



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Rio de Janeiro

2020

ANAIS DA XIV JORNADA INTERNA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

JIT

PROPI
PESQUISA
INOVAÇÃO
e PÓS-GRADUAÇÃO



IFRJ / PROPI

Reitoria

31/8/2020



INSTITUTO FEDERAL
DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
Rio de Janeiro

PROPI
PESQUISA
INOVAÇÃO
e PÓS-GRADUAÇÃO



JIT

**XIV JORNADA INTERNA DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA**

A IMPORTÂNCIA DA CIÊNCIA EM TEMPOS DE PANDEMIA

**31 de agosto de 2020
9h00 às 17h30**

Anais

ISSN
2178-518X

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – IFRJ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

**Anais da XIV JIT:
resumos**

Rio de Janeiro
2020

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO DE JANEIRO – IFRJ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Reitor

Rafael Barreto Almada

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Marcus Vinícius da Silva Pereira

Diretora de Pós-graduação e Pesquisa

Márcia Cristina da Silva

Diretora da Agência de Inovação

Patrícia Silva Ferreira

COMISSÃO CENTRAL

- Marcus Vinícius da Silva Pereira - Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação
- Patrícia Silva Ferreira – Diretora da Agência de Inovação
- Márcia Cristina da Silva – Diretora de Pós-graduação e Pesquisa
- Marcela Brandão Cunha – Coordenadora-Geral de Pesquisa
- Isabel Scrivano – Coordenadora Geral da Pós-Graduação
- Simone Alves – Coordenadora-Geral de Parcerias, Prospecção e Empreendedorismo
- Filipe Pereira Mesquita dos Santos – Coordenador-Geral de Transferência de Tecnologia e Propriedade Intelectual
- Luciandra Gonçalves da Silva – Técnica em Assuntos Educacionais
- Cherla Santana Matos - Assistente em Administração
- Alexandre Ornelles de Oliveira – Assistente em Administração

COMISSÃO CIENTÍFICA

- Ana Carolina de Azevedo Carvalho – *Campus Realengo*
- Andrey Dione Ferreira – *Campus Volta Redonda*
- Cristiano Nascimento Costa – *Campus Rio de Janeiro*
- Douglas Santos Rodrigues Ferreira – *Campus Paracambi*
- Edgar Barbosa Lima – *Campus Pinheiral*
- Heloísa Helena de Oliveira Santos – *Campus Belford Roxo*
- José Ricardo da Silva Júnior – *Campus Engenheiro Paulo de Frontin*
- Marcel Álvaro de Amorim – *Campus São João de Meriti*
- Marta Ferreira Abdala Mendes – *Campus Mesquita*
- Maxwel de Azevedo Ferreira – *Campus Resende*
- Milla Benício – *Campus Niterói*
- Rafael Guimarães Botelho – *Campus Arraial do Cabo*
- Thiago Muza Aversa – *Campus Duque de Caxias*
- Victor Hugo Paes de Magalhães dos Santos – *Campus Nilópolis*
- Vitor Sueth Santiago – *Campus São Gonçalo*

COMISSÃO DE DIVULGAÇÃO

- Coordenação Geral de Comunicação Social (CGCom) – Reitoria/IFRJ

APRESENTAÇÃO

A XIV Jornada Interna de Iniciação Científica e Tecnológica (JIT) foi realizada de forma virtual, no dia 31 de agosto de 2020, em sua primeira edição neste formato.

Já bem consolidada no calendário anual, a JIT é um espaço de divulgação dos resultados dos projetos de pesquisa e inovação desenvolvidos, em especial, no âmbito dos Programas de Iniciação Científica e de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação do IFRJ, visando à troca de experiências e à integração entre pesquisadores e alunos.

Congregando trabalhos nos eixos de pesquisa, inovação, ensino e extensão, a XIV JIT possibilitou a apresentação de 342 (trezentos e quarenta e dois) trabalhos na modalidade oral, por meio de salas virtuais.

A participação efetiva da Equipe da PROPPI, dos diretores e coordenadores de pesquisa dos *campi* e da Coordenação Geral de Comunicação (CGCom) contribuiu para o êxito na organização do evento.

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS.....	22
(CA-01) KEFIR DE LEITE DE OVELHA: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, ATIVIDADE ANTICÂNCER E ACEITAÇÃO SENSORIAL.....	23
(CA-02) ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE ALFACE PRODUZIDA EM DIFERENTES TIPOS DE CULTIVOS E COMERCIALIZADAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO	24
(CA-03) DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS APÓS QUATRO ANOS DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE, PINHEIRAL, RJ.....	25
(CA-04) ELABORAÇÃO DE UM MANUAL ILUSTRADO DE ANÁLISE DE QUEIJOS PARA O LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO IFRJ CAMPUS RIO DE JANEIRO	26
(CA-05) O POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA DA VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE NITERÓI-RJ	27
(CA-06) AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE EFLUENTES DE SUINOCULTURA	28
(CA-07) PRODUÇÃO DE BIO ÓLEO DE ACETAIS A PARTIR DO BAGAÇO DE MALTE	29
(CA-08) AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ISOLADOS DE <i>ACINETOBACTER</i> SP. ORIUNDOS DE SALADAS E PRODUTOS LÁCTEOS AO HIPOCLORITO DE SÓDIO	30
(CA-09) PERFIL DE SUSCETIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS E PRODUÇÃO DE BIOFILME POR COCOS GRAM-POSITIVOS ISOLADOS DE LEITE PASTEURIZADO	31
(CA-10) USO DA PROTEÍNA DE SOJA TEXTURIZADA COMO MEIO DE CULTURA DE BAIXO CUSTO PARA BACTÉRIAS ISOLADAS DE ALIMENTOS.....	32
(CA-11) POR DENTRO DAS LANCHEIRAS DOS ESTUDANTES DA REDE PARTICULAR DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RJ33	
(CA-12) ANÁLISE SENSORIAL DE BEBIDAS TIPO <i>WHEY DRINK</i> DE LARANJA.....	34
(CA-13) DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA FARINHA DE PIPOCA EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO PARA DESENVOLVIMENTO DO PADRÃO DE IDENTIDADE E QUALIDADE.....	35
(CA-14) AQUECIMENTO ÔHMICO NA PASTEURIZAÇÃO DO LEITE DE OVELHA PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS DERIVADOS LÁCTEOS.....	36
(CA-15) DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS EM <i>JERKED BEEF</i> POR HS/SPME-GC/MS	37
(CA-16) PERFIL METABÓLICO DE BEZERROS MISTIÇOS NEONATOS	38
(CA-17) ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM CASCAS DE FRUTAS	39
(CA-18) APLICAÇÃO DO MÉTODO QUECHERS NA EXTRAÇÃO DE PESTICIDAS EM FRUTAS.....	40
(CA-19) CARACTERIZAÇÃO DE EXTRATOS DE <i>MORINGA OLEÍFERA</i> PARA AVALIAÇÃO DO USO COMO ADITIVO NA PRODUÇÃO DE CERVEJAS COM ADJUNTO	41

(CA-20) EFEITO DA HOMEOPATIA COM “ALUMINA” NO TEOR DE ALUMÍNIO (Al ³⁺) NO SOLO	42
(CA-21) DESEMPENHO DE TENEBRIO MOLITOR SUBMETIDOS A DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS E FONTES DE PROTEÍNA	43
Ciências Biológicas	44
(CB-01) IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE DINOFLAGELADOS BENTÔNICOS DE FERNANDO DE NORONHA FIXADOS EM LUGOL	45
(CB-02) A FRAGMENTAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE CABO FRIO: ANÁLISE HISTÓRICA E AVALIAÇÃO DO GRAU DE PROTEÇÃO DOS REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO.....	46
(CB-03) SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA POR OXIRREDUÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBIOFILME EM AMOSTRAS DE <i>Klebsiella pneumoniae</i> ISOLADAS DE HEMOCULTURA.....	47
(CB-04) ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE A (HAV) EM ESTUDANTES	48
(CB-05) PREVALÊNCIA DE SONO IRREGULAR NOS ACADÊMICOS DO CAMPUS RIO DE JANEIRO DO IFRJ	49
(CB-06) O USO DE OVITAMPAS PARA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE <i>Aedes aegypti</i> NOS ARREDORES DO IFRJ CAMPUS DUQUE DE CAXIAS	50
(CB-07) AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BACTERIOCINAS POR BACTÉRIAS ISOLADAS DO AMBIENTE MARINHO	51
(CB-08) AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS CLÍNICOS E IMUNOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO COM AS RECIDIVAS NA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA	52
(CB-09) O IMPACTO DAS SUBSTITUIÇÕES DE AMINOÁCIDOS NAS REGIÕES NS3, NS5A E NS5B NA RESPOSTA AO TRATAMENTO EM PACIENTES INFECTADOS COM O HCV GENÓTIPO 3A	53
(CB-10) ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA REGIÃO ESTRUTURAL DO VÍRUS DA HEPATITE C GENÓTIPO 3 EM PACIENTES CRONICAMENTE INFECTADOS.....	54
(CB-11) AVALIAÇÃO DE POLIMORFISMOS GÊNICOS NA HEPATITE C EM PACIENTES TRATADOS COM ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA	55
(CB-12) ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE VARIANTES DA PROTEÍNA APOE COM A PREVALÊNCIA E EVOLUÇÃO DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C.....	56
(CB-13) MARCADORES DO HOSPEDEIRO NA HISTÓRIA NATURAL DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES BRASILEIROS TRATADOS COM TERAPIA TRIPLA.....	57
(CB-14) DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 EM TRYPANOSOMA CRUZI PARA INATIVAÇÃO DE GENES RELACIONADOS COM INTERAÇÃO PARASITO-HOSPEDEIRO E PARASITO-MATRIZ EXTRACELULAR PARA ESTUDOS FISIOPATOLÓGICOS NA DOENÇA DE CHAGAS.....	58
(CB-15) DESENVOLVIMENTO DE CORDIA SUPERBA NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO GERICINÓ, NILÓPOLIS: TESTE COM INSUMOS.	59
(CB-16) ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS NO MESOCARPO DE COUROUPITA GUIANENSIS (ABRICO DE MACACO)	60
(CB-17) USO DO ESPAÇO POR ANTA <i>TAPIRUS TERRESTRIS</i> REINTRODUZIDAS NA MATA ATLÂNTICA DO RIO DE JANEIRO	61
(CB-18) BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS E FITORREMEDIAÇÃO DE SOLO CONTAMINADO POR ÓLEO DIESEL	62
(CB-19) IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE FELÍDEOS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS, RJ.....	63

(CB-20) ESTUDO DA AÇÃO SONODINÂMICA DO AZUL DE MILENO E OUTROS SONOSENSIBILIZADORES PARA O TRATAMENTO DE TUMORES DE BAIXO PROGNÓSTICO TERAPÊUTICO	64
(CB-21) ANÁLISE COMPARATIVA DA ATIVIDADE ANTIBIÓTICA DA PRÓPOLIS VERMELHA E SUA ORIGEM BOTÂNICA.....	65
(CB-22) ESTUDO ETNOMEDICINAL E FITOQUÍMICO DAS PLANTAS UTILIZADAS PELA COMUNIDADE INDÍGENA MATA VERDE BONITA DO MUNICÍPIO DE MARICÁ, RJ.	66
(CB-23) PESQUISA DE <i>STAPHYLOCOCCUS</i> POTENCIALMENTE TOXIGÊNICOS EM ALIMENTOS DE ORIGEM MARINHA	67
(CB-24) PADRONIZAÇÃO DA ANÁLISE DO ESTADO INDIFERENCIADO DAS CÉLULAS TRONCO DO LEITE POR IMUNOFLOUORESCÊNCIA E CITOMETRIA DE FLUXO	68
(CB-25) Projeto Vida de Insetos: coleções entomológicas como estratégia de educação ambiental	69
(CB-26) RESISTÊNCIA A METAL EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA <i>Typha domingensis</i>	70
CIÊNCIAS DA SAÚDE	71
(CS-01) REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ALUNOS IFRJ/CDUC SOBRE A QUADRA ESPORTIVA	72
(CS-02) IMAGEM CORPORAL E INVESTIMENTOS CORPORAIS EM ADOLESCENTES ESTUDANTES DOS CAMPI SUL-FLUMINENSE DO IFRJ.....	73
(CS-03) ELAÇÃO ENTRE IMAGEM CORPORAL, CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS, EM ESTUDANTES DOS CAMPI SUL-FLUMINENSE DO IFRJ	74
(CS-04) A PRODUÇÃO DO CUIDADO EM SAÚDE DA PESSOA EM SITUAÇÃO DE RUA: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA.....	75
(CS-05) AS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA: ANÁLISE DOCUMENTAL	76
(CS-06) APRENDIZAGEM MOTORA E APRENDIZAGEM CIENTÍFICA: UMA INTERFACE COM O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA FISIOTERAPÊUTICA	77
(CS-07) APRENDIZAGEM MOTORA E APRENDIZAGEM CIENTÍFICA: UMA INTERFACE COM O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA FISIOTERAPÊUTICA NA PANDEMIA COVID-19	78
(CS-08) ATUAÇÃO DO TERAPEUTA OCUPACIONAL COM OS PAIS DE BEBÊS INTERNADOS EM UNIDADES NEONATAIS BRASILEIRAS	79
(CS-09) EFEITOS DA CONTENÇÃO FACILITADA ASSOCIADA À ASPIRAÇÃO DAS VIAS AÉREAS EM PREMATUROS NA UTI NEONATAL	80
(CS-10) FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL EM UM CENTRO DE REABILITAÇÃO, RIO DE JANEIRO.....	81
(CS-11) TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DIRECIONADO PARA FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL - REVISÃO INTEGRATIVA	82
(CS-12) APRENDIZAGEM MÓVEL: CRIAÇÃO DO JUDÔ GAME	83
(CS-13) A CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO: UM PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO	84
(CS-14) IMPACTO CLÍNICO DO SERVIÇO DE GTM NA CLÍNICA ESCOLA DO IFRJ.....	85
(CS-15) ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO QUESTIONÁRIO PAINDETECT PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DO BRASIL	86

(CS-16) DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE LIBERAÇÃO ORAL DE BABAÇU VISANDO O TRATAMENTO DA HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA.....	87
(CS-17) ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDADE DE CONTEÚDO DO ACTIVITY CARD SORT AO PORTUGUÊS BRASILEIRO	88
(CS-18) AVALIAÇÃO BIOPSISSOCIAL E PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL - CONTRIBUIÇÕES DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE	89
(CS-19) FABRICAÇÃO ADITIVA DE PROTÓTIPO DE PRÓTESE PARA DESARTICULAÇÃO DE PUNHO	90
(CS-20) A ANÁLISE TEMPORAL DA FUNCIONALIDADE DE PACIENTES INTERNADOS NA ENFERMARIA DE CLÍNICA MÉDICA DO HOSPITAL FEDERAL DOS SERVIDORES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	91
(CS-21) A ATUAÇÃO DO TERAPEUTA OCUPACIONAL JUNTO A PROFESSORES DE UMA ESCOLA REGULAR NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS	92
(CS-22) RESPOSTAS CARDIOVASCULARES AGUDAS E MODIFICAÇÕES NA MODULAÇÃO AUTÔNOMICA EM UMA SESSÃO DE TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO	93
(CS-23) ACOMPANHAMENTO DE USUÁRIOS DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DURANTE A PANDEMIA "DE COVID-19" POR MEIO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PET-SAÚDE/INTERPROFISSIONALIDADE.....	94
(CS-24) ANÁLISE DO PERFIL DE AUTOCAUIDADO DE PACIENTES DIABÉTICOS ACOMPANHADOS PELO PET SAÚDE INTERPROFISSIONALIDADE.....	95
(CS-25) DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTOS A PARTIR DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ E SUA INFLUÊNCIA NA GLICEMIA.....	96
(CS-26) NUDIBRÂNQUIOS DA COSTA BRASILEIRA: EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA.....	97
(CS-27) AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE HÁBITOS MODERNOS EM SERVIDORES E DISCENTES DO IFRJ/CAMPUS RIO DE JANEIRO: DADOS PRELIMINARES	98
(CS-28) PERFIL E PERCEPÇÕES DE ADOLESCENTES SOBRE SUA SITUAÇÃO DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL	99
(CS-29) A INFLUÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO IFRJ EM AÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE SEUS PARTICIPANTES.....	100
(CS-30) CONTROLE FARMACÊUTICO DE SUPLEMENTOS DE MACA PERUANA	101
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA.....	102
(CET-01) FORMAÇÃO DE MICROEMULSÕES SEM DETERGENTE EM SISTEMAS PSEUDOTERNÁRIOS COMO FERRAMENTA ANALÍTICA PARA A ANÁLISE DE ÓLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS	103
(CET-02) ELETROFORESE COMO FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR EM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE FÍSICA E BIOLOGIA	104
(CET-03) A ASTROFOTOGRAFIA COMO PONTO DE PARTIDA PARA O ENSINO DE CONCEITOS DE ASTRONOMIA	105
(CET-04) REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTUDOS DE DEGRADAÇÃO DE PIGMENTOS, CORANTES E AGLUTINANTES PRESENTES EM TINTAS DE MANUSCRITOS ILUMINADOS	106
(CH-05) FORMANDO PROFESSORES PARA O TRABALHO COM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS DE QUÍMICA.....	107
(CET-06) SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS DE MODELOS DA CINÉTICA PONTUAL VISANDO O SEU APERFEIÇOAMENTO.....	108
(CET-07) REAÇÃO NITROALDÓLICA BIOCATALIZADA POR PAPAÍNA EXTRAÍDA E COMERCIAL: ENSAIOS INICIAIS.....	109

(CET-08) APLICAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL NO ESTUDO DO MINERAL PIROLUSITA	110
(CET-09) ALCAMIDAS DA ESPÉCIE <i>ACHILLEA MILLEFOLIUM</i> E SEU POTENCIAL ANTINOCICEPTIVO VIA SISTEMA ENDOCANABINOIDE	111
(CET-10) DESENHO DE NOVOS MATERIAIS TECNOLÓGICOS PARA CAPTURA E VALORIZAÇÃO DO CO ₂ : ABORDAGEM COMPUTACIONAL.....	112
(CET-11) PROJETO NILÓPOLIS M: INSTALAÇÃO DE UM DETECTOR DE RAIOS CÓSMICOS ULTRAENERGÉTICOS NO CAMPUS NILÓPOLIS DO IFRJ.....	113
(CET-12) ESTUDO DO PROCESSO DE PATENTEAMENTO DO FÁRMACO SOFOSBUVIR NO BRASIL E NO MUNDO.....	114
(CET-13) SÍNTESE DE TETRA-HIDROISOQUINOLINAS METABÓLITOS DA DOPAMINA E ANÁLOGOS	115
(CET-14) A CIDADE DO RIO DE JANEIRO COMO UM LABORATÓRIO GEOAMBIENTAL: GEODIVERSIDADE, GEOPROCESSAMENTO E SUSTENTABILIDADE	116
(CET-15) DOWNGAMES: JOGOS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN.....	117
(CET-16) METODOLOGIA SARA: ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE FRAÇÕES DE PETRÓLEO	118
(CET-17) ESTUDO DE MÉTODOS DE PREPARO DO XAROPE DE CORAÇÃO DE BANANEIRA	119
(CET-18) FEITIO DE TÔNICO CAPILAR ANTIQUEDA.....	120
(CET-19) RESGATE DA TÉCNICA DE ENFLEURAGE PARA OBTENÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS	121
(CET-20) ESTUDO METODOLÓGICO PARA AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO COMBINADO DE LIXIVIADO E ESGOTO SANITÁRIO.....	122
(CET-21) CORRELAÇÕES TEMPORAIS E ESPACIAIS DE LONGO ALCANCE EM TERREMOTOS RASOS	123
(CET-22) RELAÇÕES DE LONGO ALCANCE EM TERREMOTOS MUNDIAIS PROFUNDOS.....	124
(CET-23) DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM AMOSTRAS DE ÁGUA E SEDIMENTO DE UM MANGUEZAL DA PRAIA DE MAUÁ-RJ.....	125
(CET-24) DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PBL PARA O ENSINO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA	126
(CET-25) MÉTODOS ANALÍTICOS PARA A DETERMINAÇÃO DE PESTICIDAS EM TOMATE – UM BREVE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO.....	127
(CET-26) MATERIAL DIDÁTICO IMPRESSO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO IFRJ: UMA PROPOSTA DE CRIAÇÃO E ADEQUAÇÃO.....	128
(CET-27) IMPACTO DE ELÉTRONS EM GELOS DE INTERESSE ASTROFÍSICO: DESSORÇÃO IÔNICA DO METANOL	129
(CET-28) IDENTIFICAÇÃO DE MICRORGANISMOS PROMISSORES NA BIORREMEDIAÇÃO DE PETRÓLEO	130
(CET-29) ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E DISTRIBUIÇÃO DE SEDIMENTOS DURANTE O PERÍODO QUATERNÁRIO, A PARTIR DA ANÁLISE DOS ARGILOMINERAIS, NO ESTREITO DE BRANSFIELD, NA ANTÁRTICA	131
(CET-30) COMPOSTOS ORGÂNICOS NITROGENADOS PARA FORMULAÇÃO DE INIBIDOR DE CORROSÃO	132
(CET-31) AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR: NÍVEIS DE MATERIAL PARTICULADO INALÁVEL NO RIO DE JANEIRO	133
(CET-32) TRAJETÓRIAS DE MASSA DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS DE QUEIMADAS NA AMAZÔNIA	134

(CET-33) TÉCNICAS EMERGENTES EM PROCESSOS DE PASTEURIZAÇÃO: INDUÇÃO MAGNÉTICA.....	135
(CET-34) ESTUDO DE MÉTRICAS HOLÍSTICAS DA UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO TRICLORO-ISOCIANÚRICO EM SÍNTESE ORGÂNICA	136
(CET-36) IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DO AROMA EM BALAS E CHICLETES POR HS-SPME-CGMS.....	137
(CET-37) ADSORÇÃO DE METAIS-TRAÇO EM EFLUENTES SIMULADOS UTILIZANDO ARGILA COMERCIAL E PILARIZADA	138
(CET-38) INVESTIGANDO O CAMPO MAGNÉTICO GALÁCTICO ATRAVÉS DE APLICATIVOS MÓVEIS	139
(CET-39) TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) PARA UM PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PERSONALIZADO: IDENTIFICANDO E REMOVENDO AS DIFICULDADES DO ALUNO	140
(CET-40) ESTUDO DA REATIVIDADE DA 2-ACETIL-LAUSONA.....	141
(CET-41) SÍNTESE DE DERIVADOS NAFTOQUINÔNICOS DE AMINOÁCIDOS.....	142
(CET-42) SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS DO SISTEMA 4-ARILAMINOQUINOLINA -3-CARBONITRILA PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-HIV-1.	143
(CET-43) APLICAÇÃO DO MÉTODO DE INTEGRAÇÃO ASSOCIATIVA EM SISTEMAS DINÂMICOS DE SEGUNDA ORDEM.....	144
(CET-44) DERIVADOS DE AMIDO COMO NANOCARREADORES DE SURFACTANTES PARA RECUPERAÇÃO AVANÇADA DE PETRÓLEO	145
(CET-45) ESTUDO DE METODOLOGIAS PARA A OBTENÇÃO DE CANDIDATOS FITOTÓXICOS E FUNGICIDAS DERIVADOS DE IMIDAS CÍCLICAS.....	146
(CET-46) SÍNTESE DE CANDIDATOS A FITOTÓXICOS DERIVADOS N-FTALIMÍDICOS E BIOENSAIOS 'IN VITRO' UTILIZANDO SEMENTES DE LACTUCA SATIVA (ALFACE)	147
(CET-47) ANÁLISE PRELIMINAR DO POTENCIAL FOTOPROTETOR DE <i>TYPHA DOMINGENSIS</i> E <i>NYMPHOIDES INDICA</i> , DUAS ESPÉCIES DA RESTINGA DE ARRAIAL DO CABO, RJ	148
(CET-48) SÍNTESE DE PIRAZINAMIDA A PARTIR DE MATÉRIA PRIMA BRASILEIRA: UMA NOVA SUGESTÃO DE ROTA	149
(CET-49) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA APOIAR O APRENDIZADO DE LÍNGUA PORTUGUESA	150
(CET-50) RESINAS DE ESTIRENO-DIVINILBENZENO PARA DIFERENTES FINS	151
(CET-51) SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DE HETEROPOLIÂNIONS DE ANDERSON PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES DE DESIDROGENAÇÃO OXIDATIVA DE ALCANOS (ODH).	152
(CET-52) ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE <i>CITRUS LATIFOLIA</i>	153
(CET-53) COMO ENSINAR HIDROSTÁTICA EM TEMPOS DE BNCC?	154
(CET-54) TODA TRAJETÓRIA DE UM CORPO LANÇADO OBLIQUAMENTE É PARABÓLICA?	155
(CET-55) A METODOLOGIA PEER INSTRUCTION NO ENSINO DO ELETROMAGNETISMO	156
(CET-56) ESTUDO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO PELA ADIÇÃO DE INIBIDORES VERDES AO BANHO ELETROLÍTICO NOS REVESTIMENTOS DE LIGAS DE Cu- Zn DEPOSITADOS SOBRE AÇO CARBONO.	157
(CET-57) IDENTIFICAÇÃO DE COVS EM CAFÉS PREPARADOS EM AEROPRESS UTILIZANDO HS-MEFS-CG-EM.....	158

(CET-58) INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA NA QUALIDADE SENSORIAL DO CAFÉ PREPARADO EM CAFETEIRA AEROPRESS.....	159
(CET-59) OBTENÇÃO, AVALIAÇÃO E APLICAÇÕES DO BIOCÁRVÃO OBTIDO A PARTIR DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS – ANÁLISE DE ADSORÇÃO DE CORANTES COMERCIAIS	160
(CET-60) OBTENÇÃO, AVALIAÇÃO E APLICAÇÕES DO BIOCÁRVÃO OBTIDO A PARTIR DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS – DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO EM FILTROS	161
(CET-61) ESTUDO DAS ATIVIDADES DOS ALCALOIDES QUINOLIZIDÍNICOS ISOLADOS DE <i>ACOSMIUM DASYCARPUM</i> SOBRE O FUNGO <i>GUIGNARDIA CITRICARPA</i>	162
(CET-62) OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS DE POLIETILENO LINEAR DE BAIXA DENSIDADE/ TiO ₂ PARA PRODUÇÃO DE EMBALAGENS ANTIMICROBIANA	163
(CET-63) SÍNTESE E MODIFICAÇÃO QUÍMICA DE NANOPARTÍCULAS DE TiO ₂ PARA APLICAÇÃO EM POLÍMEROS	164
(CET-64) EQUAÇÕES DE GOVERNO: O ESTUDO DE DIFERENTES ABORDAGENS PARA O ENSINO DE QUÍMICA	165
(CET-65) ESTUDOS SOBRE TERMOGRAVIMETRIA E CALORIMETRIA DIFERENCIAL EXPLORATÓRIA	166
(CET-66) O IMPACTO DO E-LIXO NA SOCIEDADE E O ENSINO SIGNIFICATIVO DE QUÍMICA	167
(CET-67) UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS DE DISCO ROTATÓRIO EM ESTUDOS ASSOCIADOS A ELETROQUÍMICA.....	168
(CET-68) ESTUDO QUÍMICO DOS REJEITOS DE MINERAÇÃO DA CIDADE DE BRUMADINHO	169
(CET-69) PRÉ-TRATAMENTO E SACARIFICAÇÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (<i>Euterpe oleracea Mart.</i>).....	170
(CET-70) MÉTRICAS HOLÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DAS REAÇÕES MULTICOMPONENTES QUE APLICA OS CONCEITOS DA QUÍMICA VERDE	171
(CET-71) REAÇÕES MULTICOMPONENTES APLICANDO OS CONCEITOS DA QUÍMICA VERDE.....	172
(CET-72) ÓRBITAS CIRCULARES PERTURBADAS: UMA APLICAÇÃO AO TEOREMA DE BERTRAND.....	173
(CET-73) QUANTIFICAÇÃO DE COVs MARCADORES DE PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL POR SPME-CG/EM	174
(CET-74) QUÍMICA ANALÍTICA DE PEDRAS SEMIPRECIOSAS E MINERAIS BRASILEIROS	175
(CET-75) ESTAÇÃO BRINCAR: UM JOGO COM REALIDADE AUMENTADA NO AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA	176
(CET-76) ESTUDO DA IODAÇÃO REGIOSSELETIVA DE ANÉIS AROMÁTICOS DEFICIENTES DE ELÉTRONS COM O USO DO ÁCIDO DICLOROIODOSOCIANÚRICO.....	177
(CET-77) USO DA VARREDURA SINCRONIZADA ASSOCIADA À DERIVATIZAÇÃO FOTOQUÍMICA NA DETERMINAÇÃO SELETIVA DE PESTICIDAS POR ESPECTROFLUORIMETRIA	178
(CET-78) EFEITOS CAUSADOS NA ESTRUTURA MOLECULAR DA GLUTATIONA (GSH) E NA GLUTATIONA OXIDADA (GSSG) POR AÇÃO DA RADIAÇÃO IONIZANTE	179
(CET-79) ESTUDO DO PERFIL DE METAIS DISSOLVIDOS POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA (EAA) NO LAGO JAVARY LOCALIZADO EM MIGUEL PEREIRA – RJ	180
(CET-80) CÁDMIO EM HORTALIÇAS: COMPARANDO AGRICULTURA ORGÂNICA E CONVENCIONAL	181
(CET-81) TRATAMENTO PRIMÁRIO DE EFLUENTES POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE EXTRATO DE <i>SEMENTES DE Moringa oleifera</i> 182	

(CET-82) FILMES POLIMÉRICOS CONTENDO ANTI-INFLAMATÓRIO NANOENCAPSULADO PARA ADMINISTRAÇÃO TRANSDÉRMICA	183
(CET-83) PRODUÇÃO ACADÊMICA EM ENSINO DA ÚLTIMA DÉCADA PERPÉTUA A AVERSÃO A RADIAÇÃO NUCLEAR	184
(CET-84) AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BACTERICIDA DE RESINAS POLIMÉRICAS QUIMICAMENTE MODIFICADAS RECOBERTAS COM PRATA	185
(CET-85) KIT PARA ENSINO DE FÍSICA.....	186
(CET-86) APLICAÇÃO DE POLÍMEROS NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO	187
(CET-87) POLÍMEROS E MADEIRA PLÁSTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	188
(CET-88) UMA PROPOSTA DE MINI-HORTA IOT UTILIZANDO INTERNET DAS COISAS.....	189
(CET-89) ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: OS POSTULADOS DA RELATIVIDADE A PARTIR DO INTERFERÔMETRO DE MICHELSON ...	190
(CET-90) APERFEIÇOAMENTO DO JOGO QUIZ CLASSROOM PARA O SUPORTE NA APRENDIZAGEM DOS SURDOS.....	191
(CET-91) ISONIAZIDA-IMOBILIZADA EM RESINA DE TROCA IÔNICA MAGNETIZADA.....	192
CIÊNCIAS HUMANAS.....	193
(CH-01) RELAÇÃO ENTRE AUTORITARISMO, VALORES PSICOSSOCIAIS E PRECONCEITO EM ESTUDANTES.....	194
(CH-02) PRÁTICA DOCENTE E APRENDIZAGEM COLABORATIVA: UM OLHAR PARA O ENSINO SUPERIOR	195
(CH-03) FAVELA ECOSISTÊMICA.....	196
(CH-04) UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ARITMÉTICA NA EJA COM O USO DO APLICATIVO QUIZ CLASSROOM	197
(CH-05) HISTÓRIAS DE VIDA DE DOCENTES DO IFRJ <i>CAMPUS</i> NITERÓI	198
(CH-06) O PROCESSO LÚDICO PELA ÓTICA DA TERAPIA OCUPACIONAL: O JOGO OPORTUNIZANDO A CATARSE E O ENCONTRO DE SI MESMO – RELATO DE EXPERIÊNCIA	199
(CH-07) VIVENCIANDO AS EMOÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DAS MANDALAS.....	200
(CH-08) DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO E AS DESIGUALDADES NA QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO: A DIMENSÃO RACIAL DA ORGANIZAÇÃO INTERNA DA CIDADE DE VOLTA REDONDA	201
(CH-09) NA ONDA DAS ONDAS SONORAS.....	202
(CH-10) FORMAÇÃO "DESENFORMADA". UMA PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO DA AUTOFORMAÇÃO DOCENTE	203
(CH-11) JOGOS DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS (ROLE PLAYING GAMES) COMO INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM ...	204
(CH-12) IDENTIDADE, MEMÓRIA, CIDADE E SUAS RESSONÂNCIAS PATRIMONIAIS: UM ESTUDO DE CASO DE NILÓPOLIS-RJ.....	205
(CH-13) DICIONÁRIOS E ENCICLOPÉDIAS COMO DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NOS SÉCULOS XVIII e XIX	206
(CH-14) EXPERIÊNCIAS FEMININAS E O LEGADO DO COLONIALISMO EM <i>HIBISCO ROXO</i> (CHIMAMANDA ADICHIE, 2003)	207
(CH-15) SAÚDE E SEXUALIDADE: OFICINA DE CONSCIENTIZAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO DEGASE	208
(CH-16) UMA ANÁLISE DA QUESTÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DOS ANAIS DO ENPEC E EPEA (2017–2019)	209

(CH-17) ENTRE OS DESAFIOS E AS POSSIBILIDADES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO IFRJ – CAMPUS NILÓPOLIS	210
(CH-18) FORMAÇÃO CONTINUADA PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO IFRJ/CAMPUS VOLTA REDONDA	211
(CH-19) O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM LEVANTAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES	212
(CH-20) OS ESTUDOS SOBRE MULHERES NEGRAS NO BRASIL: LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE DAS PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS	213
(CH-21) HISTÓRIA PÚBLICA E DIREITOS HUMANOS: VIOLÊNCIA E AUTORITARISMO EM DISCUSSÕES VIRTUAIS	214
(CH-22) EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS COM TEMAS QUÍMICOS SOCIAIS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO	215
(CH-23) UMA PERSPECTIVA DA FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE ENSINO DA ÓPTICA	216
(CH-24) HOMENS TRANSGÊNERO E SUA ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DO SUS	217
(CH-25) PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE TERAPIA OCUPACIONAL EM RELAÇÃO À VIOLÊNCIA DE GÊNERO	218
(CH-26) PERCEPÇÕES DOS DISCENTES DE FISIOTERAPIA DO IFRJ – REALENGO SOBRE IDENTIDADE DE GÊNERO E ORIENTAÇÃO SEXUAL.....	219
(CH-27) POLITICAS PÚBLICAS NO ACOLHIMENTO A MULHERES TRANSGÊNERO NO SUS.....	220
(CH-28) CIENTISTAS NEGRAS EM SALA DE AULA: CONHECENDO E ELEVANDO AUTOESTIMA.....	221
(CH-29) OFICINAS INTERDISCIPLINARES EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL.....	222
(CH-30) DO CANP AO CAMPUS: HISTÓRIA E MEMÓRIAS DO CAMPUS PINHEIRAL	223
(CH-31) AVALIAÇÃO EM FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO NO SISTEMA ESTADUAL DE ENSINO EM VOLTA REDONDA.....	224
(CH-32) SAIENTIFIQUE: CIÊNCIA DO NOSSO JEITO	225
(CH-33) EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS: UMA MESA REDONDA COM OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRJ - CDUC.....	226
(CH-34) UMA REFLEXÃO DOS USOS ALTERNATIVOS DO LIVRO DIDÁTICO POR LICENCIANDOS EM AULAS DE FÍSICA A PARTIR DE UMA OFICINA PEDAGÓGICA.....	227
(CH-35) BATALHA DE CLIO: OS DESAFIOS DO ENSINO DE HISTÓRIA EM TEMPOS SOMBRIOS.....	228
(CH-36) A RELEVÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS COM DOCENTES E ALUNOS DAS LICENCIATURAS SOBRE APLICAÇÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	229
(CH-37) DIFUSÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS	230
(CH-38) PRODUTOS EDUCACIONAIS E NEUROCIÊNCIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM.....	231
(CH-39) TRAJETÓRIA DO APRENDIZADO: INICIAÇÃO A PESQUISA.....	232
(CH-40) CIÊNCIA, FILOSOFIA E FORMA DE VIDA.....	233
(CH-41) UM PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA.....	234

(CH-42) VIDA URBANA E MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA: OS IMPACTOS DO INDIVIDUALISMO E DO ISOLAMENTO SOCIAL NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES.....	235
(CH-43) COVID 19 E DESMATAMENTO: LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS CONFLITOS AGRÁRIOS OCORRIDOS NA AMAZÔNIA LEGAL NO PERÍODO DE MARÇO À JULHO DE 2020	236
(CH-44) JUVENTUDE E O CONSUMO DE/EM PLATAFORMAS DIGITAIS: REFLEXÕES SOBRE O ACESSO AOS CONTEÚDOS	237
(CH-45) AVALIAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS ASSOCIADOS À TEMÁTICA ‘GENÉTICA’ NA PARCERIA ESPAÇO CIÊNCIA VIVA E IFRJ.....	238
(CH-46) APOLÍNEO E DIONISÍACO NA FILOSOFIA DE NIETZSCHE	239
(CH-47) SABERES TRADICIONAIS EM ESTUDOS DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA DO BRASIL: POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO NO ENSINO	240
(CH-48) ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO SÉCULO XXI: DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	241
(CH-49) POLUIÇÃO NA BAÍA DE GUANABARA.....	242
(CH-50) TECNOLOGIAS da INFORMAÇÃO e COMUNICAÇÃO como ferramenta de INCLUSÃO social de pessoas com transtorno do espectro autista	243
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS.....	244
(CSA-01) “QUIMERAS DE UM ETERNO APRENDIZ” UMA EXPERIÊNCIA CARNAVALESCA.	245
(CSA-02) CORE SELF-EVALUATIONS E INTENÇÃO EMPREENDEDORA: UM ESTUDO JUNTO A ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS DO CAMPUS SÃO JOÃO DE MERITI.....	246
(CSA-03) GRANDE RIO 2020, REPENSANDO O PROCESSO DE MODELAGEM E COSTURA DE FANTASIAS DE CARNAVAL	247
(CSA-04) ACESSIBILIDADE, EDUCAÇÃO E DIREITO À CIDADE: ANALISANDO BELFORD ROXO COMO UMA POTENCIAL CIDADE EDUCADORA.....	248
(CSA-05) DIVERSIDADE BIOCULTURAL E GESTÃO AMBIENTAL NA PRAIA DE COPACABANA, RIO DE JANEIRO.....	249
(CSA-06) QUANTO VALE UMA VIDA? UM ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE RACISMO AMBIENTAL E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA BAÍA DE GUANABARA (RIO DE JANEIRO).	250
(CSA-07) PERFIL DOS EMPREENDEDORES DO TURISMO.....	251
(CSA-08) LETRAMENTO MEMEÁTICO: CAMINHOS PARA A PARTICIPAÇÃO POLÍTICA NA ERA DIGITAL.....	252
(CSA-09) PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO FINANCEIRA NA BAIXADA FLUMINENSE: APLICAÇÃO DO GRUPO FOCAL E SURVEY PARA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR.....	253
(CSA-10) FORMAÇÃO E A CONSOLIDAÇÃO DA VILA DE PESCADORES DA PRAIA GRANDE NO CENTRO DE NITERÓI.....	254
(CSA-11) DESAFIOS NA MANUTENÇÃO DA PESCA TRADICIONAL NA VILA DE PESCADORES DA PRAIA GRANDE – NITERÓI/RJ.....	255
(CSA-12) TERCEIRO TEMPO: CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE PADRÃO E ANÁLISE DO DESEMPENHO FINANCEIRO DOS MAIORES CLUBES DESPORTIVOS MUNDIAIS.....	256
(CSA-13) OS DESAFIOS DO ACESSO PELO SISTEMA DE RESERVA DE VAGAS NO IFRJ: DA ISENÇÃO À MATRÍCULA	257

ENGENHARIAS	258
(ENG-01) ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DO PERFIL DE DISCENTES E EGRESSOS DO CURSO DE GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL.....	259
(ENG-02) LEAN E METROLOGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA CIENTÍFICA NOS ÚLTIMOS 20 ANOS.....	260
(ENG-03) CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO CAROÇO DE ABACATE EM BASE SECA RESIDUAL.....	261
(ENG-04) CONFECCÃO DE CORPOS DE PROVA SIMULANDO CHASSIS DE CARROS ADULTERADOS	262
(ENG-05) ESTUDO DO BENEFICIAMENTO, DO PROCESSO DE ORGANOFILIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA BENTONITA PROVENIENTE DA REGIÃO DE CUBATÍ E PEDRA BONITA (PB).....	263
(ENG-06) ADAPTAÇÃO DE EQUIPAMENTO COMERCIAL PARA O MAPEAMENTO DE TRANSMITANCIA DE RAIOS-X CARACTERÍSTICOS.	264
(ENG-07) PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS RESULTANTES DA ADAPTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA MAPEAMENTO POR TRANSMITÂNCIA DE RAIOS-X CARACTERÍSTICOS.....	265
(ENG-08) DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA A QUANTIFICAÇÃO DE ÁGUA EM BORRA DE PETRÓLEO E AVALIAÇÃO DO PODER CALORÍFICO	266
(ENG-09) PRODUÇÃO MAIS LIMPA E SUSTENTABILIDADE: O CASO DE UM CAMPUS DE UM INSTITUTO FEDERAL	267
(ENG-10) UM SISTEMA DE COMPUTAÇÃO PARALELO DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÕES QUE USAM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: APLICAÇÕES PRÁTICAS DE UM VEÍCULO AUTÔNOMO	268
(ENG-11) UM SISTEMA DE COMPUTAÇÃO PARALELO DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÕES QUE USAM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: METODOLOGIA EFICIENTE DE TREINO PARALELO PARA IOTS	269
(ENG-12) PROJETO “CASA INTELIGENTE”	270
(ENG-13) ACIONAMENTO DE FECHADURA ELETRÔNICA POR BIOMETRIA VIA ARDUINO.....	271
(ENG-14) ADSORVENTE ÓXIDO DE GRAFENO: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO	272
(ENG-15) SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO ADSORVENTE MAGNÉTICO ÓXIDO DE GRAFENO-ÓXIDO DE FERRO.....	273
(ENG-16) IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES PELO MÉTODO DE ADSORÇÃO FÍSICA EM SUPORTES INORGÂNICOS.....	274
(ENG-17) HISTÓRIA DA ELETROQUÍMICA: CONSTRUÇÃO CIENTÍFICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA.....	275
(ENG-18) IMPACTOS DO PROJETO “ESTUDO SOBRE PERFIS DE VISCOSIDADE CONSIDERANDO UM ELETRODO DE DISCO ROTATÓRIO” NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENVOLVIDOS COM O PROJETO	276
(ENG-19) DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO PARA MONITORAMENTO DE MATERIAL PARTICULADO NO AR.....	277
(ENG-20) ANÁLISE DE ESTATÍSTICA DE DADOS DE XRF OBRIDOS DE MOEDAS HISTÓRICAS EMPREGANDO PYTHON	278
(ENG-21) EFEITO DA SAZONALIDADE NAS TAXAS DE NITRIFICAÇÃO E EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO DE UM FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR DE BAIXA TAXA LOCALIZADO NO ESTADO DO PARANÁ.....	279
(ENG-22) PROPOSTA DE TRATAMENTO SIMPLIFICADO PARA AS ÁGUAS DO RIO MARACANÃ	280
(ENG-24) MEDIÇÃO AUTOMATIZADA DE CIRCULARIDADE E CILINDRICIDADE POR MEIO DE UM RELÓGIO COMPARADOR.....	282

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES.....	283
(LLA-01) ANÁLISE SEMIOLINGUÍSTICA DO DISCURSO DE ANÚNCIOS DE PRODUTOS BANCÁRIOS: SUBSÍDIOS PARA ATIVIDADES DE LEITURA.....	284
LLA-02 - SENTIDO DE LÍNGUA E SENTIDO DE DISCURSO EM PUBLICIDADES RELACIONADAS À DIVERSIDADE SEXUAL	285
(LLA-03) O LIVRO DIDÁTICO DE INGLÊS PARA DEFENSORES DE DIREITOS HUMANOS: FASE 1 - LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES, DEMANDAS E INTERESSES PARA SELEÇÃO DE CONTEÚDO.....	286
(LLA-04) ANÁLISE DE NECESSIDADES NA DISCIPLINA DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	287
(LLA-05) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA A APRENDIZAGEM DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS.....	288
(LLA-06) UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR SOBRE A CIDADE DO RIO DE JANEIRO E SUAS TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS E ESPACIAIS.....	289
(LLA-07) PESQUISA-AÇÃO EM DUQUE DE CAXIAS: ENSINO E APRENDIZAGEM POR MEIO DE PRÁTICAS MUSICAIS COLETIVAS ...	290
(LLA-08) MANIFESTAÇÕES POÉTICAS: VOZ, PALAVRA E RESISTÊNCIA	291
(LLA-09) REDES SOCIAIS COMO SUPORTE PARA HISTÓRIAS EM QUADRINHOS - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O CENÁRIO DOS QUADRINHOS DE INSTAGRAM BRASILEIROS	292
(LLA-10) A ABORDAGEM DA LEITURA LITERÁRIA NO LIVRO DIDÁTICO DE PORTUGUÊS/LITERATURAS: UMA ANÁLISE DIALÓGICA DO DISCURSO	293
(LLA-11) ENSINO DE PRODUÇÃO TEXTUAL: ABORDAGEM CRÍTICO-REFLEXIVA DAS ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVAS.....	294
(LLA-12) LETRAMENTOS AFRODIASPÓRICOS: DO GRIÔ AO SLAM	295
(LLA-13) AS AUTORREPRESENTAÇÕES COGNITIVAS E CULTURAIS DA MULHER E O PROCESSO DE INCLUSÃO SOCIOESCOLAR: UMA ANÁLISE SEMÂNTICO-COGNITIVA DE RELATOS DE ESTUDANTES DA EJA/IFRJ 2019/2020	296
(LLA-14) O MODELO DE CORPO DIFUNDIDO NA LITERATURA INFANTIL RELACIONADA À CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO	297
(LLA-15) OBSERVATÓRIO DA CRÔNICA BRASILEIRA: REPRESENTAÇÕES DA ESCOLA NA IMPRENSA	298
(LLA-16) FOTO-GRAFIA: PROCESSOS E EXPERIMENTAÇÕES DO FENÔMENO FOTOGRÁFICO NO SÉCULO XIX	299
(LLA-17) LABORATÓRIO DE FERRAMENTAS MUSICAIS	300
(LLA-18) LITERATRO: UMA PROPOSTA DE CONJUGAÇÃO DE LINGUAGENS.....	301
(LLA-19) A DIMENSÃO ÉTICA DAS ESTÉTICAS CONTEMPORÂNEAS NA POESIA BRASILEIRA	302
(LLA-20) CIRCUITOS DO INSÓLITO FICCIONAL: MAPEAMENTO, ANÁLISE E PRODUÇÃO	303
(LLA-21) UMA EDUCAÇÃO FEMINISTA NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA	304
(LLA-22) GRAMÁTICA E SOCIEDADE: UM OLHAR SOBRE OS FUNKS COM ADVÉRBIOS EM-MENTE.....	305
(LLA-23) MORFOLOGIA E FONOLOGIA: UM DIÁLOGO POSSÍVEL.....	306
(LLA-24) POR UMA NOVA ABORDAGEM DAS CLASSES DE PALAVRAS NOS LIVROS DIDÁTICOS.....	307

PET (PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL).....	308
(PET-01) ATENÇÃO À SAÚDE DA DIABETES E HIPERTENSÃO: ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS DURANTE AS AÇÕES DE ORIENTAÇÕES EM SAÚDE.....	309
(PET-02) RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A ATUAÇÃO DO PET SEXUALIDADE JUNTO A UM GRUPO DE MULHERES MASTECTOMIZADAS.....	310
(PET-03) SEXUALIDADE ALÉM DA IDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO SEXUAL COM UM GRUPO DE IDOSOS	311
(PET-04) ALCANCES E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM GRUPO SOBRE SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO SEXUAL JUNTO A MULHERES QUE REALIZARAM MASTECTOMIA	312
(PET-05) HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DA NANOTECNOLOGIA: CAPITÃ NANO NO COMBATE AO STAPCUS.....	313
(PET-06) QUÍMICA AO VIVO: ELABORAÇÃO DE UMA APOSTILA COM EXPERIMENTOS DE FÁCIL ACESSO E BAIXO CUSTO PARA O TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO	314
(PET-07) MOVIMENTOS ARTÍSTICOS E CULTURAIS QUEER NA BAIXADA FLUMINENSE	315
(PET-08) A EXPERIÊNCIA DO GRUPO PET COM CURTAS DOCUMENTÁRIOS ENQUANTO PRODUTORES PERIFÉRICOS.....	316
(PET-09) “A BRUXA TÁ SOLTA?!”: RESISTÊNCIA E MANIFESTAÇÕES FEMINISTAS NO IFRJ.....	317
EXTENSÃO	318
(EXT-01) A IMPORTÂNCIA DO AFETO NO PROCESSO DE INFOINCLUSÃO DE IDOSOS	319
(EXT-02) INCLUSÃO DIGITAL PARA IDOSOS EM TEMPOS DE PANDEMIA	320
(EXT-03) ÁFRICA: O QUE É E SUAS INFLUÊNCIAS	321
(EXT-04) COLETIVO NEGRITUDE FEDERAL E NEABI: PARCERIA PARA UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA	322
(EXT-05) A FÁBRICA DO CORPO: ASPECTOS FILOSÓFICOS EM TORNO DO EIXO CORPO-EDUCAÇÃO	323
(EXT-06) É NESSA LEVEZA QUE A GENTE ENSINA APRENDENDO E APRENDE ENSINANDO.....	324
(EXT-07) JORNAL DIVERSIDADE E CLUBE DE LEITURA: LEITURA E AUTORIA COMO PRÁTICAS DA LIBERDADE	325
INOVAÇÃO.....	326
(INV1-01) IMPREGNAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA EM SUPERFÍCIES ABIÓTICAS: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA	327
(INV1-02) PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA PRODUÇÃO DE 5-ETOXIMETILFURFURAL (EMF).....	328
(INV1-04) DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS PARA TRATAMENTO DE FERIDAS	329
(INV1-05) PRODUÇÃO E BIODEGRADAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS: USO DE BIOMASSA DE MATÉRIA PRIMA DE REUSO COMO BASE PARA UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL.....	330
(INV1-06) MAPEAMENTO TECNOLÓGICO DE BIOPOLÍMEROS POTENCIAIS SUBSTITUTOS DE POLIETILENO E POLIPROPILENO....	331
(INV1-07) DESENVOLVIMENTO DE CURATIVO COMPÓSITO MULTIFUNCIONAL PARA PROMOÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS	332

(INV1-09) CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO BAGAÇO DE MALTE RESIDUAL DE CERVEJARIA	333
(INV2-01) PORTAL AFROSAPIÊNCIA: PRODUÇÃO CIENTÍFICA, LITERÁRIA E ARTÍSTICA AFRICANA E AFRO-DIASPÓRICA.....	334
(INV2-02) MAPEAMENTO COLABORATIVO: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM INTERAÇÃO DA SOCIEDADE	335
(INV2-03) USANDO <i>FEEDBACK</i> PARA MELHORAR A PRÁTICA PEDAGÓGICA NAS AULAS DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS	336
(INV2-04) Realidades virtual e aumentada: Produtos Tecnológicos para o Ensino.....	337
(INV2-05) DESENVOLVIMENTO DE TABELA DE MEDIDAS CORPORAIS NA BAIXADA FLUMINENSE.....	338
(INV2-06) DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR DE POTÊNCIA NO CICLISMO PARA USO EDUCACIONAL	339
(INV2-07) ESTUDO DE LEITURA EM INGLÊS NO GOOGLE CLASSROOM	340
(INV2-08) OTIMIZAÇÃO E SEGURANÇA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO	341
(INV2-09) DNAEDUCASE	342
(INV2-10) ENSINO POR INVESTIGAÇÃO PARA UM CURSO MÉDIO TÉCNICO DE CONTROLE AMBIENTAL	343
(INV3-01) PLATAFORMA WEB PARA IDENTIFICAÇÃO GEORREFERENCIADA SOBRE ABRICÓ-DE-MACACO	344
(INV3-02) SISTEMA DE MONITORAMENTO E ANÁLISE DE DADOS PARA SUINOCULTURA UTILIZANDO ARDUINO	345
(INV3-03) FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA O ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS QUÍMICOS	346
(INV3-04) APROVEITAMENTO DE CAPACIDADE COMPUTACIONAL OCIOSA DE IOTs DE CHÃO DE FÁBRICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS EM CYBER-CAMADAS: APLICAÇÕES PRÁTICAS DE UM VEÍCULO AUTÔNOMO	347
(INV3-05) DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE SEMÁFORO EM TEMPO REAL POR MEIO DA INTERNET DAS COISAS.....	348
(INV3-06) A HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	349
(INV3-07) CONTROLE DE FECHADURA ELETRÔNICA VIA LEITOR BIOMÉTRICO COM PLATAFORMA ARDUINO E RASPBERRY PI ...	350
(INV3-08) CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO	351
(INV3-09) INVESTIGAÇÃO DE UMA OBRA DE ARTE SUSPEITA DE FALSIFICAÇÃO POR MA-XRF INDUZIDO POR RADIAÇÃO SÍNCROTRON	352
(INV3-10) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA JORNADAS ACADÊMICAS	353
(INV4-01) RELAÇÃO ENTRE AUTORITARISMO, VALORES PSICOSSOCIAIS E PRECONCEITO EM ESTUDANTES	354
(INV4-02) VIVÊNCIA DE ALUNOS DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO SOBRE O USO POPULAR DAS PLANTAS DA COMUNIDADE DE ITAOCA, SÃO GONÇALO – RJ.....	355
(INV4-03) CRIAÇÃO DO E-INFRADECREI	356
(INV4-04) A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL E OS IMPACTOS NA EVASÃO ESCOLAR: DESENVOLVENDO UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO NO IFRJ/CAMPUS SÃO GONÇALO	357
(INV4-06) PREDIÇÃO DE DESEMPENHO FÍSICO-FUNCIONAL NO TESTE DA PONTA DO PÉ EM IDOSOS	358

(INV4-07) <i>ACTIVITY CARD SORT</i> : ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO INSTRUMENTO QUE MENSURA O REPERTÓRIO OCUPACIONAL DE IDOSOS	359
(INV4-08) AS MEDIDAS DE DISTANCIAMENTO, ESTIPULADAS NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS, IMPACTAM NO REPERTÓRIO OCUPACIONAL DOS IDOSOS?	360
(INV4-09) BIOMODELO E PROTÓTIPO TÉCNICO DE ÓRTOSE NÃO-ARTICULADA DE MEMBRO INFERIOR PARA A REGIÃO DO TORNOZELO-PÉ (AFO) – FLUXO DIGITAL DE FABRICAÇÃO ADITIVA.....	361
(INV4-10) REDUÇÃO DE UMA FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA A COMPREENSÃO DOS CONCEITOS DE METAGENÔMICA COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR REMOTA	362
(INV5-01) RESULTADOS PARCIAIS DA AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE EMULSÕES CONTENDO MUCILAGEM DE BERTALHA	363
(INV5-02) RESULTADOS PARCIAIS DO DESENVOLVIMENTO DE COMPRIMIDOS UTILIZANDO MUCILAGEM DE BERTALHA	364
(INV5-03) OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E IFRJ: PROCESSOS DE INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE...	365
(INV5-04) POTENCIAL TERAPÊUTICO DAS CASCAS DA JABUTICABA E SEUS BENEFÍCIOS À PELE	366
(INV5-05) PROPOSTA DE PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DE CAFEÍNA, TEOBROMINA E TEOFILINA EM COLD BREW EMPREGANDO CLAE	367
(INV5-06) EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO DA SEMENTE DO MARACUJÁ PARA UTILIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE EMULSÕES COSMÉTICAS INOVADORAS.....	368
(INV5-07) ESTUDO PROSPECTIVO DAS ATIVIDADE ANTIBIÓTICAS SINERGÉTICAS DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>CITRUS LATIFOLIA</i> E ESTRATÉGIA PARA SEU ENCAPSULAMENTO	369

CIÊNCIAS AGRÁRIAS



(CA-01) KEFIR DE LEITE DE OVELHA: CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS, ATIVIDADE ANTICÂNCER E ACEITAÇÃO SENSORIAL

Luciano Fernandes Albuquerque Santos (PIBIC), Adriano Gomes da Cruz (PQ),
adriano.cruz@ifrj.edu.br

O leite de ovelha é fonte ideal para fabricação de produtos lácteos por possuir altos teores de sólidos totais, gordura e proteínas. Devido sua sazonalidade, é necessário garantir sua transformação em derivados que tenham maior vida de prateleira. Kefir é um leite fermentado por grãos de kefir, que têm origem numa cultura mista natural usada por séculos na região do Cáucaso. É uma bebida refrescante, ligeiramente espumosa e efervescente, de fácil digestão e alto valor biológico, facilmente preparado e vem sendo considerado como um alimento funcional por apresentar muitos benefícios à saúde. Os produtos lácteos são consumidos em todas as classes sociais, fazendo com que a inserção do kefir de leite de ovelha seja um nicho de mercado para atender aos consumidores antenados com a saúde, pois é seguro e pode ser facilmente incorporado à dieta. A possibilidade das propriedades benéficas do kefir serem potencializadas na matriz ovina, uma vez que já apresenta a baixa alergenicidade e melhor digestibilidade em comparação ao leite bovino, é empolgante. Mostra-se uma excelente alternativa para utilização industrial de leite de ovelha e fornecimento de um alimento altamente nutritivo. No entanto, os benefícios funcionais da matriz alimentar ovina permanecem inexplorados pela indústria de laticínios. O objetivo do presente trabalho é elaborar seis formulações de kefir sabor a base de leite ovino determinando suas características físico-químicas, seus compostos bioativos, atividade anticâncer e aceitação sensorial. Os resultados deste projeto podem ser úteis para unidades processadoras de produtos lácteos e podem agregar valor ao derivados de ovelha. Infelizmente, as etapas de processamento e análises foram interrompidas. Todo projeto, desde as etapas de produção até a análise sensorial, será realizado nos Laboratórios de Processamento de Alimentos, Laboratório de Análise Instrumental e Laboratório de Biotecnologia e do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Rio de Janeiro.

Palavras-chave: Kefir; leite de ovelha; caracterização físico-química; análise sensorial; atividade anticâncer

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ e FAPERJ

(CA-02) ANÁLISE BACTERIOLÓGICA DE ALFACE PRODUZIDA EM DIFERENTES TIPOS DE CULTIVOS E COMERCIALIZADAS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Thais Meirelles de Macedo (PIBIC Jr), Barbara Cristina Euzébio Pereira Dias de Oliveira (PQ- IFRJ),
barbara.dias@ifrj.edu.br

A crescente procura por dietas alimentares mais saudáveis e por alimentos que facilitam o preparo das refeições contribuíram para que a venda de vegetais minimamente processados aumentasse significativamente. Dentre estes, destaca-se a alface como a hortaliça folhosa mais consumida no Brasil em função de fatores como fácil aquisição, baixo custo, sabor e, principalmente, qualidade nutricional. Contudo, o consumo da alface *in natura* na forma de saladas, favorecido por seu baixo valor calórico, possibilita a ocorrência de enfermidades intestinais. Tais doenças são decorrentes da ingestão de hortaliças contaminadas e apresentam alto índice de subnotificação dos casos. A contaminação da alface, por sua vez, pode acontecer tanto antes quanto após a colheita e a proximidade com o solo, a água de irrigação contaminada, assim como os processos de lavagem, embalagem, transporte e conservação, estão entre os principais fatores que influenciam a integridade microbiológica do alimento. Dessa forma, o consumo de hortaliças cruas é uma potencial fonte de disseminação de doenças transmitidas por alimentos, evidenciando, assim, a importância social da investigação parasitária e microbiana para obter dados acerca das condições higiênico-sanitárias do processo como um todo. Este trabalho tem como objetivo analisar as características microbiológicas de alfaces provenientes dos sistemas de cultivo orgânico, tradicional e hidropônico, comercializadas nos principais supermercados e hortifrutigranjeiros do bairro da Tijuca da cidade do Rio de Janeiro (RJ), segundo os padrões microbiológicos estabelecidos pela RDC nº. 12/2001. Portanto, coliformes totais e termotolerantes foram analisados por meio da técnica de determinação do número mais provável (NMP), bactérias mesófilas foram quantificadas pelo método “pour plate” em ágar PCA e a quantificação de ECP (Estafilococos Coagulase Positiva) foi realizada por “spread plate” em Baird-Parker. Já para a pesquisa de *Salmonella sp.*, foi feito o pré-enriquecimento em água peptonada 1%, enriquecimento seletivo nos caldos RV, SC e TT e, em seguida, isolamento nos ágar XLD, Rambach e Bismuto Sulfito. Em casos de colônias típicas, foram realizados testes bioquímicos, e todas as análises foram realizadas segundo a Instrução Normativa nº 62. Até o momento, a quantidade de resultados obtidos através das análises não é suficientemente expressiva e vale ressaltar que, além destas, foram realizadas a montagem de protocolos e treinamento nas técnicas empregadas, bem como leituras e discussões do artigo “Estudo da eficácia de saneantes comerciais de uso doméstico na redução da carga microbiana em alface (*Lactuca sativa*) crespa *in natura*” (<https://doi.org/10.22239/2317-269x.01258>) e das dissertações de mestrado “Uso de extratos de taninos como sanitizantes em alface minimamente processada” (<http://hdl.handle.net/10183/183447>) e “Bactérias isoladas de alfaces minimamente processadas comercializadas em Niterói/RJ” (PCTA-IFRJ).

Palavras-chave: alface (*Lactuca sativa*); microbiologia; alimentos minimamente processados; coliformes, estafilococos.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: CNPq

(CA-03) DESENVOLVIMENTO DE ESPÉCIES FLORESTAIS NATIVAS APÓS QUATRO ANOS DE RECOMPOSIÇÃO DE ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE, PINHEIRAL, RJ

Aline Barros Rodrigues (Bolsista PIBIC), Alexandre de Donato (Co-orientador), Almir Ferreira (Colaborador), Cristiana do Couto Miranda (PQ orientadora), cristiana.miranda@ifrj.edu.br

Na região Médio Paraíba do Sul constata-se a existência de extensas áreas degradadas, que historicamente resultaram em diversas perdas de serviços ecossistêmicos e impactos sociais no meio rural e urbano. Nesse contexto, destaca-se a necessidade de reversão desse quadro, a partir da restauração ambiental associada a sustentabilidade socioeconômica, considerando-se também as demandas sociais desses espaços. No presente trabalho objetivou-se avaliar espécies florestais nativas, num período de desenvolvimento de 48 meses, em diferentes modelos de restauração florestal. A área de pesquisa e estudo está em uma área de preservação permanente hídrica (APP), localizada no Espaço Ecológico Educativo (EEcoE), IFRJ-Pinheiral. Foram planejados dois modelos de restauração utilizando espécies que foram selecionadas com base em levantamentos florísticos da região e caracterizadas quanto a Ecofisiologia. O plantio das espécies florestais foi realizado em dezembro de 2015. Foram selecionadas 15 espécies florestais nativas com diferentes usos não madeireiros e duas espécies agrícolas: inhame (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) e taioaba (*Xanthosoma taioaba*) (L.). O desenho do experimento foi elaborado com base no arranjo das espécies selecionadas, atendendo a disposição em linhas de preenchimento e diversidade. Nesse sentido, as espécies foram implantadas considerando dois diferentes modelos de restauração: 1- utilizando apenas espécies florestais; 2- utilizando plantios de espécies florestais consorciadas com a espécie agrícola. O monitoramento das espécies foi realizado por meio de medições de altura, diâmetro do colo e cobertura de copa. Não foi observada influência dos sistemas de plantio solteiro e consorciado para a sobrevivência e os parâmetros dendrométricos, 48 meses após o plantio. Com base na avaliação da taxa de crescimento de ambos os modelos após 48 meses, foram observados os maiores valores médios de altura para pau-cigarra (*Senna multijuga*), grandiúva (*Trema micranta*) e pau-viola (*Cytharexylum myrianthum*), (8,54 m; 8,36 m; 6,88 m). As espécies pau-cigarra seguido de grandiúva e ingá (*Inga edulis*) apresentaram os maiores valores médios para diâmetro do colo (17,26cm ;15,88cm; 11,61cm), bem como os maiores valores em relação a cobertura de copa (36,4 m²; 32,33 m²; 25,46m²). As espécies apresentaram sobrevivência entre 60% a 100%, exceto camboatá (*Cupania vernalis*) e eritrina-candelabro (*Erythrina speciosa*) com 50%, guamirim (*Calyptanthes concinna*) com 44,5% e palmito-juçara (*Euterpe edulis*), com a menor taxa de sobrevivência apresentando 8,3%. Os resultados encontrados demonstram que as espécies florestais nativas selecionadas apresentam boa adaptação e sobrevivência, com exceção do palmito-juçara.

Palavras-chave: restauração florestal; mata ciliar; espaço ecológico educativo; Médio Paraíba.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ.

(CA-04) ELABORAÇÃO DE UM MANUAL ILUSTRADO DE ANÁLISE DE QUEIJOS PARA O LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DO IFRJ CAMPUS RIO DE JANEIRO

Isabella Gonçalves Lopes (PIVIC); Laura Ferreira Dantas (IC-PIBIC/IFRJ),
Eliana de Souza Marques dos Santos (orientadora – IFRJ), eliana.santos@ifrj.edu.br

Introdução: O queijo minas frescal é um produto Brasileiro, obtido por coagulação enzimática do leite com alta umidade, de fácil produção e grande aceitação por todas as faixas etárias da população. A produção do queijo minas frescal requerer muita manipulação, o que se torna um problema se na sua obtenção existir ausência de boas práticas de fabricação por parte dos manipuladores podendo assim, apresentar uma alta carga microbiana de um grupo de microrganismos causadores de doenças transmitidas por alimentos. Os padrões microbiológicos sanitários para este alimento estabelecidos no Brasil estão presentes na RDC nº 12/2001 criada pela ANVISA em 2001 e tem a pretensão de que sejam seguros para o consumo humano. Entretanto, no final de 2019, foi publicada após avaliação através de consulta pública, a RDC 331, que prevê substituição oficial à RDC 12/2001. A RDC 331/2019 entrará em vigor em 12 meses a partir da data de sua publicação (26/12/2019), neste período laboratórios de análises microbiológicas de todo o país se adequara para as novas análises exigidas frente a esta resolução. O Instituto Federal do Rio de Janeiro, Campus Rio de Janeiro, tem o Laboratório de Microbiologia realiza uma serie de analises diariamente em atendimento a demanda de ensino, pesquisa e extensão. **Objetivo:** Com intuito de adequar as práticas laboratoriais microbiológicas para queijo minas frescal, este estudo realizou testes de controle falso e positivo e construção um manual institucional específico para análise de queijos prevendo as novas regras para análise de queijos prevista na RDC 331/2019. **Metodologia:** O manual norteadado pela RDC 331/2019 na qual todos as análises foram realizadas e registrados resultados ilustrados de resultados falsos e positivos para um correto e seguro resultado. **Resultado:** A proposta de elaboração de um Manual elucidou medidas colaborativas para todos os discentes e docentes que venham a trabalhar com este produto, na tentativa de produzir procedimentos protocolares, reduzir perdas de materiais (meios, reagentes, erros de diluição e análises desnecessárias) e na distinção das metodologias. Além disso, imagens de resultados orientem na interpretação de resultados de confiáveis. Este trabalho conclui que de acordo com os conhecimentos adquiridos durante a elaboração do manual, verificamos a importância do mesmo nos processos de análise do queijo, bem como servirá como uma importante ferramenta na garantia da qualidade de procedimentos frente a mudanças da Resolução para este produto.

Palavras-chave: queijo; análise microbiológica; procedimento padrão.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: projeto não financiado

(CA-05) O POTENCIAL DE CONTRIBUIÇÃO ECONÔMICA DA VISITAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO MUNICÍPIO DE NITERÓI-RJ

Andressa dos Santos Dutra (PIBIC), Mariana Barboza Leal do Nazareth (PIBIC),
Gustavo Simas Pereira (PQ), gustavosimas@gmail.com

O “desenvolvimento sustentável” surgiu como um princípio para a humanidade diante da crise social e ambiental instalada na segunda metade do século XX. O conceito em questão assenta-se nos três pilares da sustentabilidade, as dimensões social, ambiental e econômica, e propõe trabalhar tais dimensões a partir da perspectiva holística, a fim de assegurar o meio ambiente equilibrado e resiliente, uma sociedade justa e igualitária sem exclusão, a partir de uma economia viável para todos. Tendo em vista a importância do desenvolvimento sustentável e os seus objetivos, é necessário analisar a presença destes princípios em diversas frentes de atuação, a fim de promover o equilíbrio entre as dimensões da sustentabilidade. Diante do desafio de combater a escassez dos recursos naturais provocada pela degradação ambiental e promovida pelo atual modelo de desenvolvimento, as unidades de conservação (UCs) são um instrumento eficaz de proteção da biodiversidade no atual paradigma de desenvolvimento global. As UC's são categorizadas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza (SNUC) em dois grupos: de Proteção Integral e de Uso Sustentável. Deve-se destacar que, além da preservação/conservação da biodiversidade, as áreas protegidas desempenham diversas funções ecológicas fundamentais a vida, os chamados serviços ecossistêmicos. Pondera-se que a criação e a manutenção de uma UC requer grandes investimentos, sendo fundamental e estratégica a atribuição de valores econômicos aos serviços ambientais que contribuem para o bem-estar social da população da área de influência da UC. Tal valoração permite nortear os investimentos e as tomadas de decisão na gestão destes territórios e suas zonas de amortecimento. Nesse cenário, a valoração dos serviços ambientais é importante estratégia, pois torna os bens e os serviços prestados pela UC comparáveis a bens e serviços econômicos, possibilitando a incorporação destes às decisões políticas e às análises econômicas dos projetos desenvolvidos. Sendo assim, esse trabalho propõe avaliar o uso público no PARNIT, a partir da sua contribuição econômica para o município de Niterói/RJ. Paralelamente, buscou a caracterização da UC a partir de uma correlação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU aplicáveis, além de identificar as oportunidades de visitação para o PARNIT. A metodologia utilizada teve como referência tipologias de pesquisa em referencial bibliográfico, a fim de corroborar com a necessidade de investimento em infraestrutura e diversidade de atrações na UC, visando potencializar o alcance da contribuição econômica para o município e garantir a manutenção dos serviços ecossistêmicos, a saúde e bem estar da população. Para tanto, foi realizado levantamento de campo, que teve como finalidade a observação in loco das possibilidades de melhoria e potencialidades do local. Por fim, como principais conclusões, considera-se que o uso público (visitação) é fundamental no PARNIT tendo em vista seu papel indispensável para a proteção dos e divulgação dos serviços ecossistêmicos gerados para a cidade, que impactam positivamente a economia da cidade de Niterói.

Palavras-chave: unidades de conservação; valoração ambiental; serviços ecossistêmicos, uso público; Niterói.

Área de conhecimento: Ciências agrárias; Ciências Ambientais.

Financiamento: PIBIC – IFRJ

(CA-06) AVALIAÇÃO ECOTOXICOLÓGICA DE EFLUENTES DE SUINOCULTURA

Gabrielle Nunes de Sampaio (PIBICJr-IFRJ), Ingrid Ferreira dos Reis (JovensTalentos – FAPERJ),
Livia Campbell FaleiroCoutinho(JovensTalentos – FAPERJ), Heider Alves Franco (PQ),
heider.franco@ifrj.edu.br

As contínuas alterações no estilo de vida, o crescimento industrial e comercial, tem sido acompanhados por aumentos rápidos na produção de resíduo surbanos e industriais o que culminou com uma crescente elevação de elementos e componentes tóxicos, os quais afetam diretamente ou indiretamente a qualidade e potencialidade dos recursos naturais, dentre esses, merecem destaque o se fluentes gerados nos mais diversos sistemas produtivos. A atividade agropecuária acompanhou essa expansão com o discurso da produção de alimentos, todavia essa não está isenta de seus passivos ambientais necessitando de estudos quanto a seu impacto e destinação ambientalmente correta. O reuso de efluentes deve ser discutido, com atenção especial, pois reduz a demanda sobre os mananciais hídricos devido à substituição da água potável por uma água de qualidade inferior. Enquanto as análises químicas identificam e quantificam as concentrações das substâncias tóxicas, os testes de toxicidade avaliam o efeito dessas substâncias sobre sistemas biológicos e nessa vertente atua a ecotoxicologia. Os bioensaios (a partir do uso de organismos testes) apresentam-se como ferramenta de potencial elevado para avaliar e quantificar a toxicidade (direta ou indireta), de substâncias potencialmente contaminantes. Face isso, foram realizados ensaios de germinação (impacto direto e indireto) em de lineamento inteiramente casualizado com 5 repetições, com efluentes da criação de suínos, para os seguintes tratamentos na razão de 50%: TC = 0% (água); T1 = 3,13% + 96,97% (efluente + água) ; T2 = 6,25% + 93,75% (efluente + água); T3 = 12,5% + 87,5% (efluente + água); T4 = 25,0% + 75% (efluente + água); T5 = 50,0% + 50,0% (efluente + água) e T6 = 100,0%. As médias de cada ensaio foram submetidas a tratamento estatístico através do método SKOTT-KNOTT, realizadas com uso do software AgroEstat. Não houve efeito potencialmente tóxico do efluente sobre a germinação de sementes e crescimento de radícula de alface. Todavia os resultados servem de ferramenta para os ensaios subsequentes desse projeto, dada a dinâmica dos efluentes no sistema de criação, torna-se fundamental adotar diferentes abordagens de coleta de modo que se possa limitar ao máximo as variáveis com potencial de interferência.

Palavras-chave: Agropecuária; Contaminação; Meio ambiente.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ.

(CA-07) PRODUÇÃO DE BIO ÓLEO DE ACETAIS A PARTIR DO BAGAÇO DE MALTE

Phellipe Botelho Fogaça (PIBIC), Ivanilton Almeida Nery (PQ), ivanilton.nery@ifrj.edu.br

Dentre as inúmeras fontes de energia renováveis promissoras, destacam-se as biomassas por serem abundantes e de baixo custo, a combustão da biomassa já compreende 90% da contribuição da *bioenergia* na matriz energética mundial, mas recentemente o interesse por esse insumo aumentou com o desenvolvimento de processos químicos visando aumentar a eficiência energética desse material. O bagaço de malte é o subproduto mais importante do processo cervejeiro compreendendo cerca de 80% dos resíduos, são gerados dessa biomassa, constituída pela polpa e casca do malte de cevada, de 14 a 20 Kg para cada 100 L de cerveja produzida. O Bagaço pode ser submetido a tratamento térmico para a hidrólise, as moléculas dos monos e dissacarídeos resultantes reagem com cetonas formando acetais isopropilidênicos produzindo um óleo escuro análogo ao petróleo que pode ser diretamente submetido a craqueamento catalítico produzindo gasolina. O Bio-petróleo de acetais é uma alternativa viável para o aproveitamento de resíduos ligino-celulósicos industriais. O bagaço da cana de açúcar pode ser convertido em bio-petróleo em rendimentos superiores a 70%. O Objetivo do trabalho é avaliar a viabilidade da utilização de bagaço de malte como substrato na produção de bio-petróleo. O Bagaço de malte seco e moído reage em refluxo com acetona por 2 horas a 100 °C, o meio reacional então é neutralizado e seco, após rota-evaporação à vácuo, o óleo obtido é analisado em CG-MS para identificação dos acetais isopropilidênicos de interesse. Reações piloto indicaram uma taxa de conversão máxima de 30 % da massa de bagaço para óleo, confirmando a viabilidade do processo. Espera-se testar a influência da temperatura e volume de catalizador na reação a fim de buscar um aproveitamento ótimo do material. Estima-se que possa haver uma melhora maior no rendimento se o bagaço for submetido a tratamentos para a abertura da biomassa por via hidrolise básica e ácida em auto-clave. Conclui-se que o Bagaço de malte é elegível para servir de substrato para produção de bio-petróleo de acetais, espera-se realizar reações em diferentes faixas de temperatura utilizando o material bruto e tratado a fim de encontrar a metodologia ótima para a utilização desse material.

Palavras-chave: malte; bio-petroleo; acetais isopropilidênicos; resíduo industrial; cervejaria

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: CNPq

(CA-08) AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE ISOLADOS DE *ACINETOBACTER* SP. ORIUNDOS DE SALADAS E PRODUTOS LÁCTEOS AO HIPOCLORITO DE SÓDIO

Carlos Henrique da Silva Cruz (voluntário), Rogério Caldeira Rodrigues Malta (Mestrando em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Alice Gonçalves Martins Gonzalez (PQ - UFF), Gustavo Luis de Paiva Anciens Ramos (co-orientador – UFF), Janaína dos Santos Nascimento (PQ)¹, janaina.nascimento@ifrj.edu.br

Diversos estudos têm relatado o potencial de contaminação de alimentos oferecidos em hospitais a pacientes internados, onde o maior desafio é garantir as condições sanitárias desse alimento, desde o preparo até a chegada ao consumidor. *Acinetobacter sp.* são comumente associados a infecções adquiridas em ambientes hospitalares e, atualmente, têm sido observada a incidência desses micro-organismos resistentes a antibióticos em alimentos como vegetais e produtos de origem animal, que podem chegar diversos consumidores, entre eles, a pacientes hospitalizados. Este trabalho visou investigar a tolerância ao hipoclorito de sódio por isolados de *Acinetobacter sp.* oriundos de produtos lácteos e de saladas prontas pra consumo, de modo a determinar sua eficácia contra esse patógeno. Os isolados de *Acinetobacter sp.* utilizados neste trabalho (identificados por espectrometria de massas MALDI-TOF) foram crescidos em ágar Casoy a 37 °C/24h. As culturas foram suspensas em solução salina até atingir a escala McFarland 0,5 (aproximadamente $1,5 \times 10^8$ UFC/ml). Em seguida, 10 µL desta suspensão foram adicionados em poços de placas de microtitulação, com 180 µL de diversas diluições de hipoclorito de sódio (100 a 20.000 ppm de cloro ativo). Após exposições por 5, 10 e 15 minutos, 20µL das suspensões foram transferidas para tubos contendo caldo Casoy. Os tubos foram incubados a 37°C/24h e a leitura visual foi realizada. Para se verificar a influência de matéria orgânica, foi realizado um experimento em paralelo, sob as mesmas condições anteriores, porém adicionando-se aos poços com o sanitizante 20µL de uma solução de gelatina a 5%. Dos 22 isolados testados, apenas 1 deles, oriundo de salada, foi sensível à concentração de cloro ativo recomendada pela legislação vigente (100 ppm). Foi observado que, em geral, os isolados provenientes de saladas prontas para o consumo mostraram-se mais tolerantes ao hipoclorito do que aqueles provenientes de amostras de leite. Alguns isolados de *Acinetobacter sp.* foram tolerantes a concentrações muito altas (entre 10.000 e 20.000 ppm) de hipoclorito de sódio. Quanto à presença de matéria orgânica, percebe-se interferência significativa na eficácia do hipoclorito de sódio. Entretanto, essa interferência variou conforme a origem dos isolados testados, contribuindo na eficácia frente a isolados provenientes de saladas e reduzindo-a nos isolados de lácteos. Estudos como este auxiliam a divulgar o fato de que sanitizantes, nas concentrações sugeridas pelas legislações, já não são tão eficientes contra alguns grupos bacterianos, que vêm emergindo tanto como resistentes a antibióticos quanto como tolerantes a sanitizantes.

Palavras-chave: Hipoclorito de sódio; *Acinetobacter sp.*; tolerância a sanitizantes; saladas prontas para consumo; leite de cabra cru.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CA-09) PERFIL DE SUSCETIBILIDADE A ANTIMICROBIANOS E PRODUÇÃO DE BIOFILME POR COCOS GRAM-POSITIVOS ISOLADOS DE LEITE PASTEURIZADO

Wesley Alves Ribeiro (voluntário), Victor de Souza Toledo (PIBIC Jr),
Mariana Ambrósio Andrade Machado (Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos),
Gustavo Luis de Paiva Anciens Ramos (co-orientador - UFF), Janaína dos Santos Nascimento (PQ),
janaina.nascimento@ifrj.edu.br

Staphylococcus sp. constituem um dos principais micro-organismos associados à mastite e são frequentemente encontrados no leite. No entanto, outros gêneros de cocos Gram-positivos catalase-positivos relacionados a *Staphylococcus* sp., como *Kocuria* e *Macrococcus*, também podem vir a ser encontrados neste alimento. A presença desses micro-organismos pode acarretar problemas à saúde humana e contribuir, até mesmo, com a disseminação de genes de resistência a antibióticos. Neste trabalho, foi verificada a presença, o perfil de susceptibilidade a antibióticos e o potencial de produção de biofilme de cocos Gram-positivos catalase-positivos isolados de amostras de leite pasteurizado provenientes da cidade do Rio de Janeiro. Trinta e três isolados, obtidos a partir do crescimento de colônias sugestivas em ágar Baird-Parker, puderam ser identificados por espectrometria de massas MALDI-TOF. A susceptibilidade a antibióticos desses isolados foi avaliada através do método de difusão de disco, utilizando ciprofloxacina (5 µg), clindamicina (2 µg), cloranfenicol (30 µg), eritromicina (15 µg), gentamicina (10 µg), norfloxacina (10 µg), penicilina (10 µg) e tetraciclina (30 µg), o que compreende representantes das seguintes classes de antibióticos: fluoroquinolonas, lincosaminas, fenicóis, macrolídeos, aminoglicosídeos, penicilinas e tetraciclinas. Foi também avaliada a produção qualitativa de biofilme através do crescimento em ágar vermelho-Congo. Os isolados foram identificados sendo *Kocuria varians* (48%), *Macrococcus caseolyticus* (42%) e *Staphylococcus epidermidis* (9%). O perfil de susceptibilidade a antibióticos revelou que 22 isolados foram resistentes a pelo menos 1 antibiótico. Quatro isolados de *K. varians* foram considerados multirresistentes (MDR). Já quanto à produção qualitativa de biofilme, apenas 6 (18%) dos isolados testados foram positivos, sendo 5 *K. varians* e 1 *S. epidermidis*. Embora *M. caseolyticus* e *K. varians* não sejam considerados patógenos associados a alimentos, a presença de isolados resistentes alerta para o perigo de transmissão de genes de resistência à outras bactérias, em especial, a *Staphylococcus* sp..

PALAVRAS-CHAVE: cocos Gram-positivos catalase-positivos; leite pasteurizado; resistência a antibióticos; *Kocuria*; *Macrococcus*.

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências Biológicas, Ciências Agrárias.

FINANCIAMENTO: IFRJ

(CA-10) USO DA PROTEÍNA DE SOJA TEXTURIZADA COMO MEIO DE CULTURA DE BAIXO CUSTO PARA BACTÉRIAS ISOLADAS DE ALIMENTOS

Carlos Henrique da Silva Cruz (voluntário), Digo Corrêa Moreira Maimone de Magalhães (PIBIC-EM),
Jessica Bezerra dos Santos (voluntária), Francielle Penha dos Santos (voluntária),
Gabriel Macedo Magalhães Silva (voluntário), Gustavo Luis de Paiva Anciens Ramos (co-orientador UFF),
Janaína dos Santos Nascimento (PQ), janaina.nascimento@ifrj.edu.br

A soja é rica em proteínas e aminoácidos essenciais, além de fonte de muitos nutrientes e é uma das principais culturas do Brasil. Levando em consideração o alto teor nutritivo da proteína de soja texturizada (PST) e seu custo relativamente baixo, este trabalho teve por objetivo elaborar um meio de cultura não seletivo à base de PST com o intuito de viabilizar seu uso para o crescimento de diversos tipos de bactérias em instituições de ensino e pesquisa com recursos limitados, validando sua eficácia no crescimento de diversas espécies de bactérias isoladas de alimentos. Para a composição dos caldos, as amostras de PST adquiridas em mercados foram moídas e preparadas em água destilada, em seis diferentes concentrações, sendo então filtradas em papel de filtro antes da autoclavação. Para a composição do meio sólido, foi acrescentado, ainda, 1,5% [p/v] de ágar-ágar. Para a avaliação inicial da formulação, quinze espécies de bactérias Gram-negativas e Gram-positivas isoladas de alimentos foram submetidas ao crescimento em ágar Casoy e no ágar PST a 37°C por 24h. As formulações de ágar PST contendo concentrações de 7,5% e 10% de PST se mostraram mais promissoras, com crescimento de 87% das bactérias testadas. Uma vez selecionada a concentração de 7,5% como ideal, 45 isolados oriundos de diferentes matrizes de alimentos foram crescidos em ágar Casoy e as culturas foram, então, diluídas em solução salina a 0,85% [p/v], até a escala McFarland 0,5 ($1,5 \times 10^8$ UFC/ml). Vinte microlitros de cada suspensão foram inoculados em caldo Casoy e caldo PST em placas de microtitulação, que foram incubadas a 37°C por 24h. Após a incubação, alíquotas do crescimento foram diluídas até 10^{-8} e 10^{-9} e então, plaqueadas em ágar PCA e incubadas 37°C por 24h para quantificação. Todas as bactérias testadas apresentaram crescimento de bom a excelente em caldo PST, comparável ao ágar Casoy. Portanto, o meio de cultura PST, na concentração de 7,5%, demonstra eficácia equivalente aos meios comerciais padrões. Para avaliação econômica do meio de cultura desenvolvido, foi realizada uma pesquisa de preços de PST, de ágar Casoy e de ágar-ágar. O meio PST apresentou um custo de produção de aproximadamente 88% e 69% menor do que o caldo e do que o ágar Casoy respectivamente. Assim, a utilização de um meio de cultura de fácil aquisição e baixo custo é viável e apresenta bons resultados e se mostra acessível às instituições de ensino e aos pequenos laboratórios, em atividades que visem o crescimento bacteriano.

Palavras-chave: meio de cultura; proteína de soja texturizada; bactérias isoladas de alimentos.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CA-11) POR DENTRO DAS LANCHEIRAS DOS ESTUDANTES DA REDE PARTICULAR DE ENSINO DO MUNICÍPIO DE PINHEIRAL – RJ

Ana Luiza Seraphim Ferreira; Clara Martins Ribeiro; Emanuela Granato do Nascimento;
Thatyane Augusto Gonçalves (PIBIC/PROCIÊNCIA), Julia Oliveira Barros (IFRJ), Julia.barros@ifrj.edu.br

A formação dos hábitos alimentares é influenciada por uma série de fatores: fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos. A aquisição dos hábitos ocorre à medida que a criança cresce, até o momento em que terá relativa independência, para escolher os alimentos que integrarão a sua dieta. A escola é considerada um espaço importante de produção de saúde, autoestima, comportamentos e habilidades para a vida de seus estudantes, sendo um local propício à formação de hábitos alimentares saudáveis. As crianças permanecem na escola grande parte do tempo e, quando não há distribuição de alimentos nesse espaço, consomem lanches trazidos de casa ou comprados na cantina escolar. A obesidade infantil é atualmente uma epidemia mundial. Os lanches escolares hipercalóricos e ricos em açúcares e sal contribuem para a formação desse quadro. Assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar os alimentos trazidos de casa por crianças do terceiro ao quinto ano de escolas privadas do município de Pinheiral no Rio de Janeiro, bem como o cardápio das cantinas, visando traçar estratégias para uma alimentação saudável, junto aos pais e os responsáveis pelas cantinas das instituições de ensino parceiras. No primeiro momento, foram realizadas visitas a quatro escolas particulares do município e o projeto apresentado aos seus Diretores. Duas dessas escolas aceitaram participar da pesquisa proposta. Em seguida, procedeu-se um levantamento bibliográfico para nortear as ações do estudo e simultaneamente, o preenchimento dos formulários e a elaboração dos diversos documentos necessários para a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa do IFRJ, via Plataforma Brasil. Um encontro da equipe executora do projeto com os professores das escolas participantes foi organizado para a apresentação das ações e também, solicitar aos docentes a criação de vínculo das atividades dos seus conteúdos programáticos com o tema alimentação saudável, proposto no projeto. O acompanhamento dos estudantes durante o recreio, necessário para proceder a avaliação dos alimentos presentes nas lancheiras ou adquiridos na cantina, previsto para a segunda quinzena de março de 2020, lamentavelmente não ocorreu. Nesse período, fomos surpreendidos com a suspensão das atividades presenciais nas escolas, em função da pandemia da COVID – 19. Contudo, destacamos o interesse e entusiasmo das escolas particulares em estabelecer a parceria com o Instituto Federal do Rio de Janeiro - Campus Pinheiral para o desenvolvimento da pesquisa, bem como a expectativa gerada positivamente nos professores, que prontamente se colocaram a disposição para colaborar na realização das ações. Esperamos que, em breve, tenhamos uma vacina para o vírus causador da pandemia e assim, possamos retomar as atividades escolares e dar continuidade ao presente projeto de pesquisa, por ora suspenso.

Palavras-chave: alimentação escolar; alimentação saudável; criança.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CA-12) ANÁLISE SENSORIAL DE BEBIDAS TIPO *WHEY DRINK* DE LARANJA

Suzie Chê Rodrigues Soriano Lima (PIBIC-Jr), Isys Boos Vieira (aluno voluntário), Mariana da Silva Carvalho (aluno voluntário) Luis Thiago Araújo Rodrigues Faria (aluno voluntário), Gabriella A. R. Oliveira (Mestranda PCTA), Jonas T. Guimarães (Doutorando Medicina Veterinária UFF), Adriano Gomes da Cruz (PQ), Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), leonardo.costa@ifrj.edu.br

O soro de leite é uma excelente fonte nutricional e retém aproximadamente 55% dos nutrientes do leite, contém várias vitaminas e minerais, e cerca de 20% das proteínas totais do leite e lactose, além dos efeitos: anti-hipertensivo, anti-inflamatório, antiobesidade, antidiabético e anticancerígenos. Porém bebidas com soro de leite são pouco atrativas do ponto de vista sensorial para o consumidor, por isso uma estratégia adotada é adição de frutas e/ou vegetais que melhoram os aspectos sensoriais, e aumentam seu valor nutritivo. O suco de laranja possui grande aceitabilidade em todo mundo e além de as suas características sensoriais, possui alto valor nutricional e constituintes bioativos como vitamina C, compostos fenólicos e carotenoides. O volume de soro de leite produzido pelas indústrias de laticínios como subproduto é muito grande, porém a maioria não o utiliza. O descarte do soro no meio ambiente pode causar danos ao meio ambiente, uma vez que ele possui uma alta demanda biológica de oxigênio, portanto utilizá-lo na preparação de outros produtos é uma alternativa para esse problema. O objetivo deste trabalho é avaliar o desenvolvimento e análise sensorial de diferentes *Whey Drink* de laranja. Foram preparadas 4 tipos de bebidas com diferentes formulações de soro de queijo-suco de laranja (15-60 % e 85-40 % vv respectivamente) além da amostra 100% v/v suco de laranja. 50 consumidores (40 homens, 60% mulheres, 17 -60 anos) entre estudantes, visitantes e funcionários do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), *Campus Maracanã* avaliaram as formulações nos seguintes atributos: aparência, aroma, sabor, aceitação global utilizando escala hedônica de 9 pontos. Os resultados foram apresentados como média \pm desvio padrão e analisados por ANOVA, seguido do teste de Tukey. A amostra composta por 60% de soro foi a mais rejeitada significativamente entre as amostras, recebendo em média notas que corresponderam a “desgostei ligeiramente” e “não gostei nem desgostei”, as demais amostras receberam notas que variaram de “gostei ligeiramente” a “gostei muito”. As amostras controle e 15% de soro obtiveram as maiores médias e não houve diferença significativa entre as notas em nenhum dos atributos avaliados. As amostras que continham 30% e 45% de soro ficaram em 3º e 4º lugar de preferência na escala hedônica, respectivamente. Pode-se concluir que quanto maior a quantidade de soro, maior foi a rejeição dos consumidores, porém há viabilidade de utilizar esse subproduto da indústria em outras preparações, visto que as avaliações foram satisfatórias.

Palavras-chave: *whey drink*; soro de leite; sensorial

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CA-13) DETERMINAÇÃO DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DA FARINHA DE PIPOCA EM UMA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO PARA DESENVOLVIMENTO DO PADRÃO DE IDENTIDADE E QUALIDADE

Lucas Ferreira dos Anjos (PIBIC); Isys Boos Vieira (PIVIC) Larissa Dos Santos (PIVIC),
Rafaella Silva Moura (PQ- IFRJ), Luciana Cardoso Nogueira (PQ), luciana.nogueira@ifrj.edu.br

Segundo um estudo da DATAMARK (2018), dentre todas as categorias de alimentos funcionais, naturais ou de perfil saudável, como os orgânicos, diet e light, os produtos sem glúten têm a maior previsão de crescimento no país até 2022, com aumento nas vendas estimado entre 35% e 40% ao ano. Desde 2004, as vendas de produtos sem glúten vêm crescendo em torno de 30% ao ano, apesar de não ter havido nenhum aumento correspondente na incidência da alergia ao glúten, e nem mais cuidados generalizados rigorosos dos pacientes. Estudos recentes sugerem que a sensibilidade ao glúten pode ser confundida com a sensibilidade à baixa fermentação e má absorção dos carboidratos de cadeia curta conhecidos como monossacarídeos, dissacarídeos, oligopolissacarídeos e polióis fermentáveis. O mercado de alimentos sem glúten apresentou um crescimento significativo nos últimos anos, apoiado na necessidade de pessoas com doença celíaca e intolerantes ao glúten e no hábito crescente dos consumidores pelo consumo de produtos saudáveis. A busca por farinhas sem glúten substitutas à farinha de trigo nas mais diversas receitas e produtos é uma demanda crescente da indústria de alimentos e dos profissionais da gastronomia. Neste cenário, despontou uma farinha produzida com a pipoca estourada sem nenhuma adição de gordura ou sal, moída em moinho de martelo e classificado segundo o Guia alimentar para a população brasileira como um produto minimamente processado. Esta farinha é um produto industrializado e patenteado no Brasil e não existe ainda traçado o perfil de identidade e qualidade deste produto. O objetivo deste trabalho foi realizar a composição centesimal da farinha de pipoca, que faz parte da caracterização do produto de forma a obter o padrão de identidade e qualidade do mesmo. A farinha de pipoca, proveniente do milho de alta expansão, foi produzida numa batelada. O armazenamento se deu em local seco e arejado. A composição centesimal das análises para determinação de Umidade, Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e Minerais e a atividade de água foi realizada de acordo com os Métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (2008). De acordo com os resultados obtidos, verificamos um teor médio de umidade de 6,66%, 0,99% de cinzas, 3,81% de lipídeos, 9,54% de proteínas e atividade de água de 0,4813. Ao compararmos a farinha de pipoca com a farinha de trigo, os teores de proteínas estão no mesmo patamar. Quanto ao teor de cinzas, a farinha de pipoca apresentou valores que podem ser comparáveis aos da legislação brasileira (Portaria 354/96) para farinha de trigo. A farinha de trigo integral pode possuir no máximo entre 2 e 2,5 % de cinzas (% em b.s.), a farinha de trigo comum, no máximo 1,35% e a farinha de trigo especial, no máximo 0,65%. Quanto ao teor de lipídeos, já era esperado que o valor do mesmo na farinha de pipoca fosse maior, levando em consideração que o milho possui maior teor de lipídeos. De acordo com esses resultados, poderemos dar continuidade ao processo de padronização de identidade e qualidade da farinha de pipoca.

Palavras-chave: Farinha de pipoca; padrão de identidade e qualidade; caracterização.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ

(CA-14) AQUECIMENTO ÔHMICO NA PASTEURIZAÇÃO DO LEITE DE OVELHA PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVOS DERIVADOS LÁCTEOS

Samyrah Gomes Barbosa (PIBIC Jr), Nara Michi Ishikiriyama (PIBIC Jr), Adriano Gomes da Cruz (PQ),
Marcia Cristina da Silva (PQ), marcia.cristina@ifrj.edu.br

Os processos térmicos têm sido utilizados na conservação de alimentos há várias décadas, em virtude da efetividade do calor na destruição de agentes deteriorantes ou patogênicos (enzimas e microrganismos) que possam comprometer a segurança e a qualidade dos alimentos. No entanto, o calor pode também ocasionar a destruição de nutrientes, de compostos funcionais e de substâncias responsáveis pela qualidade sensorial dos alimentos. O aquecimento ôhmico é uma tecnologia emergente definida como um processo em que a corrente elétrica passa por meio de materiais (alimentos) com o propósito primário de aquecê-los por meio da conversão de energia elétrica em energia térmica, promovendo um aumento rápido e uniforme da temperatura no interior do alimento. A utilização dessa tecnologia visa à obtenção de produtos com alta qualidade e com uma menor degradação de compostos nutricionais e sensorialmente importantes, com os mesmos níveis de segurança obtidos nos processos térmicos convencionais. Atualmente, porém, ainda existe uma carência na exploração comercial desta tecnologia. O leite de ovelha, alimento cuja produção e consumo apresenta crescimento no país, é uma excelente fonte de nutrientes, sendo utilizado principalmente para a produção de queijo devido ao seu elevado teor de sólidos totais que contribui para o elevado rendimento na fabricação de queijos. No entanto, sua produção utilizando leite cru, representa um risco para os consumidores devido à presença de microrganismos deteriorantes e patogênicos. Não é aconselhável o seu consumo e de seus derivados devido ao risco potencial da disseminação de doenças transmitidas por alimentos e zoonoses. Dessa forma, o objetivo desse projeto é investigar o efeito do processamento do leite de ovelha pela tecnologia do aquecimento ôhmico nas características físico-químicas, microbiológicas, nutricionais, funcionais e sensoriais, comparando-se com leite de ovelha pasteurizado pelo método convencional, e posterior formulação de derivado lácteo funcional a base de leite ovelha e frutas. Infelizmente, o processamento foi interrompido, assim como as análises laboratoriais. O trabalho prático será retomado assim que possível.

Palavras-chave: aquecimento ohmico; leite de ovelha; caracterização físico-química; análise sensorial.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ e FAPERJ

(CA-15) DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS VOLÁTEIS EM *JERKED BEEF* POR HS/SPME-GC/MS

Ana Carolina Ramos da Silva (PIBIC), Ana Paula Freixo (Mestrado PCTA), Simone Lorena Quitério de Souza (PQ), Renata Santana Lorenzo Raices (PQ), renata.raices@ifrj.edu.br

Produtos cárneos salgados secos são amplamente apreciados em vários países devido às suas características sensoriais específicas e maior vida útil. A produção e o consumo de carnes salgadas secas no Brasil, como o *jerked beef* (JB), surgiu durante os tempos coloniais, tendo suas raízes intimamente relacionadas à história do país. Inicialmente eram produzidas em grande parte da região nordeste. Devido aos movimentos migratórios, atualmente a produção está concentrada na região sudeste. Contudo, algumas indústrias ficam à margem das condições mínimas requeridas quanto aos aspectos higiênicos e tecnológicos no processamento. A preocupação de se obter alimentos de melhor qualidade, produzidos sob satisfatórias condições higiênico-sanitárias, é fundamental para atender aos anseios do mercado consumidor. Estudos empregando a Microextração em Fase Sólida (SPME, Solid Phase Micro Extraction) no *Head Space* (HS, fase vapor sob a amostra em recipiente lacrado), seguida por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (GC/MS, do inglês Gas Chromatography coupled to Mass Spectrometry) foram realizados para determinar os níveis de compostos orgânicos voláteis (COVs) e avaliar sua relação com indicadores de deterioração e diversidade microbiana. Não existem dados na literatura a respeito dos COVs em JB. Os COVs mais comumente identificados em carnes durante o armazenamento incluem álcoois, aldeídos, cetonas, ácidos graxos, ésteres e compostos de enxofre. Na literatura apresenta alguns compostos relacionados com indicadores de deterioração de carnes, como: 2-pentanona, 2-nonanona, 2-metil-1-butanol, 3-metil-1-butanol, hexanoato de etila, propanoato de etila, lactato de etila, acetato de etila, etanol, 2-heptanona, 3-octanona, diacetil e acetoína. Avaliar o perfil de compostos orgânicos voláteis presentes no JB através do uso da técnica de HS/SPME- GC/MS. Cerca de 1 g de JB foram transferidos para frascos de HS de 20 mL com 1,5 mL de água Tipo I. Foi utilizada a fibra DVB/CAR/PDMS seguindo um processo de extração com exposição no HS de 30 minutos à cerca de 80°C. As análises foram realizadas com coluna CP-Wax 52 CB 60m, 0,25mm, 0,25 µm, gás de arraste Hélio com fluxo de 1 mL min⁻¹, injetor *split/splitless* com liner apropriado para análises de SPME e um detector de espectrometria de massas no modo scan. Todas as amostras foram injetadas em duplicata e os componentes identificados de acordo com a biblioteca NIST (banco de dados), com a comparação do índice de retenção linear (IRL) e com os processos de deconvolução do software *MassHunter Workstation*. Foram analisadas 12 amostras de JB de marcas diferentes, obtidas no comércio do Rio de Janeiro. Foram identificados cerca de 60 COVs nas amostras, entre eles: ácidos carboxílicos, cetonas, aldeídos, álcoois, hidrocarbonetos e ésteres. Alguns desses compostos indicam processos de deterioração. As mesmas amostras fora do prazo de validade foram analisadas para se avaliar o perfil dessa condição. Os resultados estão em processamento. Os valores de atividade de água (Aw) foram determinados para todas as amostras e se encontraram dentro do intervalo entre 0,7335 e 0,7786.

A avaliação preliminar dos resultados indica a presença de compostos indicativos de deterioração estão presentes em algumas amostras.

Palavras-chave: COVs; *jerked beef*; HS/SPME-GC/MS.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CA-16) PERFIL METABÓLICO DE BEZERROS MESTIÇOS NEONATOS

Caio Nunes Christoffe Simões (PIBIC IFRJ-graduando UFRRJ);
Patrícia de Queiroz Ribeiro Mattos (Mestranda UFRRJ), Rosângela Antunes Terra (Médica
Veterinária – IFRJ), rosangela.terra@ifrrj.edu.br

A mortalidade de bezerros é uma das causas mais relevantes de perdas econômicas, sendo a falha na transferência de imunidade passiva um dos mais importantes fatores relacionados à morbidade e mortalidade de bezerros. Ao nascer o bezerro é considerado um ruminante não funcional, com características metabólicas semelhantes aos monogástricos, apesar de possuir os quatro compartimentos gástricos. O desenvolvimento do rúmen depende do consumo de dieta sólida. A transição da condição de pré-ruminante para ruminante funcional é acompanhada não só por alterações anatômicas, morfológicas e fisiológicas no rúmen, mas também no metabolismo geral, com alterações nas concentrações de alguns metabólitos plasmáticos. Nas primeiras semanas de vida, o fornecimento de dieta líquida de qualidade e na quantidade adequada é essencial para o desenvolvimento satisfatório dos bezerros. Contudo, em muitas situações o bezerro apresenta-se apático e deprimido o que dificulta a ingestão do leite oferecido. Nestas condições é recomendado o fornecimento forçado de leite por sonda esofágica. Estabelecer parâmetros bioquímicos séricos normais permite monitorar a adaptação às alterações nutricionais e metabólicas e avaliar os transtornos no funcionamento dos órgãos e tecidos em situações de doenças. O perfil metabólico é uma excelente ferramenta para identificar alterações pertinentes à saúde e ao bem-estar do bezerro. Apesar de inúmeras pesquisas referentes aos processos metabólicos em ruminantes de diferentes idades, o perfil em neonatos é pouco investigado, e a escassez de dados publicados dificulta concluir com segurança se as alterações hematológicas e bioquímicas apresentadas são decorrentes de enfermidades ou de processos fisiológicos. Desta forma, objetivou-se avaliar o perfil metabólico de bezerros mestiços neonatos, recebendo o primeiro colostro da mãe e, posteriormente, por mamadeira. O estudo foi conduzido no setor de Bovinocultura do IFRJ Campus Pinheiral, entre maio de 2019 e fevereiro de 2020, utilizando-se o Laboratório do próprio Instituto. Foram avaliados 12 bezerros mestiços do nascimento aos 15 dias de idade. Após o nascimento, os bezerros permaneceram com suas mães durante o tempo necessário para a primeira mamada. A ingestão voluntária de colostro ocorreu até quatro horas após o nascimento, sem a necessidade de sonda esofágica. No primeiro dia o colostro foi fornecido por mamadeira, 6 e 12 h após a primeira mamada. Nos dias 2 e 3 receberam colostro em intervalos de 12 h (manhã e tarde) e após, leite em duas refeições diárias, por meio de mamadeira. A partir do nascimento foram mantidos alimento sólido (volumoso (feno) e concentrado) à disposição dos bezerros. Imediatamente após o nascimento, com duas, seis e 12 horas, e nos dias 2, 3, 5, 7, 10, 12 e 15 foram colhidas amostras de sangue com e sem EDTA para eritrograma, leucograma, plaquetas, proteínas totais e fibrinogênio, e teores de albumina, proteínas totais, bilirrubina total direta, colesterol total, colesterol HDL, glicose, triglicérides, uréia, creatinina, FA, AST e GGT. As análises laboratoriais estão em andamento.

Palavras-chave: Bezerros; perfil metabólico; hemograma.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ

(CA-17) ANÁLISE DE RESÍDUOS DE AGROTÓXICOS EM CASCAS DE FRUTAS

Lucas Verona de Araujo (PIBIC JR), Josie Batista Bastos Carvalho (Colaborador - IFRJ Nilópolis), Rômulo Henrique Jesus Souza (Colaborador - IFRJ Nilópolis), Suellen Gomes (Orientadora - IFRJ Nilópolis), suellen.moreira@ifrj.edu.br

Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), os agrotóxicos são todos os processos químicos, físicos e biológicos que visam preservar a fauna ou flora modificada por eles da ação danosa de seres considerados nocivos. Entretanto, o uso irregular pode causar danos à saúde humana tanto a curto quanto a longo prazo. Visando isso, podem-se utilizar métodos analíticos para identificar e quantificar as substâncias presentes nos alimentos a fim de determinar se o uso dessas segue em acordo com as normas estabelecidas pela ANVISA. Um dos métodos analíticos utilizados é a cromatografia gasosa acoplada a espectrômetro de massas (CGEM). Neste método, a amostra, geralmente complexa, contendo uma mistura dos analitos e outros compostos, passa primeiramente por uma coluna cromatográfica, sofrendo um processo de separação. Em seguida, os analitos separados são detectados pelo espectrômetro de massa que está acoplado ao cromatógrafo gasoso e será usado na identificação e quantificação destes compostos. O objetivo do projeto é identificar e quantificar os resíduos de agrotóxicos presentes nas amostras das cascas e polpa das frutas utilizadas e determinar se atendem ou não às normas da ANVISA. A metodologia utilizará cascas e polpa de manga, abacaxi e maracujá e consistirá em adquirir amostras de mercados ou feiras populares de três cidades da Baixada Fluminense, no Rio de Janeiro. Feito isso, o processo de preparo de amostra será através da utilização do método QuEChERS, sigla para “Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe” (rápido, fácil, barato, efetivo, robusto e seguro). O método de referência utilizado será o da AOAC Internacional de 2007 voltado para análises de pesticidas em alimento pelo uso da cromatografia gasosa acoplada ao espectrômetro de massas. Como resultados, espera-se, baseado em relatórios anteriores da ANVISA, encontrar principalmente agrotóxicos como imidacloprido, etefom, carbendazim e terbuconazol em quantidades menores ou iguais aos permitidos pela legislação.

Palavras-chave: agrotóxicos; frutas; cromatografia gasosa; espectrômetro de massas.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ

(CA-18) APLICAÇÃO DO MÉTODO QUECHERS NA EXTRAÇÃO DE PESTICIDAS EM FRUTAS

Gabriel Souza da Silva (PIBIC), Josie Batista Bastos Carvalho (Colaboradora - IFRJ Nilópolis), Rômulo Henrique Jesus Souza (Colaborador - IFRJ Nilópolis), Suellen Gomes (Orientadora – IFRJ Nilópolis), suellen.moreira@ifrj.edu.br

O método multirresíduo pioneiro para a extração de pesticidas foi desenvolvido em 1960, baseado em uma extração com acetonitrila (MeCN) para determinar compostos organoclorados apolares em amostras não gordurosas. Porém, em 2003, foi observada a necessidade de superar limitações das técnicas de extração existentes na época, a partir disso foi introduzido um novo método multirresíduo para extração de pesticidas chamado QuEChERS, do qual sua sigla é uma abreviatura das palavras: *Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged and Safe*, ou seja, é um método que deve ser rápido, fácil, com baixo custo, efetivo, robusto e seguro. O objetivo deste trabalho é aplicar o método QuEChERS para analisar pesticidas em frutas devido as vantagens que o método apresenta na análise de multirresíduos de pesticidas em alimentos. O método QuEChERS é dividido basicamente em três etapas: extração, partição e *clean-up*, onde na primeira etapa de extração temos três solventes que são mais utilizados: acetato de etila, acetona e acetonitrila. Normalmente o solvente padrão é a acetonitrila, pois sua extração gera uma quantidade menor de co-extrativos lipofílicos (ceras, gorduras e pigmentos), além de extrair uma diversidade de pesticidas de diferentes polaridades. Na etapa de partição ocorre a adição de sais com o objetivo de promover o efeito “*salting-out*”, onde os sais usados são cloreto de sódio (NaCl) e sulfato de magnésio (MgSO₄). O MgSO₄ foi escolhido graças a sua grande capacidade de remover água e por promover uma reação exotérmica que favorece a extração, principalmente de compostos apolares. Na última etapa ocorre o *clean-up*, onde é feita uma extração em fase sólida dispersiva (*D-SPE*) para obtenção de um extrato mais limpo. Nessa fase é adicionada uma mistura de sorventes, geralmente PSA (amina primária-secundária) e MgSO₄ e depois é realizada a análise cromatográfica do extrato obtido aplicando cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CGEM). O método original QuEChERS pode sofrer alterações de acordo com a complexidade da amostra e dos diferentes pesticidas que se deseja extrair. Com a aplicação deste método de extração espera-se obter um perfil real das amostras de frutas e hortaliças analisadas e comparar nossos resultados com a legislação vigente, possibilitando traçar um perfil da composição de resíduos de pesticidas nestas frutas.

Palavras-chave: QuEChERS; legislação; pesticidas; frutas.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Financiamento: IFRJ

(CA-19) CARACTERIZAÇÃO DE EXTRATOS DE *MORINGA OLEÍFERA* PARA AVALIAÇÃO DO USO COMO ADITIVO NA PRODUÇÃO DE CERVEJAS COM ADJUNTO

Paulo Leandro G. M. Junior (PIBIC-JR), Gabriela L. Gonçalves, Fernanda Kamp (PQ-IFRJ),
Thiago Rocha dos Santos Mathias (PQ), thiago.mathias@ifrj.edu.br

O mercado cervejeiro, caracterizado por uma produção industrial em larga escala, constantemente busca soluções para acelerar os processos e reduzir os custos de produção. Para este fim, a substituição parcial do malte de cevada por adjuntos é uma estratégia tecnológica adotada por muitas indústrias cervejeiras, de grande e pequeno porte. Todavia, este método pode ser prejudicial para a qualidade nutricional e sensorial da bebida, já que os adjuntos geralmente apresentam escassez de nutrientes e de componentes essenciais, como por exemplo, compostos com atividade antioxidante. A *Moringa oleífera* é uma planta tropical da família Moringaceae, muito consumida na alimentação e na forma de chá, apresentando riqueza nutricional e compostos bioativos que estão associados ao seu poder antioxidante. Dessa forma, o estudo teve como objetivo a caracterização da folha de *Moringa oleífera*, a fim de constatar seu potencial uso como aditivo em cervejas com adjunto. A caracterização foi feita em diferentes materiais: Extratos aquosos e etanólicos da folha fresca, da folha seca e de cápsula comercial. A priori, foram feitos extratos aquosos e alcoólicos com cápsulas comerciais de *Moringa oleífera* e extratos de folhas frescas e secas através de agitação constante por 24h em shaker. Os extratos aquosos e alcoólicos das cápsulas foram analisados em espectrofotometria no UV-Visível, realizando uma leitura de varredura espectral. Os resultados demonstraram que, dependendo do solvente utilizado, a extração apresenta picos em diferentes comprimentos de onda, sendo a varredura do aquoso com picos maiores. Posteriormente, será feita também a varredura espectral dos extratos das folhas. Os extratos de folhas frescas e secas de *Moringa oleífera* foram analisados pelo método de determinação de fenólicos totais pelo reagente de Folin-Ciocalteu e folhas frescas tiveram sua a umidade determinada em temperatura de 105°C. A quantidade de polifenóis na folha fresca da *Moringa oleífera* foi de $29,66 \pm 0,0111$ mg/g para o extrato aquoso e de $36,89 \pm 0,0343$ mg/g para o extrato etanólico. Para a cápsula, em extrato aquoso, o teor de fenólicos foi de 20,92 mg/g. Dessa forma, analisando os resultados da caracterização, poder-se-á confirmar seu potencial uso como aditivo em cervejas com adjunto e averiguar em qual forma e com qual solvente a *Moringa oleífera* será melhor aproveitada.

Palavras-chave: cerveja; adjuntos; *Moringa oleífera*; atividade antioxidante; compostos fenólicos.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: IFRJ

(CA-20) EFEITO DA HOMEOPATIA COM “ALUMINA” NO TEOR DE ALUMÍNIO (Al³⁺) NO SOLO

Laura de Araújo Teixeira, Maria Clara da Silva Arruda Pereira, Thaysa Aparecida de Souza, (Pibic Jr.), Camila Monteiro Siqueira (IFRJ), Marília Rodrigues da Silva (IFRJ), Jeferson Batista da Silva (IFRJ), Thiago Andrade Bernini (IFRJ), Daniela Augusto Chaves (IFRJ), daniela.chaves@ifrj.edu.br

A Homeopatia é uma prática que permite olhar o solo como parte do processo de produção integrado com o ambiente, tornando-o mais equilibrado, o que melhora o sistema solo-planta como um todo, repercutindo em maior equilíbrio e produtividade das culturas. Este projeto surge como uma oportunidade para a atualização e o aperfeiçoamento das tecnologias sustentáveis aos produtores rurais, visto que o Alumínio no solo é tóxico para a maioria das plantas e também é responsável pela acidez dos solos agrícolas e pela baixa produtividade das culturas. O objetivo deste projeto é verificar o efeito do preparado homeopático *Alumina* (Óxido de Alumínio) nos teores de Al³⁺ no solo. O experimento foi conduzido no laboratório de solos do IFRJ - Campus Pinheiral/RJ. O procedimento adotado foi um delineamento experimental inteiramente casualizado com quatro tratamentos, quatro repetições, de três solos com horizonte A. Os tratamentos foram: 1) Água dinamizada 9 CH (AD 9) e 11 CH (AD 11); 2) Homeopatia Alumina 9CH (H 9) e 11 CH (H 11); 3) Água natural (AN) e 4) Tempo zero (T0) (testemunha). As soluções homeopáticas foram preparadas de acordo com a Farmacopéia Homeopática Brasileira (BRASIL, 2017) e as amostras de solo foram preparadas de acordo com o manual de análise de solo para a determinação do Al³⁺ (TEIXEIRA et al., 2017). Cada amostra com 10 cm³ de solo foi umedecida com 3 ml de água destilada e aplicadas 5 gotas de tratamento de cada situação experimental. Os tratamentos foram feitos durante cinco dias e, em seguida, foram feitas as leituras do teor de alumínio no solo (Al³⁺). Os dados foram submetidos à análise de variância e interpretadas pelo teste ANOVA a 5% de probabilidade. De acordo com o resultado da análise estatística (ANOVA) verificou-se que a solução do solo foi responsiva ao tratamento com Alumina 11CH sendo a manifestação dos sinais verificada 5 dias após a aplicação do tratamento. O Solo 3 (GLEISSOLO HÁPLICO) apresentou um $p = 0,0141$, indicando que há diferença significativa entre os tratamentos sendo o tratamento Alumina 11CH diferente dos demais. O coeficiente de determinação (R^2) demonstrou que 53% dos dados coletados conseguem ser explicados pelos regressores presentes no modelo. As dinamizações de *Alumina* (óxido de alumínio) causaram alterações no teor de Alumínio no solo após as aplicações da homeopatia diferindo estatisticamente da testemunha. Nos demais solos (LATOSSOLO AMARELO), de acordo com a análise estatística, não foram encontradas diferenças significativas entre eles e demais aplicações. Contudo, há necessidade de mais estudos para afirmar a diminuição significativa dos teores de alumínio do solo.

Palavras-chave: agricultura familiar; homeopatia; teor de alumínio no solo.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Financiamento: CNPq

(CA-21) DESEMPENHO DE TENEBRIO MOLITOR SUBMETIDOS A DIETAS COM DIFERENTES NÍVEIS E FONTES DE PROTEÍNA

Talysson Carlos de Araujo (PIBIC JR), Manuela Mexias Gomes (PIBIC EM), David Lopes Lima (Jovens Talentos FAPERJ), Ana Alice do Nascimento Basilio (Jovens Talentos FAPERJ), Cristiane Melo Silva Oliveira (PQ), Shaiene Moreno Gouvêa (PQ), shaiene.moreno@ifrj.edu.br

Nos últimos anos o crescimento exacerbado da população, que já ultrapassa os sete bilhões de pessoas, trouxe à tona a demanda por novas fontes de proteína para suprir as necessidades alimentares da população, que é crescente. Os insetos são considerados fontes proteicas alternativas, pois constituem um alimento rico em proteínas de alta qualidade. Dentre os insetos criados para uso na alimentação destaca-se o besouro *Tenebrio molitor* (Linnaeus). Além do alto teor de proteínas as larvas desse inseto são ricas em outros nutrientes benéficos como gorduras, minerais e vitaminas. Apesar do considerável número de criadores de tenébrios, estudos sobre o desenvolvimento de metodologias de criação são escassos e praticamente não existem publicações que forneçam informações confiáveis do requerimento nutricional dos insetos para que os produtores possam formular rações eficientes e que aproveitem fontes de nutrientes disponíveis em sua região. Dessa forma, esse estudo objetiva avaliar o desenvolvimento e a qualidade de larvas de tenébrio comum alimentadas com dietas contendo diferentes níveis de proteína, visando determinar o requerimento proteico dos insetos na fase de larva. Os experimentos foram conduzidos no Laboratório de Entomologia Aplicada do Campus Pinheiral. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (DIC) com oito tratamentos e oito repetições. Na primeira etapa os tratamentos foram rações contendo níveis diferentes de proteína (15, 18, 21, 24, 27 e 30%), o farelo de trigo com vitaminas e o farelo de trigo puro usado como controle. A unidade experimental consistiu de um recipiente plástico de 3,5 cm de diâmetro x 5,5 cm de altura contendo 10 larvas recém eclodidas e quantidade determinada da dieta avaliada. Os recipientes foram acondicionados em câmaras climatizadas reguladas a $28 \pm 1^\circ\text{C}$, UR de $80 \pm 10\%$ e ectofase constante. A avaliação da sobrevivência e do desenvolvimento das larvas foi realizada ao atingirem o último instar, período em que as larvas são normalmente abatidas para consumo. Os resultados obtidos mostram que porcentagens a partir de 21% de proteína na ração apresentaram o melhor desempenho no ganho de peso das larvas, sendo inconsistente o fornecimento de níveis superiores a 21%. Rações com menos de 21% apresentaram menor desempenho, sendo que a formulação com 15% de proteína não se diferenciou da testemunha. A mortalidade observada foi baixa em todos os tratamentos, inferior à 6%.

Palavras-chave: tenébrio-comum; entomofagia; requerimento proteico.

Área de conhecimento: Ciências Agrárias.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JIT

(CB-01) IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE DINOFLAGELADOS BENTÔNICOS DE FERNANDO DE NORONHA FIXADOS EM LUGOL

Cristhian Gomes Tavares da Silva (PIBITI), Geovanna Theobald Borsato (IC-UNIRIO),
Fabiano Salgueiro (PQ- UNIRIO), Silvia Mattos Nascimento (PQ- UNIRIO),
Adriana Dias Menezes Salgueiro (PQ), adriana.salgueiro@ifrj.edu.br

As microalgas são responsáveis pelas florações de algas nocivas (“Harmful Algal Blooms” - HABs), com especial destaque para os dinoflagelados. As HABs são frequentes e conhecidas pela produção de toxinas que podem causar impactos nos ecossistemas marinhos e na saúde humana. Dinoflagelados dos gêneros *Gambierdiscus*, *Ostreopsis* e *Prorocentrum* estão entre as espécies tóxicas formadoras de HABs, sendo importante o seu monitoramento no ambiente costeiro como medida de prevenção dos seus efeitos nocivos. Os métodos tradicionais de identificação de microalgas envolvem microscopia ótica e eletrônica, e nem sempre permitem a identificação no nível de espécie. Por isso, em muitos casos o sequenciamento de DNA é necessário para se determinar a espécie em questão. A identificação molecular é comumente realizada a partir de cepas cultivadas *in vitro*, o que garante biomassa suficiente para realização das análises. Porém, transportar células vivas por longas distâncias para colocá-las em cultivo no laboratório é um desafio. Nestes casos, usualmente as células são preservadas através da adição, no momento da coleta, de um fixador (ex. lugol). A análise de células fixadas exige protocolos mais elaborados, entretanto, geralmente é a única alternativa para a identificação molecular de microalgas provenientes de localidades distantes. O objetivo deste estudo foi realizar a identificação molecular de microalgas dos gêneros *Ostreopsis* e *Prorocentrum*, coletadas em Fernando de Noronha, PE e fixadas em lugol, através do sequenciamento do DNA ribossomal (rDNA). A observação prévia em microscópio ótico revelou a presença de dois morfotipos (MF) de *P. cf. lima*, um com morfologia elipsoide (MF1) e outro oval (MF2), típico da espécie. Também foi identificada a presença de muitas células de *O. cf. lenticularis*. As células de *P. cf. lima* foram separadas em microscópio ótico com o auxílio de uma pipeta Pasteur e utilizadas diretamente em PCRs (*single-cell PCR*) visando a amplificação e sequenciamento do loco ITS-rDNA. No caso de *O. cf. lenticularis*, como havia grande quantidade de células nas amostras, 500 células foram isoladas, colocadas em um microtubo e submetidas à extração do DNA usando o kit NucleoSpin® Plant II. As regiões D1D3 e D8D10 do LSU-rDNA e ITS-rDNA de *O. cf. lenticularis* foram amplificadas via PCR e sequenciadas. As reações de sequenciamento de todos os *amplicons* obtidos foram realizadas pela empresa Macrogen. As amostras que apresentaram sequenciamento de baixa qualidade foram re-amplificadas, os produtos das PCRs foram clonados utilizando os Kits TOPO® ou pGEM® T-Easy e as amostras foram novamente sequenciadas. Foram realizadas *single-cell PCRs* de seis células de *P. cf. lima* (3 de cada MF), resultando em dois *amplicons* do MF1. Uma sequência de cerca de 300 nucleotídeos do loco ITS foi obtida para o MF1. Essa sequência foi comparada com outras disponíveis no GenBank através da ferramenta Blast® e confirmada como sendo *P. lima*. Para *O. cf. lenticularis* foram obtidas sequências de 783pb da região D1D3-LSU, 330pb da região D8D10-LSU e 274pb do locos ITS. O Blast® realizado confirmou a identidade destas sequências como sendo *O. lenticularis*. Os resultados obtidos se mostraram positivos para a identificação molecular de microalgas fixadas em lugol.

Palavras-chave: *Prorocentrum lima*; *Ostreopsis lenticularis*; DNA ribossomal; ITS; LSU;

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, FAPERJ.

(CB-02) A FRAGMENTAÇÃO DA MATA ATLÂNTICA NO MUNICÍPIO DE CABO FRIO: ANÁLISE HISTÓRICA E AVALIAÇÃO DO GRAU DE PROTEÇÃO DOS REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO

Rafaela Correa Varandas (PIBIC Jr) Geovana Benvenuti (UFRJ),
Ana Paula da Silva (IFRJ) (Orientador), ana.paula@ifrj.edu.br

A Mata Atlântica em Cabo Frio é caracterizada por exemplares de vegetação de restinga e formações vegetais que recobrem os costões rochosos. Essa região faz parte Centro de Diversidade Vegetal de Cabo Frio (CDVCF), que recobre uma extensão aproximada de 1562 Km² e abrange também mais seis municípios do estado do Rio de Janeiro: Maricá, Saquarema, Araruama, Iguaba Grande, São Pedro da Aldeia e Armação dos Búzios. Toda região do CDVCF apresenta peculiaridades climáticas, geológicas e ecológicas que condicionam diversas formações vegetais, com muitas espécies endêmicas e raras. No entanto, a urbanização, industrialização e a exploração turística, nesta região, foram responsáveis pela fragmentação das áreas de vegetação natural. A alta proporção de áreas antropizadas em Cabo Frio, indica a necessidade de ações imediatas para a preservação e restauração da cobertura vegetal remanescente. Além deste cenário, ainda existe a iminência de implantação de novos empreendimentos turísticos de grande porte em áreas que ainda apresentam vegetação natural e em bom estado de conservação, o que aumenta a vulnerabilidades dos ecossistemas da região. Diante deste contexto, o presente projeto teve como objetivo realizar uma análise da fragmentação dos ecossistemas associados à Mata Atlântica no município de Cabo Frio e comparar com resultados encontrados em Arraial do Cabo, para subsidiar estratégias de conservação. Para isso, foi feita uma avaliação do histórico de fragmentação da Mata Atlântica na região através de levantamento bibliográfico, o mapeamento dos remanescentes de vegetação natural através do Google Earth e, até o presente momento, estão sendo realizadas avaliações sobre o os usos da terra no entorno desses remanescentes; Ainda será feita uma avaliação do grau de proteção dessas áreas de acordo com a legislação ambiental. Os dados levantados até o momento mostram que os remanescentes de mata atlântica, em Cabo Frio, assim como em Arraial do Cabo, estão sujeitos a varias formas de pressão de impacto no seu entorno, apresentam alterações como a presença de especies exóticas e desmatamento, acúmulo de lixo e construções indevidas. Esses dados reforçam a necessidade de programas específicos de recuperação dessas áreas.

Palavras chave: Fragmentação; Mata atlântica; Restinga; Conservação.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ

(CB-03) SÍNTESE DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA POR OXIRREDUÇÃO E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIBIOFILME EM AMOSTRAS DE *Klebsiella pneumoniae* ISOLADAS DE HEMOCULTURA

Victoria Mendes de Lima (PIBIC-IFRJ), Bianca de Oliveira Fonseca (PQ-UERJ),
José Augusto Adler Pereira (PQ-UERJ), Glauciene Paula de Souza Marcone (PQ-IFRJ),
Débora Leandro Rama Gomes (PQ-IFRJ), debora.gomes@ifrj.edu.br

Cerca de 70% das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) estão vinculadas à presença de biofilmes em dispositivos médicos. A maioria das IRAS está associada a procedimentos invasivos, pois estes conseguem penetrar as barreiras de proteção do corpo humano. No Brasil, isolados de *Klebsiella pneumoniae* ocupam o terceiro lugar entre as principais causas de infecções de corrente sanguínea (ICS). Além disso, este patógeno geralmente é associado a infecções graves, particularmente em pacientes imunocomprometidos, sendo considerado a segunda causa mais comum de bacteremias causadas por Gram-negativos. Dentre as infecções associadas à formação de biofilme, uma das principais é a ICS relacionada ao uso de dispositivos médicos, como cateteres. Biofilmes microbianos podem ser definidos como um grupo organizado de micro-organismos envoltos por matriz extracelular de alta complexidade, a qual é constituída por substâncias poliméricas, como polissacarídeos. As nanopartículas de prata (NPAg) vêm despertando atenção graças à sua capacidade de proporcionar o máximo efeito antimicrobiano em mínimas quantidades. Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo geral avaliar o efeito antibiofilme de NPAg em 24 amostras de *K. pneumoniae* isoladas de hemocultura de pacientes pediátricos. Para tal, soluções de nanop prata foram sintetizadas quimicamente pela reação de oxirredução na presença de estabilizantes. A rota sintética utilizada para obtenção da solução de NPAg se deu pela redução de nitrato de prata (AgNO_3) feita com borohidreto de sódio (NaBH_4) na presença de um estabilizante (CMC). As amostras foram caracterizadas utilizando-se espectrofotômetro Genesys 10S UV-VIS. A faixa de absorção de 400 nm confirmou a presença de nanop prata esférica. Além disso, a capacidade de formação de biofilme em superfície de poliestireno (microplacas de 96 poços) foi avaliada por método semiquantitativo descrito por Stepanovic et al. (2000). Das 24 cepas de *K. pneumoniae* investigadas, todas foram capazes de formar biofilme, porém em diferentes intensidades. A maioria das amostras ($n=19 / 79,17\%$) foi classificada como moderadamente aderente à superfície de poliestireno. Três amostras (12,5%) foram classificadas como fortes produtoras de biofilme e apenas duas (8,33%) como fracas formadoras de biofilme. Devido ao avanço da pandemia do novo coronavírus e acatando as recomendações de isolamento social preconizadas pela Organização Mundial de Saúde, tornou-se inviável a continuidade deste projeto a partir de março de 2020, uma vez que necessitamos de infraestrutura laboratorial. Como perspectivas futuras, pretendemos avaliar a atividade antibiofilme das NPAg nas 24 amostras de *K. pneumoniae* isoladas de hemocultura.

Palavras-chave: nanopartículas de prata; atividade antibiofilme; *Klebsiella pneumoniae*; hemocultura.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ.

(CB-04) ESTUDO DA PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE A (HAV) EM ESTUDANTES

Amanda Ferreira da Silva (PIBIC Jr/IFRJ), João Pedro Ferreira Santana (PIBIC EM/CNPq),
Juliana Gil Melgaço (PQ/Biomanguinhos-Fiocruz), Fabiana Gil Melgaço (PQ/IFRJ), fabiana.melgaco@ifrj.edu.br

A Hepatite A é uma doença causada pelo vírus da hepatite A (HAV), podendo ser transmitida através de contato com pessoas infectadas, ingestão de alimentos contaminados, via fecal-oral, e está associada à falta de saneamento básico. Como Duque de Caxias apresenta tratamento e coleta de esgoto ineficiente, estudo sobre a prevalência do vírus na região pode ajudar na prevenção e alerta dessa e demais viroses de transmissão fecal-oral e de propagação de pessoa-pessoa. Diante da atual pandemia do novo coronavírus, a pesquisa inicial em laboratório foi interrompida e, paralelamente, iniciou-se estudos com minicursos relacionados ao tema. Testar, adaptar e padronizar metodologias de detecção de anticorpos anti-HAV, averiguando a soroprevalência do HAV em estudantes, do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) Campus Duque de Caxias, através de ensaios imunoenzimáticos; aprimorar, através de minicursos online, o conhecimento acerca da metodologia utilizada, aprendendo como facilitar a compreensão dos trabalhos desenvolvidos no *Campus* pela sociedade. Inicialmente foi feita a testagem dos reagentes que serão utilizados nos ensaios imunoenzimáticos. Começando pela realização de ensaios pela técnica *dot blot*, testando os anticorpos IgM e IgG de amostras de três pacientes anti-HAV positivo. Para o ensaio do anticorpo secundário, a anti-imunoglobulina conjugada à enzima (HRP) foi empregada pura e nas diluições 1:100, 1:500, 1:1000, 1:5000, 1:10000, 1:15000. No ensaio do anticorpo primário, cada uma das três amostras foi usada pura e nas diluições 1:10, 1:100, 1:500, 1:1000. Por fim, o ensaio *dot blot* com antígeno viral foi feito com 10^4 partículas virais de HAV/mL, em triplicata e utilizando as três amostras de soro dos pacientes. Em todos os testes, o suporte para fixação das amostras foi uma membrana de nitrocelulose e a revelação feita com tampão Western Blue®. Dois minicursos foram realizados (Microbiologia e Metodologia Científica) em duas plataformas distintas, com leitura de slides, realização de exercícios e avaliação final para obtenção do certificado. Os ensaios de padronização revelaram que a diluição de 1:15000 do anticorpo secundário satisfaz as necessidades da técnica e 1:10 foi a diluição ideal para as amostras de soro. No minicurso de Introdução a Microbiologia, foram apresentados os fundamentos da imunologia, no de Metodologia Científica, pode-se observar maneiras de como o conhecimento pode ser transmitido para todas as pessoas de todas as classes e idades de forma simples e objetiva. Todos os reagentes para a realização dos ensaios foram testados e se mostraram eficientes. A padronização da diluição dos anticorpos feitas por *dot blot* e, que serão utilizados para outros ensaios imunoenzimáticos, foi efetuada com sucesso. Com os minicursos foi viável compreender a natureza dos reagentes utilizados no projeto e aprender novas maneiras de comunicar ciência para a comunidade que não teve formação sobre o tema abordado, sem que essa se sinta perdida ou incapaz de entender o que foi apresentado, além de permitir a associação entre prática e teoria.

Palavras-chave: anticorpo; minicursos; hepatite A; imunoenzimático.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CB-05) PREVALÊNCIA DE SONO IRREGULAR NOS ACADÊMICOS DO CAMPUS RIO DE JANEIRO DO IFRJ

Carlos Eduardo Amorim Costa (PIBIC), Eric Coelho Santana Lima (PIBIC), Henrique Simonato Sant'Anna Ávila, Cristiano Gonçalves Ponte (IFRJ), Fabricia Viana Fonseca (IFRJ), fabricia.fonseca@ifrj.edu.br

A função biológica do sono como agente restaurador e homeostático têm sido muito discutido nas últimas décadas. Já é consenso entre muitos pesquisadores de que o sono desempenha papel-chave na consolidação de memórias, cognição, termorregulação e na restauração do metabolismo energético cerebral. A privação ou a diminuição do sono pode acarretar em alterações cognitivas, psicossomáticas e sócio-comportamentais severas bem como comprometer a qualidade de vida geral do indivíduo. A insônia é sintoma comum na população e sua prevalência varia de 30% a 50%, já a insônia crônica a prevalência é de cerca de 10%. Durante a adolescência o ser humano desenvolve suas capacidades socioemocionais e cognitivas de suma importância para alcançar uma vida saudável, embasando-se no apoio da família, da comunidade e da escola. Todavia, esta fase da vida também é considerada como de grande vulnerabilidade ao ponderar todos os estressores aos quais estes jovens são expostos. Por isso, é comumente observado que adolescentes e estudantes apresentem uma incidência maior para distúrbios do sono. Este estudo tem como objetivo levantar dados sobre a regularidade do sono dos alunos do sexto, sétimo e oitavo período do turno da manhã dos cursos técnicos de biotecnologia, química e farmácia do campus Rio de Janeiro do IFRJ. Foi feito um questionário com 144 alunos onde foi coletado informações sobre o sexo e a regularidade do sono. Dos 144 alunos que responderam ao questionário, 84 eram do sexo feminino e 60 do sexo masculino. Ao analisar as respostas foi verificado que 122 dos 144 participantes apresentam sono irregular, dando assim, 84,72% dos participantes. Sendo que, ao analisar a incidência em cada sexo, foi visto que no sexo feminino há uma prevalência de 90,48% das participantes apresentaram sono irregular totalizando 76 das 84. Em relação ao sexo masculino, foi visualizado uma taxa de 66,67% dos participantes apresentando sono irregular, totalizando 46 das 60 respostas do sexo masculino. Após a análise dos dados obtidos, foi possível observar que a comunidade de alunos do IFRJ apresenta uma alta taxa de irregularidades do sono. Além disso, pode ser observada uma prevalência no número de irregularidades do sono em alunos do sexo feminino quando comparado aos alunos do sexo masculino. Levando em consideração que o sono é crucial para manter a atenção, a memória e a capacidade de resolução de problemas inerentes ao âmbito acadêmico desses alunos, é interessante estudar meios de intervenção para melhorar a qualidade do sono dos alunos da comunidade do IFRJ.

Palavras-chave: regularidade do sono; distúrbios do sono; sono; estudantes de curso técnico.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ.

(CB-06) O USO DE OVITRAMPAS PARA AVALIAÇÃO DA PRESENÇA DE *Aedes aegypti* NOS ARREDORES DO IFRJ CAMPUS DUQUE DE CAXIAS

Larissa Crispim Barbosa (PIBIC-CNPq), Beatriz Martins de Souza Fernandes (IC-Voluntário), Davi Cunha Pinheiro (PIBIC-IFRJ), Fabiana Gil Melgaço (IFRJ-CDUC), Paula Figliuolo da Cruz Borges (INPA-AM), José Bento Pereira Lima (IOC/Fiocruz-RJ), Giselle de Almeida Oliveira (IFRJ-CDUC),
giselle.almeida@ifrj.edu.br, gdealmeidaoliveira@gmail.com

São denominadas como arboviroses as doenças causadas por vírus transmitidos pelos artrópodes, como os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Dengue, Febre Chikungunya, Zika e Febre Amarela são exemplos de arboviroses constantes em regiões tropicais, como boa parte do território brasileiro, e representam um mal à Saúde Pública e Economia destes locais. O combate aos vetores ainda é uma ferramenta fundamental para se diminuir a transmissão destas enfermidades. Para isso é importante o constante monitoramento vetorial em localidades historicamente com elevada incidência destas doenças como o município de Duque de Caxias, onde se localiza o IFRJ-CDUC. Estudar a presença de *Ae. aegypti* e outros mosquitos vetores através da distribuição de armadilhas para coleta de ovos (ovitrampas) nos arredores do campus Duque de Caxias, IFRJ. As coletas dos ovos foram feitas em 10 pontos diferentes ao redor do campus incluindo uma creche municipal, um centro médico e um comércio local. Este procedimento foi realizado ao longo de 2 semanas não consecutivas (Semana Teste + Semana 01) em outubro e novembro de 2019. Cada ponto recebeu uma ovitrampa contendo solução de levedo de cerveja 0,04% como atrativo às fêmeas de mosquitos e uma palheta para oviposição. As palhetas foram secas e contou-se o número de ovos com o auxílio de um estereoscópio. Os ovos de cada palheta assim como o líquido de cada ovitrampa foram colocados para eclodir em água sem cloro. As larvas foram mantidas com ração comercial de peixe até a muda para a fase adulta. Os mosquitos provenientes de cada ponto de coleta foram contados e identificados por espécie. Um total de 606 ovos foram coletados no campus durante o período de estudo. Dentro do total de 581 mosquitos adultos identificados, 284 eram da espécie *Ae aegypti* (48,88%), 279 eram *Culex quinquefasciatus* (48,02%). Além disso, 18 mosquitos *Ae albopictus* (3,10%) foram obtidos. Cerca de metade dos mosquitos identificados era constituída de fêmeas (50,09%), as que de fato são hematófagas nas espécies estudadas e efetivamente vetores de arboviroses na natureza. Notou-se uma dramática mudança do perfil de espécie identificada da Semana Teste, em que *C. quinquefasciatus* foi dominante, em comparação com a Semana 01 em que *Ae. aegypti* foi mais presente. Considerando-se somente os dados da Semana 01, 80 % das armadilhas foram positivas, isto é, elas apresentavam pelo menos um ovo na palheta. A média de ovos por ovitrampa positiva foi de 42. Os dados preliminares do presente trabalho demonstraram significativa infestação destas espécies de mosquitos nas instituições ao redor do Instituto, mesmo em ambientes refrigerados e longe de vegetação.

Palavras-chave: ovitrampas; mosquito; arboviroses.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas - Parasitologia: Entomologia e Malacologia de Parasitos e Vetores

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CB-07) AVALIAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BACTERIOCINAS POR BACTÉRIAS ISOLADAS DO AMBIENTE MARINHO

Flávia Myllena da S. Martins (PIBIC JR – IFRJ), Victória Gabrielle P. Martins (PIVICT),
Hilana Ceotto Vigoder (IFRJ), hilana.ceotto@ifrj.edu.br

As bacteriocinas são peptídeos antimicrobianos amplamente disseminados na natureza, e uma grande variedade destas moléculas são sintetizadas por bactérias. Estas constituem um grupo heterogêneo de substâncias que diferem entre si quanto a composição de aminoácidos, biossíntese, transporte e modo de ação, além de possuírem mecanismos de imunidade específicos. Algumas características singulares das bacteriocinas são, por exemplo, seu espectro de ação antimicrobiano, sendo estes aspectos atrativos à indústria alimentícia para sua aplicação como conservantes de alimentos, e ainda à indústria farmacêutica, como uma alternativa aos antibióticos. Apesar do amplo potencial destas substâncias na indústria de alimentos até o presente momento uma única bacteriocina, a nisina, é certificada e usada comercialmente. Entretanto a nisina não consegue contemplar toda a necessidade da indústria, atuando apenas contra algumas espécies bacterianas. A diversidade dos ecossistemas marinhos indica um grande potencial para a descoberta de novas moléculas. O vasto potencial dos micro-organismos presentes nestes ambientes como produtores de diversas substâncias de interesse industrial, como por exemplo biossurfactantes, torna-os atrativos também para a procura por novas bacteriocinas. Sendo assim, o presente estudo visa encontrar novas bacteriocinas que tenham potencial de aplicação biotecnológica, principalmente na indústria de alimentos. As atividades práticas propostas pelo presente trabalho ficaram interrompidas por dois longos períodos, inicialmente em consequência de obras estruturais realizadas no Laboratório de Microbiologia (*Campus* Maracanã), durante o ano letivo de 2019, e posteriormente em função da paralização das atividades do *Campus* devido a pandemia causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2). Foram realizadas análises preliminares em busca de bactérias produtoras de bacteriocinas através de testes de produção de substâncias antimicrobianas com bactérias isoladas a partir de alimentos frescos de origem marinha, empregando-se a estirpe bacteriana *Micrococcus luteus* ATCC4698 como indicadora. Futuramente estes testes serão repetidas e o número de amostras analisadas será ampliado. Uma caracterização bioquímica preliminar das substâncias detectadas, será realizada em meio sólido, empregando-se solução básica e proteases, visando a confirmação da sua natureza proteica. Em seguida, a ação das bacteriocinas isoladas será testada contra diferentes espécies bacterianas pertencentes a coleção do Laboratório de Microbiologia do IFRJ (*Campus* Rio de Janeiro), a fim de se determinar seu espectro de ação. Por último, as estirpes bacterianas que produtoras de bacteriocinas com potencial de aplicação biotecnológica serão identificadas ao nível de espécie.

Palavras-chave: Bacteriocinas; alimentos; biotecnológica; ambiente marinho.

Área do conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: CNPq, IFRJ.

(CB-08) AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS CLÍNICOS E IMUNOLÓGICOS E SUA RELAÇÃO COM AS RECIDIVAS NA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA

Bruna de Souza Leite Sender (PIBIC), Gabriela Corrêa-Castro (FAPERJ), Maria Luciana Silva-Freitas (FIOCRUZ), Pamela Lima Dias Lins (PIBIC/FIOCRUZ), Alda M. Da-Cruz (FIOCRUZ), Joanna Reis Santos-Oliveira (IFRJ), joanna.oliveira@ifrj.edu.br

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença grave e potencialmente fatal quando não tratada. A maioria dos casos de LV nas Américas ocorre no Brasil, onde 3466 casos foram registrados em 2018. A LV é caracterizada por um estado de imunossupressão específica aos antígenos parasitários que ocorre concomitantemente a um intenso grau de ativação celular e status inflamatório exacerbado. Nesse sentido, a linfopenia de T CD4⁺, ativação policlonal de linfócitos B, aumento de LPS plasmático (por provável translocação bacteriana através da barreira intestinal) e níveis elevados de citocinas inflamatórias já foram implicados na imunopatogênese da doença. Entretanto, não se sabe quais fatores, de fato influenciam nos diferentes desfechos clínicos da LV em termos de evolução para gravidade, remissão clínica ou recidivas. Avaliar prospectivamente a influência de parâmetros imunológicos sobre os diferentes desfechos clínicos de pacientes com LV e correlacioná-los com informações clínicas laboratoriais, no intuito de prever diferentes prognósticos da doença. Quinze pacientes com LV ativa (Recidivantes – R-LV: n=5 e Não Recidivantes – NR-LV: n=10) acompanhados no Hospital Eduardo de Menezes (BH/MG) foram avaliados prospectivamente em três momentos: fase ativa (FA), imediatamente após o tratamento (pós-tto) e seis meses após o tratamento (6mpt). No entanto, nem todos os pacientes já alcançaram a visita de 6mpt. Indivíduos sadios também foram incluídos como controles. O comprometimento imunológico foi avaliado através das contagens absolutas de linfócitos T CD4⁺. As células mononucleares desses pacientes foram utilizadas para imunofenotipagem *ex vivo* das subpopulações de linfócitos T quanto à ativação celular (CD38/HLA-DR), diferenciação linfocitária (CCR7/CD45RA) e senescência (CD57/CD27) por citometria de fluxo. Até o momento, não foi possível a avaliação fenotípica de todos os pacientes R- e NR-, e, portanto os resultados serão mostrados em conjunto. Durante a FA, todos os pacientes apresentaram baixas contagens de células T CD4⁺. Contudo, os pacientes LV-NR apresentaram ganho significativo desse tipo celular em comparação aos R-LV no pós-tto ($p<0,05$). Ainda assim, ambos os grupos mostraram contagens significativamente menores quando comparado aos sadios ($p<0,05$) em ambas as fases clínicas. O grau de ativação em T CD4⁺ dos pacientes com LV (mediana FA: 9%; pós-tto: 17%) foi superior àquele observado nos indivíduos sadios (mediana: 0,7%, $p<0,05$), porém sem diferenças entre a fase ativa e pós-tto. No que se refere à ativação em T CD8⁺, verificou-se que apesar de uma tendência à diminuição desses níveis no pós-tto (FA: 38%; pós-tto: 27%), estes ainda foram mais elevados do que os sadios (mediana: 1,15%). Coerente com o grau de ativação, observou-se que os percentuais de células T CD8⁺ senescentes foram elevados nos pacientes LV comparados aos sadios (mediana: 13%), sendo essa diferença significativa durante a fase ativa (mediana: 24%). Finalmente, os percentuais de células T CD4⁺ e T CD8⁺ de memória efetora tenderam a um aumento no pós-tto, porém sem diferença significativa em relação à FA. Até o momento, acredita-se que a recuperação das contagens de T CD4⁺ de forma mais pronunciada em pacientes NR-LV indica que o grau de comprometimento imunológico pode estar associado à ocorrência de recidivas das LV.

Palavras-chave: Leishmaniose visceral; ativação celular; recidivas.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, IOC/FIOCRUZ, FAPERJ.

(CB-09) O IMPACTO DAS SUBSTITUIÇÕES DE AMINOÁCIDOS NAS REGIÕES NS3, NS5A E NS5B NA RESPOSTA AO TRATAMENTO EM PACIENTES INFECTADOS COM O HCV GENÓTIPO 3A

Manuel Bezerra de Meneses Neto (PIBIC-IFRJ), Bianca Catarina Azeredo Cabral (PQ-IBCCF-UFRJ),
Luísa Hoffmann (PQ-IFRJ), Rosane Silva (PQ-IBCCF-UFRJ), Juliene Antonio Ramos (PQ-IFRJ),
julienne.ramos@ifrj.edu.br

O vírus da hepatite C (HCV) afeta mais de 170 milhões de pessoas em todo o mundo. Esta infecção é referida como uma epidemia silenciosa, devido a maioria dos casos serem assintomáticos. Cerca de 80% dos casos evoluem para infecção crônica e dependem da manipulação viral e da maquinaria celular para persistir e evoluir, podendo causar fibrose, cirrose e carcinoma hepatocelular (CHC). A identificação de fatores virais associados à resistência viral aos antivirais de ação direta (DAAs) é fundamental para melhor compreensão da progressão da doença. As proteínas virais NS3, NS5A e NS5B são importantes no ciclo biológico e têm sido associadas à resistência à terapia antiviral. No entanto, a diversidade genética dessas proteínas no genótipo 3a não está bem elucidada. Identificar variantes nas proteínas NS3, NS5A e NS5B, que podem estar associadas à resistência aos novos DAAs em pacientes infectados pelo genótipo 3a do HCV. O RNA viral de sete pacientes com HCV-3a, tratados com diferentes esquemas DAAs, foi isolado do soro usando o kit QIAmp® MiniElute® Virus Spin (Qiagen). A síntese de cDNA e a amplificação do genoma viral foram realizadas utilizando-se o painel específico do HCV Ampliseq (ThermoFisher). A biblioteca foi preparada e o sequenciamento paralelo massivo foi realizado no Ion Proton™ (ThermoFisher). Análises de bioinformática foram processadas usando o Integrative Genomics Viewer (IGV) (Broad Institute) para analisar a cobertura do genoma, CLC Genomics Workbench (Qiagen) para substituições de aminoácidos e Geno2pheno (Max Planck Institut) para variantes associadas à resistência (RAVs) específicas. Após o sequenciamento, obtivemos 4.870.146 de *reads* (leituras). *Reads* de baixa qualidade foram excluídas e mapeamos *reads* de alta qualidade no genoma de referência do HCV-3a (D28917). Observamos uma boa cobertura genômica e alta diversidade genética. As substituições de aminoácidos foram analisadas, e observamos RAVs, que podem conferir resistência a importantes DAAs, como o daclatasvir. Encontramos a RAV A30S, mutação associada a resistência ao daclatasvir com uma frequência que variou de 37-66%. No entanto, foi encontrada tanto em pacientes respondedores quanto em não-respondedores. Associação entre resposta ao tratamento, presença de RAVs e o perfil das demais variantes está sendo realizada. A descrição de características virais como a diversidade genética em importantes regiões virais replicativas, especialmente aquelas associadas com falha terapêutica, irá melhorar o tratamento de pacientes com hepatite C crônica genótipo 3a.

Palavras-chave: hepatite C; diversidade genética; bioinformática; RAV.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas/ Bioquímica e Biologia Molecular

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES, FAPERJ.

(CB-10) ANÁLISE DA DIVERSIDADE GENÉTICA DA REGIÃO ESTRUTURAL DO VÍRUS DA HEPATITE C GENÓTIPO 3 EM PACIENTES CRONICAMENTE INFECTADOS

Maurício Tavares de Melo (IC – Participante externo), Bianca Catarina Azeredo Cabral (PQ-IBCCF-UFRJ), Juliene Antonio Ramos (PQ-IFRJ), Rosane Silva (PQ-IBCCF-UFRJ), Luísa Hoffmann (PQ),
luisa.hoffmann@ifrj.edu.br

Estima-se que cerca de 71 milhões de pessoas estejam infectadas pelo vírus da hepatite C (HCV) em todo o mundo e que cerca de 400 mil por ano vão a óbito devido a complicações dessa doença, principalmente cirrose e carcinoma hepatocelular. O HCV possui um genoma de RNA cadeia simples de aproximadamente 9600 nucleotídeos de comprimento, que é traduzido em proteínas estruturais (Core, E1 e E2) e não-estruturais (p7, NS2, NS3, NS4A, NS4B, NS5A e NS5B). Até o momento foram descritos 8 genótipos (1 a 8) e 90 subtipos do vírus, sendo os genótipos 1 e 3 os mais prevalentes no Brasil. Além dessas classificações, cada indivíduo infectado apresenta um conjunto viral único chamado *quasispecies*. Por conta da alta diversidade genética ainda não existe vacina para o HCV. Portanto, a região estrutural vem sendo estudada como alvo no desenvolvimento de vacinas e pela sua importância no ciclo infeccioso. Analisar a diversidade genética da região estrutural (Core, E1 e E2) do HCV genótipo 3 em pacientes com hepatite C crônica respondedores e não-respondedores ao tratamento com antivirais de ação direta (DAAs). Foi feito o sequenciamento do genoma completo do HCV de 6 pacientes cronicamente infectados com HCV genótipo 3. Foi utilizado um painel customizado (Ampliseq) desenvolvido em conjunto com a empresa ThermoFisher. Após preparação das bibliotecas utilizando *barcodes*, foi feito o sequenciamento paralelo massivo (SPM) para geração dos *reads* (leituras) em plataforma Ion Proton (ThermoFisher). A partir dessas sequências obtidas, foi feito um estudo de bioinformática, com base na comparação com a região estrutural das sequências referências para o genótipo 3 obtidas do *National Center for Biotechnology Information* (NCBI). Essas sequências foram importadas e anotadas no programa Geneious v.11.1.2 e extraídas em formato Genbank para o *software* CLC Genomics Workbench v.8.5 (Qiagen). A partir do servidor do Ion Proton, que continha os *reads* gerados dos pacientes, foi criado um arquivo que também foi importado para o programa CLC Genomics. As sequências dos pacientes foram mapeadas com a referência e as diferenças foram avaliadas. Variantes de baixa frequência foram detectadas conforme limiar de confiabilidade das bases (>1%). Foram geradas tabelas contendo diversos dados de diversidade que estão sendo estudados. A partir das tabelas e esquemas gerados, observamos que a região E1 apresentou uma quantidade de 15,63% de trocas de aminoácidos, permanecendo com 84,37% de identidade; a região do Core apresentou 22,51% de trocas, mantendo 77,49% de identidade; seguida da região E2 que apresentou 26,45% de trocas, conservando 73,55% de sua identidade. Em análise quantitativa observamos que os indivíduos respondedores as DAAs apresentaram maior taxa de trocas de aminoácidos em relação aos não-respondedores em E1 e em E2. Estamos classificando e avaliando a classe dos aminoácidos que foram trocados, visando inferir maior ou menor interferência na estrutura e função da proteína. Estudar a região estrutural do HCV é fundamental para auxiliar no desenvolvimento de novos tratamentos e vacinas eficazes.

Palavras-chave: bioinformática; diversidade; hepatite C; quasispecies; vacina.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CB-11) AVALIAÇÃO DE POLIMORFISMOS GÊNICOS NA HEPATITE C EM PACIENTES TRATADOS COM ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA

Thaís de Oliveira Consuli (PIBIC), Bianca Catarina Azeredo Cabral (PQ-IBCCF-UFRJ),
Cristiane Alves Villela Nogueira (PQ-HUCFF-UFRJ), Rosane Silva (PQ-IBCCF-UFRJ),
Luísa Hoffmann (PQ), luisa.hoffmann@ifrj.edu.br

A hepatite C é um grave problema de saúde pública mundial. Estima-se que atualmente cerca de 71 milhões de pessoas estejam infectadas no mundo, a uma taxa de 23,7 casos a cada 100 mil habitantes. No Brasil, em 2017 se estimava uma taxa de 11,9 infectados a cada 100 mil habitantes. O vírus da hepatite C (HCV) pertence à família Flaviviridae e ao gênero *Hepacivirus* e são descritos 8 genótipos e 90 subtipos. Em 80% dos casos a infecção evolui para uma hepatite C crônica, que pode evoluir para cirrose e carcinoma hepático. É de interesse clínico a utilização de novos biomarcadores não-invasivos ou minimamente invasivos que possam identificar a suscetibilidade de um paciente a desenvolver quadros mais graves da doença e auxiliar em uma melhor direção de tratamento. Polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) são promissores enquanto biomarcadores, sendo identificados e catalogados em diversas populações do mundo. Buscar uma associação de SNPs nos genes Patatin-like fosfolipase domain containing 3 (*PNPLA3*) rs738409, Fator de Crescimento Epidérmico (*EGF*) rs4444903 e Fator de Crescimento Transformante beta 1 (*TGF-beta1*) códon 25 rs1800471 com a progressão da doença hepática em seus estágios mais avançados (fibrose, cirrose e hepatocarcinoma) numa população brasileira com hepatite C crônica que fez terapia com antivirais de ação direta (DAAs) em diferentes combinações. Além disso, realizar uma revisão sistemática da literatura para avaliação dessa associação em diferentes populações mundiais. A população estudada compreende pacientes do Hospital Universitário da UFRJ. Os dados clínicos e laboratoriais serão coletados dos prontuários médicos. O sangue dos pacientes será coletado, o DNA extraído e a genotipagem será feita por PCR em tempo real e/ou sequenciamento Sanger, seguido de análises estatísticas. A pesquisa de artigos será feita no PubMed, da plataforma *National Center of Biotechnology Information* (NCBI). Até o momento temos os dados e DNA extraído de 16 pacientes, que possuem as seguintes características: 85,25% do sexo masculino; idade média de 62,5 anos (mínimo 51-máximo 75); 68,75% com genótipo viral 1a e 31,25% 1b; índice de massa corpórea (IMC) médio de 25,85 (16,99-30,49); 50% de respondedores ao tratamento; 57,14% com cirrose; e 72,72% com alta carga viral (>600.000 UI/mL). Para a busca da literatura utilizamos combinações de palavras como “HCV PNPLA3”, “HCV EGF DAAs” e “HCV TGF beta 1 polymorphism”. Encontramos que pacientes cirróticos tratados com DAAs que possuíam genótipo CG e GG de PNPLA3 rs738409 obtinham recuperação mais lenta em relação aos pacientes com genótipo CC. A busca de artigos com trabalhos que utilizam pacientes tratados com DAAs é dificultado pela falta de dados dos esquemas terapêuticos. Buscamos encontrar uma associação entre genótipos em genes específicos e piora da doença hepática, podendo contribuir para avaliação prognóstica de pacientes cronicamente infectados. A busca por polimorfismos gênicos na população brasileira é importante na abrangência do estudo da diversidade de diferentes populações mundiais.

Palavras-chave: biomarcadores; cirrose; hepatite C; hepatocarcinoma; polimorfismos.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CB-12) ESTUDO DA RELAÇÃO ENTRE VARIANTES DA PROTEÍNA APOE COM A PREVALÊNCIA E EVOLUÇÃO DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C

Vitória Fernandes de Castro (IC-participante externo), Cristiane Alves Villela Nogueira (PQ-HUCFF-UFRJ), Rosane Silva (PQ-IBCCF-UFRJ), Juliene Antonio Ramos (PQ-IFRJ), Luísa Hoffmann (PQ), luisa.hoffmann@ifrj.edu.br

A hepatite C é um problema de saúde pública mundial onde a infecção pelo vírus da hepatite C (HCV) evolui inicialmente para fase aguda e, posteriormente, para fase crônica. Hoje estima-se que mais de 71 milhões de pessoas no mundo tenham desenvolvido a fase com complicações mais graves da hepatite C crônica. O HCV é um vírus de genoma RNA que infecta principalmente hepatócitos. Seu envelope deriva do retículo endoplasmático dessas células e possui glicoproteínas E1 e E2 formando heterodímeros de superfície. Tais estruturas permitem a associação do vírus com lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e muito baixa densidade (VLDL) do hospedeiro. Essa associação ocorre por consequência à afinidade de interação entre proteínas de superfície virais e as apolipoproteínas (Apo), como por exemplo ApoB e ApoE presentes em VLDL. Além de facilitar o transporte da partícula viral pelo plasma, essa associação é crítica para o ciclo viral, persistência e cronificação da hepatite C. O metabolismo lipídico tem papel fundamental no ciclo do HCV, sendo assim uma das principais vias com alterações que impactam na evolução da doença. Estudos vem demonstrando que diferentes combinações entre os polimorfismos no gene *APOE* (rs429358 e rs7412), que definem as três principais isoformas da proteína (ApoE2, ApoE3 e ApoE4), podem ser determinantes para o sucesso da infecção. Compreender a influência das isoformas de ApoE na infecção por HCV. Ainda, relacionar com base na literatura a prevalência das diferentes isoformas da ApoE com complicações hepáticas mais graves e a ocorrência de hepatite C aguda e crônica em diferentes regiões mundiais. Inicialmente será mapeado *in silico* a localização dos polimorfismos de interesse no gene *APOE*. Serão obtidas amostras de sangue de pacientes com hepatite C tratados no Hospital Universitário da UFRJ para extração de DNA, seguida de PCR para *APOE* e sequenciamento pelo método de Sanger. Os dados obtidos serão compilados no programa *Geneious* para análise dos eletroferogramas e identificação da presença ou não dos polimorfismos de interesse nos pacientes. As características clínicas e laboratoriais serão analisadas de forma comparativa pelo programa *GraphPad Prism*. Esses dados serão comparados aos dados da literatura, considerando diferentes populações mundiais. Em paralelo, será realizado um levantamento bibliográfico que permita relacionar regiões com menor ou maior ocorrência de hepatite C aguda e/ou crônica com a prevalência local de determinados variantes de ApoE. Cem pacientes com hepatite C crônica tratados com diferentes esquemas terapêuticos (desde tratamento convencional até os novos antivirais de ação direta) foram selecionados e os dados foram coletados e organizados. DNA de sangue foi extraído e quantificado. Os iniciadores para amplificação do gene de *APOE* foram selecionados. Estamos analisando e classificando artigos na literatura com estudos de prevalência de polimorfismos de ApoE, onde verificamos uma escassez de dados de pacientes brasileiros, ressaltando a importância deste trabalho. Esperamos identificar uma associação entre variantes de ApoE e prevalência de infecção aguda ou crônica de hepatite C, assim como com formas mais graves da doença crônica, que irão auxiliar na melhor vigilância dos pacientes.

Palavras-chave: apolipoproteína E; hepatite C; metabolismo; polimorfismo.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CB-13) MARCADORES DO HOSPEDEIRO NA HISTÓRIA NATURAL DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM PACIENTES BRASILEIROS TRATADOS COM TERAPIA TRIPLA

Luan Carlos da Silva Bohrer (PIBIC), Cristiane Alves Villela Nogueira (PQ-HUCFF-UFRJ),
Rosane Silva (PQ-IBCCF-UFRJ), Luísa Hoffmann (PQ), luisa.hoffmann@ifrj.edu.br

A hepatite C é um grave problema de saúde pública, sendo uma das principais causas de doença hepática crônica no mundo. No Brasil, estima-se 3 milhões de infectados. Consiste em uma inflamação hepática causada pelo vírus da hepatite C (HCV) e, levando em consideração o tempo de infecção e intensidade, pode levar a fibrose hepática, cirrose e carcinoma hepatocelular (CHC). Em 2013 com a introdução dos primeiros antivirais de ação direta o tratamento passou a ser feito, para infectados com HCV genótipo 1, em terapia tripla: um inibidor da protease viral NS3 (boceprevir ou telaprevir) associado a interferon peguilado e ribavirina. Em um processo infeccioso, o balanço da relação vírus-hospedeiro é a peça-chave para determinar o estágio da doença; e características do hospedeiro podem influenciar o curso natural da infecção: como idade, obesidade e polimorfismos gênicos. Os polimorfismos gênicos, como variações em um único nucleotídeo (SNPs), podem ser associados a determinadas populações e doenças. Na hepatite C, estuda-se o efeito de SNPs na piora da doença hepática. Investigar a associação dos SNPs nos genes Patatin-like fosfolipase domain containing 3 (*PNPLA3* rs738409), fator de crescimento epidérmico (*EGF* rs4444903) e fator de crescimento transformante (*TGF-β1* códon 25 rs1800471) com a progressão de doença hepática no aumento dos graus de fibrose, desenvolvimento de cirrose e CHC em pacientes brasileiros com hepatite C crônica tratados com terapia tripla. 30 pacientes do Hospital Universitário da UFRJ foram submetidos à terapia tripla. O sangue será coletado, o DNA extraído e a genotipagem será feita por PCR em tempo real (sondas específicas) e por sequenciamento Sanger. Os dados clínico-laboratoriais dos pacientes serão obtidos através de análise detalhada dos prontuários médicos, como o acompanhamento dos graus de fibrose (biópsia ou elastografia) e desenvolvimento de cirrose e CHC (imagens e características clínicas). Além disso, será realizada uma meta-análise para melhor compreensão entre a associação dos polimorfismos em estudo entre diferentes populações mundiais. O sangue foi coletado e o DNA extraído e quantificado. As características dos pacientes estudados são: 15 (50%) do sexo masculino; a idade média é de 53,5 anos (29-69 anos); 13 (44,8%) possuem o genótipo 1a do HCV, 16 (55,2%) genótipo 1b e 1 não foi informado; a média de índice de massa corpórea (IMC) é de 27,1; 15 (50%) responderam ao tratamento, 11 (36,7%) não responderam e 4 (13,3%) recidivaram; 10 (33,4%) apresentavam fibrose avançada, 17 (56,6%) cirrose e 3 (10%) não foi informado; e 18 (60%) apresentavam carga viral alta, 11 (36,7%) carga viral baixa e apenas 1 (3,3%) não tinha esta informação. Na revisão bibliográfica, não foram encontrados dados compatíveis com este projeto uma vez que não eram explicados os tipos de tratamento utilizados nos trabalhos pesquisados. Com esse estudo esperamos encontrar dados que venham a colaborar para uma melhora na identificação do prognóstico da hepatite C, bem como auxiliar no estudo da interferência dos diferentes polimorfismos no tratamento da doença em diferentes populações mundiais.

Palavras-chave: cirrose; hepatite C; polimorfismos; tratamento.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CB-14) DESENVOLVIMENTO DA TECNOLOGIA CRISPR-CAS9 EM TRYPANOSOMA CRUZI PARA INATIVAÇÃO DE GENES RELACIONADOS COM INTERAÇÃO PARASITO-HOSPEDEIRO E PARASITO-MATRIZ EXTRACELULAR PARA ESTUDOS FISIOPATOLÓGICOS NA DOENÇA DE CHAGAS

Amanda Santos Nogueira (PIBIC), Alberto Nogueira Neto (Mestrando FAPERJ),
Luiz Dione Barbosa de Melo (PQ), luiz.melo@ifrj.edu.br

A doença de Chagas é uma patologia infecciosa causada pelo *Trypanosoma cruzi*. Após 11 décadas desde sua descoberta, ela permanece com caráter negligenciado e de perfil altamente debilitante, auferindo grande parcela da população, com ênfase na América Latina. Na fase inicial da infecção, a invasão do hospedeiro vertebrado (mamífero) pelo *T. cruzi* envolve as etapas de migração na matriz extracelular (ECM), adesão/reconhecimento célula hospedeira, e invasão. Durante a migração na ECM ocorrem inúmeras interações entre moléculas imersas na ECM e moléculas na membrana das células do hospedeiro com as moléculas na superfície dos parasitos, de um modo cepa/forma evolutiva dependente e tipo celular específico. Esses eventos facilitam a migração do parasito na matriz extracelular (ECM) e o reconhecimento/opsonização durante a infecção em diferentes tipos celulares. No entanto, estratégias de inativação gênica para investigação de fenótipos em *T. cruzi* são difíceis, estratégias de RNA de interferência é inviável enquanto que o nocaute gênico clássico é demasiadamente laborioso nestes parasitos. Nesse contexto, a tecnologia de CRISPR-Cas9 largamente difundida nos últimos 5 anos surge como uma proeminente alternativa para inativação e edição gênica nestes parasitos. Nesse período do projeto, realizamos a modificação genética dos parasitos por meio da expressão da enzima Cas9 de forma constitutiva, realizamos a seleção dessa linhagem do parasito e confirmamos a expressão por RT-PCR. Também demos início a padronização da produção do RNAg para os alvos como Tc85 (*T. cruzi* 85 kDa surface glycoprotein), TcCRT (*T. cruzi* calreticulin), e gp83 (*T. cruzi* 83 kDa surface glycoprotein), associados na literatura com interações com proteína da ECM. É predito por nosso grupo que a elucidação das interações proteína-proteína que ocorrem na ECM mediadas por *T. cruzi* é importante para entendimento da fisiopatologia nos tecidos e desenvolvimento de novas estratégias para intervenção e o tratamento da doença de Chagas. Além disso, a produção de parasitos com inativação em genes considerados importantes para a infecção através da ferramenta de CRISPR-Cas9 pode servir para o desenvolvimento futuro de vacinas com parasitos vivos atenuados, sem o risco de reversão a um fenótipo virulento.

Palavra-chave: *Trypanosoma*, CRISPR-Cas9; interação parasito-hospedeiro.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ

(CB-15) DESENVOLVIMENTO DE CORDIA SUPERBA NO PARQUE NATURAL MUNICIPAL DO GERICINÓ, NILÓPOLIS: TESTE COM INSUMOS.

Jean Santiago Mafra (PIBIC), Maria Luiza dos Santos de Souza (PIBIC Jr), Vinicius Carneiro Ferraz, Marco Aurélio Passos Louzada (PQ), marco.louzada@ifrj.edu.br

Em áreas degradadas, resiliência e resistência são fatores importantes para o desenvolvimento das mudas após um plantio. Sendo a primeira, a capacidade de resposta a uma perturbação ou desequilíbrios, resistindo aos danos e recuperando-se e a segunda, a tendência de um sistema manter sua estrutura e funcionamento diante a um distúrbio¹. O uso de espécies que possam ser resilientes e resistentes em ambientes degradados, podem auxiliar no processo de reflorestamento, pois apresentarão uma maior chance de sobrevivência¹. No município de Nilópolis, encontra-se o Parque Natural Municipal do Gericinó, uma zona de proteção integral regida pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que apresenta áreas com solo exposto (AD1), áreas de queimadas clandestinas (AD2), áreas arborizadas usadas para recreação, ciclovias e outras dominadas pela espécie exótica *Leucaena leucocephala*. Devido a este cenário, a presente pesquisa teve como objetivo geral testar o plantio da espécie *Cordia superba*, nativa de mata atlântica, utilizada pela sua resistência aos fatores degradativos, tais como: estresse hídrico, baixa concentração nutricional e solo compactado e baixo teor de matéria orgânica. Foram analisadas duas áreas distintas, a AD1 e AD2 e realizado a abertura de 30 covas, com especificações de 40cmx40cmx20cm cada uma, sendo 15 na AD1 e 15 na AD2. As covas foram organizadas em 6 linhas, 3 linhas na AD1 e 3 linhas na AD2. Após a realização do coveamento, cada cova recebeu uma muda e um aditivo conforme a seguinte ordem: hidrogel, osmocote, NPK e esterco equino. Utilizando um controle durante um período de 5 meses, foi comparado os resultados de diâmetro e altura das mudas. Em relação a AD1 e AD2 a utilização do hidrogel, osmocote e NPK e esterco equino não apresentaram resultados satisfatórios em comparação ao controle, sendo necessário a realização de mais testes para a obtenção de um diagnóstico plausível.

Palavras-chave: Mata Atlântica; Reflorestamento; Leucena; Nilópolis; *Cordia superba*.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ

(CB-16) ISOLAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS BIOATIVAS NO MESOCARPO DE COUROUPITA GUIANENSIS (ABRICÓ DE MACACO)

Luis Felipe Silva de Lima (PIBIC JR), Giovana Cerqueira Mozer (PIVICT),
Rebecca Di Stephano Da Silva Ramos Gomes De Souza (PIVICT), Sheila Albert dos Reis (PQ-IFRJ),
Cleber Bomfim Barreto Jr (PQ-IFRJ), Maria Inês Teixeira (PQ-IFRJ), maria.teixeira@ifrj.edu.br

Couropita guianensis é uma planta popularmente conhecida por “abricó de macaco” que vem sendo reportada na literatura científica por possuir propriedade antibiótica, vasodilatadora, antiplasmódica, antitumoral, anti-inflamatória dentre outras. Cada árvore de grande porte produz mais de 30 frutos por floração, cada fruto pesa aproximadamente 5kg, o que gera ao longo de um ano toneladas de resíduos orgânicos nos locais onde possuem distribuição de indivíduos dessa espécie. Frente a isso, o objetivo dessa pesquisa foi analisar a bioatividade dos extratos orgânicos do mesocarpo do fruto da *C. guianensis* frente a bactérias patogênicas e avaliar o efeito antitumoral. De acordo com a lista de infecções emergentes pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) as principais causas de morte por doenças infectocontagiosas são causadas por bactérias, com ênfase para *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Dessa forma, inicialmente, com a obtenção de extratos do mesocarpo do fruto verde foi verificada a ação antibiótica por disco de difusão, concentração inibitória mínima (CIM) e bioautografia. Métodos esses que possibilitaram a visualização de uma atividade notável dos extratos clorofórmio e acetato de etila, os quais apresentaram atividade antimicrobiana frente a todas as bactérias Gram-positivas testadas. Ademais, o extrato acetato de etila também apresentou atividade antibiótica frente a bactérias Gram-negativas, assim admitindo uma ação de amplo espectro. Para caracterizar qual atividade antibiótica estava presente no extrato com os resultados mais relevantes - o extrato acetato de etila, foi realizado um ensaio a fim de saber a concentração bactericida mínima (CBM), verificando assim que o extrato possui uma CBM de 125ug/mL. A atividade citotóxica foi avaliada pelo ensaio de MTT e vermelho neutro utilizando células Vero (ATCC® CCL-81) e células HeLa (ATCC® CCL-2), para comparação se causasse inibição celular, obtendo como melhores resultados o extrato acetato de etila do mesocarpo e o extrato acetona do mesocarpo. O extrato acetato de etila do mesocarpo e o extrato acetona do mesocarpo na concentração de 250ug/mL não foram tóxicas às células Vero, no entanto inibiram, sucessivamente, 50% e 66% o crescimento de células HeLa. Posteriormente, já visualizando os extratos que não foram citotóxicos foram feitos ensaios de bioautografia para encontrar o fator de retenção da substância antimicrobiana dos extratos e assim fosse possível isolá-los por cromatografia líquida preparativa. Ademais, foi realizado o fracionamento dos extratos clorofórmio e acetato de etila, sendo possível observar que uma das substâncias bioativas do extrato clorofórmio é uma cumarina. A fim de auxiliar na elucidação estrutural, o material foi submetido a espectroscopia de infravermelho juntamente com a espectroscopia de ressonância magnética nuclear (essa última ainda não foi realizada). Futuramente, pretende-se realizar o teste fitoquímico de todo o fracionamento do extrato acetato de etila e realizar a espectrometria de massas das moléculas de interesse para análise estrutural.

Palavras chave: *Couropita guianensis*; abricó de macaco; antibiótico; etnobotânica; bactérias patogênicas.

Área do conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ.

(CB-17) USO DO ESPAÇO POR ANTA *TAPIRUS TERRESTRIS* REINTRODUZIDAS NA MATA ATLÂNTICA DO RIO DE JANEIRO

Júlia Bontempo Cardoso Emydio (PIBIC/IFRJ), Maron Galliez (IFRJ), maron.galliez@ifrj.edu.br

A anta *Tapirus terrestris* (Perissodactyla: Tapiridae) é o maior mamífero da América do Sul. É considerada “jardineira da floresta” por sua dieta herbívora generalista e sua grande capacidade de dispersão de sementes. São animais solitários que ocorrem em baixa densidade. Foi extinta no Rio de Janeiro no século passado devido à perda de habitat e caça. Este estudo está inserido no Projeto Refauna e seu objetivo foi analisar o padrão espacial das antas reintroduzidas no Rio de Janeiro. A reintrodução das antas foi iniciada em dezembro de 2017 na Reserva Ecológica Guapiaçu (REGUA), Cachoeiras de Macacu (22°27’05”S 42°46’23”O). Dez antas, de diferentes criadouros e zoológicos, foram reintroduzidas através da técnica de soltura branda. Cada animal recebeu um microchip, dois brincos de marcação, um colar de GPS-VHF telemetria e armadilhas fotográficas foram distribuídas pela área de estudo para auxiliar no monitoramento dos animais. A área de vida das antas foi calculada através da técnica de mínimo polígono convexo e de kernel fixo. Além disso, foi estimada a proporção de sobreposição entre a área de vida de seis indivíduos reintroduzidos. Após a soltura do cercado de aclimação, as antas estabeleceram área de vida no entorno do mesmo, mas ainda não a estabilizaram. A taxa anual de sobrevivência das antas foi de 0,83. A média da área de vida foi de 230,6±191,5 ha. Machos apresentaram área de vida maior que a observada para as fêmeas (278,0±218,9 ha e 135,9±112,7 ha, respectivamente). As antas apresentaram alta sobreposição de área de vida, principalmente entre fêmeas e machos. Foi observada a dispersão do subadulto macho em direção à Guapimirim, seguindo o curso do Rio Guapiaçu. A dispersão do subadulto e os conflitos entre os machos pode significar sobredensidade no entorno do cercado. A formação de casais entre as antas favorece a reprodução, aumentando as chances de sucesso do projeto de reintrodução.

Palavras chaves: anta; reintrodução; área de vida.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas/Ecologia.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ e Fundação Grupo Boticário.

(CB-18) BIOPROSPECÇÃO DE MICRORGANISMOS E FITORREMEDIÇÃO DE SOLO CONTAMINADO POR ÓLEO DIESEL

Helen Beatriz Ferreira Ramos (PIBIC Jr - IFRJ), Marcos Vinicius Korff Ferreira Silva (IFRJ -voluntário), Gabriela Cavararo Caroni Pereira (IFRJ - voluntário), Milena Santos do Prado (IFRJ - voluntário), Allexandra Beatriz Veloso de Castro Maia (IFRJ - voluntário), Igor Souza Lima (IFRJ - voluntário), Rosane de Oliveira Nunes (PQ - UFRJ), Michele Rocha Castro (PQ - IFRJ),
michele.castro@ifrj.edu.br / nunes.rosane@gmail.com

Atualmente o petróleo e seus derivados representam a forma de energia mais utilizada no mundo, mantendo uma dependência cada vez maior para a manutenção de atividades industriais que contribuem para o aumento dos níveis de poluição do solo, resultando na perda de várias espécies de seres vivos. Vazamentos em postos de gasolina podem resultar no derramamento de óleo diesel no solo, afetando de modo negativo o ecossistema. Os constantes acidentes, registrados no Brasil, relacionados à essas substâncias, vêm trazendo grande interesse no desenvolvimento de novas técnicas que atuam na descontaminação dos solos. A biorremediação, que consiste na degradação de contaminantes por meio da atividade de microrganismos adicionados no local da contaminação e a fitorremediação, que utiliza espécies vegetais para retirar o contaminante do solo, representam técnicas de tratamento para a descontaminação ambiental. O objetivo geral do trabalho é pesquisar a microbiota presente em substrato contaminado com óleo diesel consorciado com a *Dolichos lablab* em ensaio de fitorremediação, assim como em substrato contaminado com óleo diesel e isolar microrganismos decompositores desse contaminante. As plantas foram cultivadas em solos contaminados com de 0%, 8% e 10% p/v de solo seco de óleo diesel. As sementes foram descontaminadas (álcool 70% e hipoclorito) e distribuídas em potes contendo 150 g de solo. Após 45 dias de cultivo, as plantas foram coletadas para a realização das análises morfológicas e do peso fresco. A caracterização e o isolamento das bactérias foram realizados pela técnica *spread plate* em meio Ágar nutriente. A análise das características morfológicas das bactérias foi feita através da observação em microscópio óptico e a degradação de bactérias em meio mineral. As análises foram feitas a partir de 1g de solo contaminado (8% e 10%) e 1g de solo 0%, adicionando-se 9 mL de solução salina (0.85%), seguidos do preparo de etapas de diluição seriada das amostras. Em placa de Petri (meio PCA) foi aplicado 1 mL de cada diluição correspondente às concentrações. As placas foram incubadas à 30 °C, por 48h. Após esse intervalo, as colônias de bactérias foram analisadas em relação à morfologia e coloração de Gram. Os resultados do peso fresco mostraram diminuição das plantas em relação às plantas controle; porém, as plantas contaminadas continuaram saudáveis. As análises morfológicas das bactérias isoladas em solo contaminado com diesel, mostraram bactérias com morfologia em bastonete e em fileiras de cocos, gram-negativas. As imagens da anatomia vegetal das raízes, revelaram a presença de gotas de óleo diesel em algumas células vegetais, em ambas as concentrações. O teste de degradação do óleo diesel, mostrou uma pequena degradação nas concentrações de 8% e 10%. Através desse estudo nós podemos concluir que as plantas de *D. lablab* apresentam um potencial fitorremediador, pois se mostraram resistentes em solos contaminados com 8% e 10% de óleo diesel, além, de retirar o contaminante do solo. Nossos resultados também revelaram possíveis bactérias com capacidade biorremediadora de óleo diesel, o que pode nos dar um direcionamento de novas técnicas de restauração de áreas degradadas e contribuir para a revitalização de ambientes contaminados.

Palavras-chave: biorremediação; fitorremediação; óleo diesel; microrganismos, degradação

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ.

(CB-19) IDENTIFICAÇÃO MOLECULAR DE FELÍDEOS NO PARQUE NACIONAL DA SERRA DOS ÓRGÃOS, RJ

Letícia Soares de Oliveira (PIBIC-Prociência), Cecília Cronemberguer de Faria (ICMBio),
Jorge Luis do Nascimento (ICMBio), Marcelo Weksler (Museu Nacional - UFRJ),
Roberta Kuan Tchien de Mello Loh (IFRJ), roberta.loh@ifrj.edu.br

Predadores de topo como os felídeos têm sofrido com os impactos ambientais que vêm ocorrendo na Mata Atlântica, pois são espécies com grande demanda de extensão territorial. Essa fragmentação torna esses animais mais propensos à extinção e por isso a atuação de unidades de conservação é importante para estabelecer estratégias de conservação. O Parque Nacional da Serra dos Órgãos (PARNASO) é uma das principais, protegendo uma área de 20.024 hectares de Mata Atlântica. O objetivo deste projeto é a identificação molecular e tricológica de felídeos a partir de fezes coletadas no Parnaso. Até o presente momento foi realizada a otimização de um protocolo mais adequado para a extração de DNA fecal. Foram trazidas do PARNASO amostras mais antigas (entre 2012 e 2016) e amostras recentes (coletadas em 2019 e 2020) e armazenadas a -20°C para preservação. Para a identificação molecular foi escolhido o gene mitocondrial citocromo b que reúne características que fazem com que esse gene seja um dos mais utilizados para estudos filogenéticos. Para testar a robustez do marcador escolhido, foi criado um banco de dados local com sequências do gene específico para as espécies de felídeos e demais carnívoros que ocorrem no parque que em seguida foram utilizadas para a reconstrução filogenética dessas espécies. Para o isolamento de DNA foi utilizado o Fast DNA stool mini kit® (Qiagen) e diversos protocolos foram testados a fim de definir o que obtivesse melhores resultados na quantificação. Os resultados preliminares da mineração de dados foi satisfatória e foram encontradas sequências de citocromo b para todos os carnívoros que habitam o PARNASO. As filogenias demonstraram boa resolução, com quase todas as sequências da mesma espécie agrupadas corretamente em grupos monofiléticos. Uma exceção foi encontrada no gênero *Leopardus* devido a processos de hibridação. Foi escolhido um protocolo misto para o isolamento de DNA com base no protocolo base do fabricante e um protocolo específico para felídeos. A quantificação demonstrou boas concentrações de DNA presentes na solução. Uma vez selecionado o protocolo ideal para isolamento do material genético, as próximas etapas deste projeto compreendem a identificação através tricológica e a amplificação parcial do gene da citocromo b para identificação molecular da espécie autora.

Palavras-chave: felídeos; citocromo b; protocolo; PARNASO; DNA fecal.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq

(CB-20) ESTUDO DA AÇÃO SONODINÂMICA DO AZUL DE METILENO E OUTROS SONOSSENSIBILIZADORES PARA O TRATAMENTO DE TUMORES DE BAIXO PROGNÓSTICO TERAPÊUTICO

Heber Lopes de Mello (PIBICT-IFRJ/FIOCRUZ), Fabrício Cordeiro Moreira da Silva (PIBICT-IFRJ), João Victor Paiva Romano (PIBIC-EM-IFRJ), Luiz Anastácio Alves (FIOCRUZ), Rodrigo da Cunha Bisaggio (IFRJ/ FIOCRUZ), rodrigo.bisaggio@ifrj.edu.br

O câncer é um dos maiores problemas de saúde pública da atualidade. Segundo a OMS, até o final de 2030 serão 24 milhões de novos casos. Os tratamentos disponíveis para o câncer, apesar de efetivos, podem apresentar desvantagens (efeitos adversos, tumores refratários, custos etc.). Sendo assim, é necessário o constante desenvolvimento de novas terapias eficazes, preferencialmente com baixo custo, direcionadas e pouco invasivas. Nesse sentido, a terapia sonodinâmica (TSD) surge como uma alternativa com potencial para tratamento de neoplasias. A TSD envolve a administração tópica ou sistêmica de um agente sonossensível (AS), pouco tóxico, com a subsequente exposição do tumor ao ultrassom (US), causando lesão tumoral seletiva, aparentemente mediada pela produção de radicais livres. Por existirem diferentes protocolos experimentais na literatura, buscamos determinar os melhores parâmetros biofísicos *in vitro* para a utilização da TSD no tratamento de linhagens tumorais. Neste trabalho, utilizamos como fonte de ultrassom um protótipo desenvolvido pelo nosso grupo, tendo como base um aparelho de US fisioterápico. Como AS, avaliamos o azul de metileno (AM) e o rosa bengala (RB), pois esses agentes já possuem aplicação clínica, possibilitando sua utilização como fármacos reposicionados. Inicialmente, avaliamos a citotoxicidade intrínseca do AM na linhagem tumoral de ovário OVCAR-8, que devido ao seu rápido crescimento facilitou a realização de ensaios preliminares. As células foram cultivadas em placas de 96 poços e incubadas com 25 μ M, 50 μ M, 100 μ M, 200 μ M, 300 μ M, 400 μ M de AM por 2 horas, não sendo observada citotoxicidade significativa ($p < 0,05$). Na realização da TSD com AM, após incubação por 1 hora com as concentrações de 25 μ M, 50 μ M, 75 μ M e 100 μ M, as células foram irradiadas com US por 3 minutos, na frequência de 1 MHz e intensidade de 1W/cm², seguindo protocolo previamente estabelecido. Após a TSD as células foram incubadas por 1 hora a 37°C e, em seguida, sua viabilidade foi avaliada pelo método do MTT. Não observamos redução de viabilidade, em relação aos controles, em nenhuma das condições investigadas. Os ensaios foram repetidos nas mesmas condições, utilizando a linhagem tumoral de fígado Hep G2. O câncer de fígado é uma das principais causas de morte dentre as diferentes neoplasias. Neste caso, também não houve redução de viabilidade nos ensaios de citotoxicidade, contudo os resultados de TSD apresentaram uma variação grande entre si. Devido ao emissor de US ser um aparelho fisioterápico adaptado, os resultados observados e as variações dentro dos experimentos podem ter relação com a falta de homogeneidade do feixe de irradiação, como já foi observado na literatura para esse tipo de aparelho. Portanto, para verificar essa hipótese, serão feitas análises avaliando o perfil de emissão de US de nosso protótipo. Os testes de TSD serão repetidos utilizando outra fonte de emissão de US, além de um novo protocolo, com múltiplas irradiações. Embora o RB tenha apresentado baixa citotoxicidade intrínseca, ensaios preliminares de TSD utilizando essa molécula foram inconclusivos, pois o RB parece estar interferindo nos ensaios de MTT. Assim, para avaliar o RB na TSD utilizaremos outras metodologias para a análise de viabilidade celular.

Palavras-chave: Câncer, terapia sonodinâmica; ultrassom; agente sonossensível.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: PROCiência - IFRJ, PAEF – IOC

(CB-21) ANÁLISE COMPARATIVA DA ATIVIDADE ANTIBIÓTICA DA PRÓPOLIS VERMELHA E SUA ORIGEM BOTÂNICA

Laryssa Alves Bomfim (PIBIC-Jr), Cléber Bomfim Barreto Junior (PQ- IFRJ),
Sheila Albert dos Reis (PQ), sheila.reis@ifrj.edu.br

Dalbergia ecastophyllum é um arbusto encontrado em regiões de restinga e manguezal, que ocorre na região costeira ocidental do continente africano e no litoral do continente americano, desde o sul da Califórnia ao sul do Brasil. Os estudos comparativos demonstram que a resina do caule de *D. ecastophyllum* é a principal origem botânica da própolis vermelha. Contudo, os processos que ocorrem com a resina, por conta das abelhas, ainda são desconhecidos, mesmo sendo apontados por especialistas como uma etapa importante para obtenção do produto final. A própolis vermelha é uma mistura contendo material resinoso e balsâmico coletado pelas abelhas a partir de espécimes vegetais, além de cera e conteúdo salivar acrescido na colmeia. Essa mistura dispõe de muitas moléculas com atividade biológica, apresentando relevância farmacêutica. O objetivo do projeto em questão foi produzir um comparativo entre a atividade biológica da própolis vermelha e de sua origem botânica, contribuindo no rastreamento da origem das moléculas ativas, além de ajudar a compreender e dimensionar o papel dos processos realizados pelas abelhas, elucidando a importância dessas modificações para atribuição de novas funções biotecnológicas relevantes à própolis vermelha. A comparação foi realizada a partir de ensaios de disco-difusão e bioautografias, atestando a atividade antibacteriana da própolis vermelha e de extratos de caule de *D. ecastophyllum*, e verificando semelhança entre as bandas ativas das subfrações. A triagem realizada a partir do disco-difusão demonstrou que as frações de *D. ecastophyllum* e de própolis vermelha possuem atividade contra *Bacillus cereus* e *Staphylococcus aureus*, essas espécies foram utilizadas em todos os ensaios de atividade subsequentes. As cromatografias de camada delgada realizadas para investigar a semelhança química entre as amostras de própolis vermelha e *D. ecastophyllum* demonstraram algumas bandas com o mesmo fator de retenção, indicando a possível presença dos mesmos tipos de compostos. Os ensaios bioautográficos indicam que as bandas supracitadas possuem atividade antimicrobiana, apresentando halos semelhantes. A partir dessa análise inicial, foram selecionados os grupos G3 e G4 de *Dalbergia ecastophyllum* e os grupos G1.2, G2.1 e G2.2 de própolis vermelha para continuidade do estudo, sendo realizada uma maior separação dos compostos ativos de interesse. Ensaios fitoquímicos foram utilizados para identificação das classes dessas substâncias e os resultados sugerem que as bandas ativas podem ser flavonóides.

Palavras-chave: Própolis vermelha; *Dalbergia ecastophyllum*; bioautografia.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES e outro(s), se houver.

(CB-22) ESTUDO ETNOMEDICINAL E FITOQUÍMICO DAS PLANTAS UTILIZADAS PELA COMUNIDADE INDÍGENA MATA VERDE BONITA DO MUNICÍPIO DE MARICÁ, RJ.

Maria Eduarda Pinto Gonçalves e Mariana Sousa Motta (PIBIC Jr), Luiza Maria Magalhães Camargo (PQ- IFRJ/SG), Sonia Regina Belisario dos Santos (PQ), sonia.santos@ifrj.edu.br

A utilização de produtos naturais ocorre desde a antiguidade, por meio dos povos egípcios, chineses e indígenas, para cura, prevenção e tratamento de doenças. As comunidades indígenas originais do Brasil utilizavam de plantas específicas encontradas na natureza para medicalização e manutenção da saúde, sendo a personalidade do “Pajé” o responsável por acumular os conhecimentos terapêuticos de cada planta e administrar os medicamentos. No cenário atual, grande parte desses povoados ainda faz uso de plantas para fins medicinais, como a comunidade da aldeia Mata Verde Bonita, em Maricá, RJ, assim, verificar a autenticidade da relação de uso/tratamento das ervas utilizadas agrega muito ao conhecimento científico. O objetivo do presente estudo tange esse pensamento, e portanto, visa avaliar as evidências das plantas medicinais, as quais a liderança da aldeia agregaram maior taxa de uso, a fim de listar seus principais componentes químicos correlacionando-os com os dados disponíveis sobre sua atuação no metabolismo humano. Nesse contexto, trata-se de um estudo descritivo, de abordagem qualitativa, do tipo de revisão integrativa com o propósito de responder a seguinte questão norteadora: Existem nas ervas utilizadas pela comunidade indígena componentes químicos que atuam na fisiologia humana? A metodologia baseou-se, *a priori*, no trabalho de campo, com idas à aldeia, coletando informações através de entrevistas e a identificação do material vegetal. Realizou-se, *a posteriori*, um levantamento bibliográfico de estudos científicos nacionais e internacionais, publicados nas bases de dados SciELO, LILACS, PubMed e Google Acadêmico, tendo como recorte temporal entre os anos de 2010 e 2020. Foram selecionados 18 artigos, sendo 6 artigos para cada planta que discutiam sua atuação na fisiologia humana e abordavam seu perfil químico. Assim, os resultados do estudo mostraram que a Guiné (*Petiveria alliacea* L.) teve atuação comprovada no combate a inflamações e a Aroeira (*Schinus terebinthifolius*) apresentou eficácia para o processo cicatricial, ambas contendo presença de compostos fenólicos responsáveis pela ação anti- inflamatória, que para a Aroeira corresponde a primeira etapa do processo cicatricial. Já a Quebra- Pedra (*Phyllanthus niruri*) obteve evidências de sua atuação no trato urinário resultante da presença de triterpenos, substância que possui atividade antiespasmódica além de promover a redução da formação de cálculos. Esses dados serviram de base comparativa para com o uso cotidiano relatado pela comunidade indígena em questão, permitindo concluir que os fitoterápicos utilizados por aquele grupo para febre (Guiné), tratamento de feridas (Aroeira) e pedra nos rins (Quebra Pedra) realmente possuem atividade interventiva para esses males.

Palavras-chave: etnobotânica; fitoquímica; comunidade indígena.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ.

(CB-23) PESQUISA DE *STAPHYLOCOCCUS* POTENCIALMENTE TOXIGÊNICOS EM ALIMENTOS DE ORIGEM MARINHA

Vitória Gonçalves dos Santos Bastos (PIBIC Jr), Hilana Ceotto Vigoder (PQ-IFRJ),
Thaís Souza Silveira Majerowicz (PQ), thais.silveira@ifrj.edu.br

O consumo de alimentos de origem marinha apresenta expressiva expansão em todo o mundo. No Brasil, as culinárias que inserem pescado cru, como *sushi* e *sashimi*, são cada vez mais comuns nos cardápios nas grandes metrópoles, e assim, há risco significativo de contaminação microbiológica. Alimentos crus, ou seja, que não são submetidos a tratamento térmico ou cocção são altamente perecíveis e estão expostos à contaminação por micro-organismos, comumente patogênicos, como bactérias do gênero *Staphylococcus*. Esse gênero é um dos principais envolvidos em surtos alimentares, sobretudo a espécie *Staphylococcus aureus*. Ademais, alimentos manipulados de maneira inadequada podem ser veículos de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Desse modo, observa-se que variados fatores contribuem para a contaminação microbiana. Algumas espécies de bactérias podem ser caracterizadas como toxigênicas, ou seja, são responsáveis pelos quadros infecciosos devido à produção de enterotoxinas. O presente estudo tem como principal objetivo isolar e caracterizar estirpes de *Staphylococcus* potencialmente toxigênicas a partir do pescado comercializado no município do Rio de Janeiro. Entretanto, o laboratório de microbiologia do IFRJ (*campus* Rio de Janeiro) ficou temporariamente inativo para uma restauração, por conseguinte, as atividades práticas foram interrompidas. Além disso, no início do ano de 2020 a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2) paralisou as atividades do *campus*. Diante dessas condições, outra abordagem metodológica foi utilizada visando a continuação do estudo, de forma teórica e também remota. Sendo assim, o projeto prosseguiu baseando-se em revisões bibliográficas para a elaboração de uma publicação, inicialmente prevista para ser submetida ao *blog* Food Safety Brazil. A leitura de artigos científicos, livros de microbiologia médica e artigos especializados auxiliou no aprofundamento do papel das enterotoxinas de *S. aureus* em intoxicações alimentares. Tal contaminação microbiana torna-se de suma importância quando há risco para a saúde do consumidor. É interessante notar que, com a pandemia causada pelo novo coronavírus, a população está debatendo intensamente aspectos relacionados à higiene e se conscientizando sobre a importância dos micro-organismos. Essa preocupação renovada com a higiene pode ter um efeito positivo inesperado, caso se estenda à higiene dos alimentos e de seus manipuladores.

Palavras-chave: *Staphylococcus*; enterotoxinas; pescado.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ

(CB-24) PADRONIZAÇÃO DA ANÁLISE DO ESTADO INDIFERENCIADO DAS CÉLULAS TRONCO DO LEITE POR IMUNOFLUORESCÊNCIA E CITOMETRIA DE FLUXO

Milena Rosa Drago (PIBIC-IFRJ), Sheila Albert dos Reis (PQ- IFRJ),
Viviane Younes Rapozo (PQ), viviane.rapozo@ifrj.edu.br

As células-tronco encontradas no leite materno vem sendo estudadas desde 2007 e já demonstraram um grande potencial de diferenciação. A vantagem da utilização dessas células em terapias de celular se justifica pela facilidade de obtenção e ausência de dilemas ético-religiosos. Resultados anteriores do nosso grupo estabeleceram os protocolos para trabalhar com essas células em nosso laboratório. Observamos que o uso de matrizes celulares aumenta a adesão geral das células e padronizamos a identificação, com a linhagem celular MCF-7, por citometria e imunofluorescência, utilizando marcadores de pluripotência OCT-4 e NANOG, além de técnicas de técnicas de RT-PCR e QPCR. O objetivo do nosso trabalho é avaliar a presença e potencial indiferenciado dessas células, presentes nos diferentes estágios de lactação. Após a realização de revisão bibliográfica, demos início a construção de documentos para a etapa de coleta. Para isso era necessário submeter o projeto ao comitê de ética em pesquisa, de modo que , pesquisamos e realizamos o cadastro na Plataforma Brasil. Diversas outras revisões foram necessárias nessa etapa, para desenvolver as respostas requisitadas durante o cadastro do projeto, como: método de definição das restrições de amostragem, risco dos procedimentos, análise estatística e quantitativo de amostras necessária. Construímos o documento do termo de consentimento livre e esclarecido e do termo de assentimento. Iniciamos a padronização do marcador SOX-2 por imunofluorescência e citometria de fluxo, utilizando a linhagem MCF-7 como controle positivo. Contudo, problemas de instabilidade elétrica nos fizeram perder todos os marcadores obtidos com as verbas anteriores, criando a necessidade de revisão das metodologias propostas. Com a necessidade de isolamento social, passamos a pensar em estratégias e a produzir material para possibilitar a obtenção de voluntárias. Alguns materiais foram elaborados sobre a conscientização da importância da amamentação, além de realizarmos uma revisão sobre a possibilidade de contaminação pela sars-cov-2 pelo leite materno.

Palavras-chave: leite materno; pluripotência; células tronco.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CB-25) Projeto Vida de Insetos: coleções entomológicas como estratégia de educação ambiental

Ana Karen Jacone Medeiros, Thamires Ferreira Eloi (Jovens Talentos), Maria Fernanda Lopes da Silva, Rafaella Barbosa Tinoco (Pibiex), Cristiane Melo Silva Oliveira (IFRJ/CPin), cristiane.oliveira@ifrj.edu.br, Shaiene Moreno Gouvêa (IFRJ/CPin), shaiene.moreno@ifrj.edu.br

Os insetos formam o maior grupo animal existente no planeta e possuem grande importância ecológica, econômica e social. Apesar da sua importância, esse grupo sofre com a destruição dos ambientes naturais e com uma percepção negativa das pessoas a seu respeito. São vistos de forma pejorativa, com ênfase aos danos e prejuízos causados por algumas espécies, sendo muitas vezes agregados, no senso comum, a animais como aranhas, lagartixas e outros. Com o objetivo de avaliar a utilização de coleções entomológicas para a mudança na percepção sobre os insetos em alunos do ensino fundamental, esse projeto pretendeu coletar e identificar insetos, montar caixas entomológicas e outros materiais didáticos e avaliar sua utilização em visitas guiadas ao Museu de Ciências Naturais do IFRJ/ Campus Pinheiral. As coleções entomológicas foram confeccionadas a partir da coleta ativa e passiva de insetos na região e da preservação dos espécimes por via seca e úmida. Os insetos foram identificados com o auxílio de chaves de identificação e o auxílio de bibliografia pelo menos até a categoria taxonômica de família. Os materiais produzidos seriam disponibilizados para visita com o auxílio de um roteiro didático para sua utilização, mas o isolamento social imposto pela pandemia de Covid-19 interrompeu a confecção das caixas e impossibilitou também a realização das visitas. De maneira alternativa, foram desenvolvidos jogos sobre insetos e confeccionados painéis explicativos sobre insetos que podem ser utilizados em futuros encontros com os estudantes acompanhando as caixas entomológicas que pretendemos finalizar com a continuidade do projeto. Dessa forma, esperamos contribuir para a compreensão a respeito das populações de insetos, sobre a importância da preservação do meio ambiente e dos diversos organismos existentes, visando conscientizar os estudantes da necessidade de práticas cotidianas baseadas na busca pela sustentabilidade, podendo assim gerar uma sociedade mais responsável em relação ao uso dos recursos naturais essenciais à vida humana.

Palavras-chave: entomologia; educação ambiental; museu de ciências; material didático; divulgação científica.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ensino de Ciências.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ.

(CB-26) RESISTÊNCIA A METAL EM BACTÉRIAS ISOLADAS DA PLANTA AQUÁTICA *Typha domingensis*.

Álef da Silva Sousa (PIBIC), Victor Dias de Souza (PIBIC EM), Fernanda Costa Araujo (JT), Ariel Takemori Kobama; Aline Chaves Intorne, aline.intorne@ifrj.edu.br

Há um déficit de atendimento dos serviços de esgotamento sanitário no Brasil, o que compromete a qualidade da água. O Rio Paraíba do Sul, que abastece parte da população dos estados de RJ, SP e MG, recebe lançamento irregular de efluentes, inclusive com relatos de contaminação por metais. Plantas aquáticas, também chamadas de macrófitas aquáticas, são capazes de remover poluentes dos corpos hídricos. Algumas dessas macrófitas, como *Typha domingensis*, já são utilizadas no tratamento de efluentes e apresentam tolerância a quantidades elevadas de cádmio (Cd) e cobre (Cu). Tal característica pode estar relacionada à sua associação com microrganismos benéficos capazes de promover o crescimento vegetal e resistir a metais, podendo auxiliar a biorremediação. Biorremediação é o uso de processos biológicos para tratar o ambiente, uma técnica de baixo custo e eficaz em termos ecológicos, pois, em geral, não causa poluição secundária, não tendo efeito danoso no ambiente. A desvantagem é que, às vezes, esse tratamento é lento. Os microrganismos, por seu metabolismo rápido, podem acelerar esse processo. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar a resistência de bactérias isoladas da planta aquática *Typha domingensis* a Cd e Cu. Inicialmente, foram selecionadas quatro bactérias de uma Coleção de Microrganismos: *Raoultella ornithinolytica*, *Serratia marcescens*, *Klebsiella variicola* e *Enterobacter asburiae*. Em seguida, essas bactérias foram cultivadas em meio Lurian Bertani (LB) por 16 h sob agitação constante a 30 °C. Após este período, os microrganismos foram replicados em placas de Petri contendo concentrações crescentes de Cd (0,1; 0,5; 1; 1,5; 2 e 3 mmol L⁻¹) e Cu (1; 5; 7; 9 e 10 mmol L⁻¹) para encontrar a concentração inibitória mínima (CIM) desses metais para cada cepa. Como resultado, foi observado que *E. asburiae* e *S. marcescens* tiveram CIM superiores a 3 mmol L⁻¹ de Cd. Para Cu, *E. asburiae* apresentou CIM de 9 mmol L⁻¹, enquanto *S. marcescens* teve CIM igual a 10 mmol L⁻¹, sendo candidatas promissoras para tornar o tratamento de efluentes industriais e esgoto mais eficiente. Já *R. ornithinolytica* foi a menos resistente para ambos os metais. Neste sentido, mais estudos serão necessários para explorar o potencial biotecnológico de *E. asburiae* e *S. marcescens* como uma alternativa para remediação de ambientes contaminados por Cd e Cu.

Palavras-chave: poluição ambiental; biorremediação; macrófita aquática; microrganismo.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ

CIÊNCIAS DA SAÚDE



(CS-01) REPRESENTAÇÕES SOCIAIS DOS ALUNOS IFRJ/CDUC SOBRE A QUADRA ESPORTIVA

Debora Cristine da Silva Barcelos (IFRJ), Sara Teixeira (CNPQ),
Ana Beatriz Correia de Oliveira Tavares (PQ), ana.tavaresl@ifrj.edu.br

A quadra esportiva é associada às aulas práticas de Educação Física. Entretanto, em diversos colégios, ela possibilita inúmeras atividades extraclasse, entrelaçando diferentes disciplinas e também se torna um espaço de convívio social entre os alunos, sejam praticando atividades ou simplesmente conversando. Por essa importância e para entendermos o significado desse espaço, estabelecemos como objetivo dessa pesquisa, identificar as Representações Sociais dos alunos do ensino médio do IFRJ/ Campus Duque de Caxias, sobre a quadra esportiva. Para atingirmos tal objetivo, iniciamos com a revisão da literatura sobre Espaço/Lugar a partir do que escreve Yu-Fu Tuan, assim como a revisão da teoria das Representações Sociais, para que pudéssemos nos aproximar das teorias que sustentariam a pesquisa. A revisão realizada nos mostrou a importância de se estudar o espaço/lugar, principalmente um espaço bastante simbólico no campus Duque de Caxias. Entender o espaço é um dos caminhos para se entender o pertencimento e a afetividade que os estudantes têm por um determinado lugar, possibilitando o planejamento de estratégias de uso mais alinhadas aos objetivos e interesses dos alunos, além de entender melhor as dinâmicas que por vezes acontecem nesses locais. O estudo de abordagem qualitativa, utilizaria como metodologia a análise prototípica proposta por Verges, entretanto tivemos que interrompê-lo fase de coleta de dados em função das aulas suspensas, não sendo possível aplicar o instrumento de coleta. Nessa metodologia, os alunos evocariam as 3 primeiras palavras que lhes viessem na cabeça quando falássemos a temo Quadra Esportiva. A partir das respostas montaríamos o quadro de quatro casas, sendo possível verificar o núcleo central e o sistema periférico das representações desses alunos. As representações analisadas, contribuiriam com o entendimento sobre práticas e comportamentos dos sujeitos em relação ao objeto estudado, no nosso caso os alunos e a quadra esportiva. Fariam parte da amostra os alunos dos cursos técnicos integrados do campus Duque de Caxias, dos cursos de plástico, química e petróleo e gás, que são os alunos que mais utilizam a quadra em momentos de lazer.

Palavras-chave: REPRESENTAÇÃO SOCIAL; EDUCAÇÃO FÍSICA; QUADRA ESPORTIVA

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CS-02) IMAGEM CORPORAL E INVESTIMENTOS CORPORAIS EM ADOLESCENTES ESTUDANTES DOS CAMPI SUL-FLUMINENSE DO IFRJ

Lívia Ribeiro Pereira (PIBIC EM), Victor Gabriel Pereira Ramos (PIVIC), Erick Ribeiro Porto (PIVIC), Guilherme Gonçalves Baptista (PQ- IFRJ), Ana Carla Leocadio de Magalhães (PQ), ana.magalhaes@ifrj.edu.br

Os padrões corporais exaltados nas redes sociais contribuem para o aumento da insatisfação corporal, principalmente no período da adolescência. Muitos adolescentes, diante disso, recorrem a modificações comportamentais e buscam investir em tratamentos e outras atividades em busca do corpo ideal. Objetivo: Avaliar a relação entre insatisfação com a imagem corporal e investimentos corporais, em adolescentes estudantes dos campi Pinheiral, Resende e Volta Redonda do IFRJ de acordo com o sexo dos sujeitos. Estudo observacional e transversal, constituído por adolescentes, de ambos os sexos, estudantes dos campi Resende, Pinheiral e Volta Redonda do IFRJ. . Foram avaliadas a insatisfação com a imagem corporal, pela escala de silhuetas para adolescentes, proposta por Kakeshita et al (2008), e os investimentos corporais (realização de dietas, prática de exercícios físicos, transtornos alimentares e uso de esteroides anabolizantes) por questionário elaborado e validado para este estudo. Para análise estatística, utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2) e considerou-se significância estatística o p-valor $< 0,05$. A amostra foi constituída por 70 adolescentes, 45 do sexo feminino e 25 do sexo masculino, com média de idade de $16,21 \pm 1,19$ anos, estudantes dos campi Pinheiral, Resende e Volta Redonda do IFRJ. Observou-se que 87,1% (n=61) da amostra apresenta insatisfação com a imagem corporal, sendo 88,9 % (n=40) entre o sexo feminino e 84,0% (n=21) no sexo masculino (p=0,71). No que se refere aos investimentos realizados para buscar a satisfação corporal, verificou-se que 62,9% (n=44) realizam ou já realizaram dietas restritivas (sexo feminino: 62,2%, n=28; sexo masculino: 64,0%, n=16, p=0,88); 28,6% (n=20) praticavam exercícios físicos (sexo feminino: 33,3%, n=15; sexo masculino: 20,0%, n=5; p= 0,23); 18,6% (n=13) apresentam ou apresentaram transtornos alimentares (sexo feminino: 22,0%, n=10; sexo masculino: 12,0%, n=3; p= 0,35); e, 10,0% (n=7) utilizam ou utilizaram esteroides anabolizantes (sexo feminino: 11,1%, n=5; sexo masculino: 8,0%, n=2; p=1,00). Os dados revelam um elevado índice de insatisfação com a percepção corporal, em ambos os sexos, embora o sexo feminino tenha certo destaque nesse quesito. Nos investimentos realizados, foram encontrados resultados atípicos que, mesmo sem uma grande diferença significativa, demonstram uma certa mudança dos padrões vistos nas redes sociais, pelos adolescentes estudantes dos campi sul-fluminense do IFRJ. A mudança é exposta, na busca de ambos os sexos por determinados investimentos, entretanto com maior procura por exercícios físicos e recursos ergogênicos, pelo sexo feminino, e maior adesão à dietas restritivas, pelo sexo masculino.

Palavras-chave: imagem corporal; investimentos corporais; adolescência.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq.

(CS-03) ELAÇÃO ENTRE IMAGEM CORPORAL, CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS E INFLUÊNCIA DAS REDES SOCIAIS, EM ESTUDANTES DOS CAMPI SUL-FLUMINENSE DO IFRJ

Leonardo de Sousa Medeiros (PIBIC EM), Guilherme Vagner Balduino da Cruz (PIVIC),
Victor Gabriel Pereira Ramos (PIVIC), Guilherme Gonçalves Baptista (PQ- IFRJ),
Ana Carla Leocadio de Magalhães (PQ), ana.magalhaes@ifrj.edu.br

A relação entre imagem corporal, condições socioeconômicas e influência das redes sociais resulta em diferentes percepções acerca da autoimagem dos adolescentes. A partir disso, iniciou-se um projeto de pesquisa para recolher informações sobre a influência que as redes sociais causam no corpo dos jovens, um dos principais usuários dessas redes, nas instituições da região Sul Fluminense do IFRJ. Avaliar a relação entre insatisfação com a imagem corporal, influência das redes sociais e condições socioeconômicas, entre adolescentes estudantes dos campi Pinheiral, Resende e Volta Redonda do IFRJ. Estudo observacional e transversal, constituído por adolescentes, de ambos os sexos, estudantes dos campi Resende, Pinheiral e Volta Redonda do IFRJ. Foram avaliadas a insatisfação com a imagem corporal, pela escala de silhuetas para adolescentes, proposta por Kakeshita et al (2008); as condições socioeconômicas pelo questionário Critério Brasil (2015); e, a influência das redes sociais sobre a percepção com a imagem corporal por perguntas abertas e fechadas, elaboradas e validadas para este estudo. Para análise estatística, utilizou-se o teste qui-quadrado (χ^2) e considerou-se significância estatística o p-valor $< 0,05$. A amostra foi constituída por 70 adolescentes, de ambos os sexos, com média de idade de $16,21 \pm 1,19$ anos, estudantes dos campi Pinheiral, Resende e Volta Redonda do IFRJ. Observou-se que 87,1% (n=61) da amostra apresenta insatisfação com a imagem corporal, sendo 88,9% (n=40) entre o sexo feminino e 84,0% (n=21) no sexo masculino (p=0,71). Houve maior prevalência de adolescentes da classe econômica B2 (38,9%, n=28), com menor percentual na categoria DE (4,2%, n=3), enquanto 9,7% (n=7) eram da classe A. Verificou-se elevada frequência de adolescentes que acreditam que as redes sociais influenciam a percepção da imagem corporal em cada uma das classes econômicas (A: 71,4%, n=5; B1: 100,0%, n=15; B2: 77,8%, n=21; C1: 100,0%, n=14; C2: 75,0%, n=3; DE: 100,0%, n=3; p=0,06). A rede social mais utilizada para obter informações sobre o corpo foi o *Instagram* (20,8%, n=15), entretanto 31,9% (n=23) e 26,4% (n=19) dos adolescentes afirmam não utilizar ou utilizar mais que uma rede social, respectivamente, para esta finalidade. Dentre aqueles que se sentem insatisfeitos com a própria imagem corporal, há maior prevalência de indivíduos na classe B2, seguida da B1 e C1 (37,7%, n=23; 24,6%, n=15; 21,3%, n=13, respectivamente, p=0,06). Dentre os adolescentes insatisfeitos com a imagem corporal, que representam a maioria, ambos os públicos, masculino e feminino, apresentam valores bem altos de insatisfação. Já a relação entre a situação econômica e a crença da influência das redes sociais revela que não há influência significativa da classe, porque em todas as classes, a porcentagem dos que acreditam é elevada; e também existe uma porcentagem considerável de alunos que não utilizam as redes sociais, o que demonstra que são diversos fatores que influenciam. Deste modo, a insatisfação corporal atinge todas as classes de maneira elevada, embora haja uma pequena diferença desse impacto entre elas.

Palavras-chave: imagem corporal; investimentos corporais; adolescência.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq.

(CS-04) A PRODUÇÃO DO CUIDADO EM SAÚDE DA PESSOA EM SITUAÇÃO DE RUA: REVISÃO NARRATIVA DE LITERATURA

Étíla Alves de Almeida (PIBIC), Bárbara dos Santos Gameleira (Co-orientadora (IFF), Ana Carolina de Souza Basso (Orientadora – IFRJ *Campus* Realengo), ana.basso@ifrj.edu.br.

A população em situação de rua é um grupo heterogêneo que se encontra em vulnerabilidade e/ou desfiliação social e que faz uso da rua como espaço de moradia e/ou trabalho, de forma temporária ou permanente. O acesso aos serviços de saúde dessa população é garantido por lei, mas sabemos das dificuldades encontradas por esse público para acessar os mais diversos serviços oferecido pelo Sistema Único de Saúde. Identificar o que a literatura aponta sobre como se dá o cuidado em saúde da população em situação de rua. Sendo uma revisão narrativa de literatura, é um estudo qualitativo, onde o levantamento dos artigos foi realizado através do portal CAPES e das bases de dados LILACS, MEDLINE e SCIELO, tendo como descritores “pessoa em situação de rua”, “moradores de rua” e “serviços de saúde”. Foram encontrados ao todo 223 artigos, sendo 14 excluídos por repetição, 158 pela leitura do título e 51 pela leitura do resumo, resultando em 33 para a leitura na íntegra, dos quais 9 foram excluídos por não se tratar da temática do estudo. Ao final, 24 artigos foram analisados no presente estudo. Após a análise deste material, foram levantados quatro categorias temático-categorial como: (1) dificultadores para a produção de cuidado em saúde; (2) iniciativas e estratégias para transformação da produção do cuidado; (3) consultório na rua como principal estratégia para o cuidado; (4) problemas de saúde das pessoas em situação de rua e o direcionamento do cuidado. Pela leitura e análise dos materiais foram identificados fatores dificultadores na produção de cuidado desta população, como o preconceito da equipe e da sociedade, a falta de priorização quanto ao investimento acerca dos cuidados deste público, falta de preparo dos profissionais para atender as necessidades dos sujeitos, e ainda, a falta de recursos. Foram analisadas também iniciativas neste âmbito, como o consultório na rua, compreendido como a principal estratégia no cuidado da população em situação de rua, ou seja, único dispositivo que realiza o acolhimento, a construção de vínculo e intervenção com esse recorte populacional, porém, ainda assim, encontra muitas dificuldades quanto a interlocução com outras redes de assistência em saúde, prejudicando a continuidade do cuidado.

Palavras-chave: população em situação de rua; serviços de saúde; acesso aos serviços de saúde.

Área de conhecimento: Ciência da Saúde

Financiamento: IFRJ pelo PIBIC.

(CS-05) AS POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA: ANÁLISE DOCUMENTAL

Juliana Portela da Silva (PIBIC), Bárbara dos Santos Gameleira (Co-orientadora (IFF), Ana Carolina de Souza Basso (Orientadora – IFRJ *Campus* Realengo), ana.basso@ifrj.edu.br

As pessoas em situação de rua são um grupo heterogêneo, formado por sujeitos com individualidades e direitos, que se encontram em vulnerabilidade e/ou desfiliação social e utilizam a rua como espaço de moradia, de forma temporária ou permanente. Conhecer o arcabouço das políticas públicas voltadas para a população em situação de rua desde a Constituição de 1988. Trata-se de uma pesquisa documental que utilizou como fontes primárias as políticas públicas, tais quais legislações, regulamentações, cartilhas, entre outros conteúdos relacionados a esta temática, sendo “pessoa em situação de rua”, “políticas”, “direitos” e “leis” as palavras-chave utilizadas. O marco temporal foi 1988, quando se estabeleceu que a saúde é um direito de todos, através da Constituição. Os dados foram analisados sob a perspectiva da Análise de Conteúdo Temático-Categorial. Ao todo, foram encontrados 13 documentos, dentre eles, portarias, leis, políticas e cartilhas. Após a leitura destes materiais, pôde-se constatar que foi preciso criar novas políticas públicas, como a Política Nacional para Inclusão Social da População em Situação de Rua, a fim de amparar essas pessoas, levando em consideração suas especificidades e constantemente reafirmando seus direitos com objetivo de promover avanços em algumas categorias como: direitos humanos, trabalho e emprego, habitação, assistência social, saúde, educação, segurança alimentar e nutricional, cultura e lazer. Entretanto, ainda assim, grandes dificuldades são encontradas, mesmo havendo políticas públicas formuladas e reafirmadas a fim de assegurar tais direitos. É garantido o acesso a serviços de saúde ainda que não apresente documento de identificação assim como ter um atendimento livre de discriminação, mas esses são dois exemplos de direitos que nem sempre são garantidos, visto que muitas vezes a equipe sequer tem o preparo adequado para realizar os cuidados necessários, resultando em uma não colocação das políticas públicas em prática em sua totalidade, algo causado tanto pela falta de recursos financeiros quanto pela falta de recursos humanos. Foi percebido um distanciamento de tempo entre os documentos, tendo em vista que a Política Nacional para a População em Situação de Rua só é criada 21 anos após a Constituição Federal. Isto está diretamente ligado a forma como o cuidado destas pessoas é produzido e como estes são vistos e tratados pela sociedade que não se engaja nos assuntos que dizem respeito a esse público, não ocorrendo assim a cobrança para garantia de seus direitos e da operacionalização das políticas e serviços voltados para esse recorte populacional.

Palavras-chave: população em situação de rua; serviços de saúde; acesso aos serviços de saúde.

Área de conhecimento: Ciência da Saúde

Financiamento: IFRJ pelo PIBIC

(CS-06) APRENDIZAGEM MOTORA E APRENDIZAGEM CIENTÍFICA: UMA INTERFACE COM O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA FISIOTERAPÊUTICA

Christiano André Ferreira Fonseca (PIVICT), Júlia de Aguiar Vioti (PIVICT),
Layssa Lemos de Carvalho(PIVICT), Louise Cristine Viana Nunes (PIVICT),
Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza(PQ- IFRJ), beatriz.souza@ifrj.edu.br

O conhecimento sobre aprendizado motor fornece bases neurofisiológicas que sustentam a intervenção terapêutica. Um dos grandes desafios dentro da prática clínica, especialmente na área de reabilitação neurológica, é proporcionar ao paciente uma experiência de aprendizagem, a mais adequada possível, de modo que potencialize a aquisição de determinada tarefa ou função motora. Nesse sentido, o presente estudo apresenta como objetivo geral analisar ações de uma prática clínica em Fisioterapia, que vise à aprendizagem motora, com a finalidade de entender como podem ser estabelecidos vínculos com a aprendizagem intelectual – aprendizagem de conteúdos da Ciência. Ou seja, o que se procurara analisar é como o desenvolvimento intelectual favorece a Aprendizagem Motora. Para tanto, será utilizada uma pesquisa de abordagem qualitativa. O instrumento de coleta de dados será a observação participante que acontecerá durante a realização de Oficinas para o desenvolvimento da aprendizagem intelectual e da aprendizagem motora. Estas oficinas serão elaboradas a partir de saberes que tratam de conceitos físicos a respeito do movimento humano. Os sujeitos da pesquisa serão crianças portadoras de disfunções neuromotoras, devidamente matriculadas no ensino fundamental I da rede de ensino do município do Rio de Janeiro (RJ), em tratamento fisioterapêutico na Clínica Escola do IFRJ. Para realizar esta análise, o aporte teórico será a teoria do desenvolvimento intelectual descrita por Vygotsky. O projeto visa sustentar uma metodologia específica a ser introduzida ao tratamento fisioterapêutico, aonde a aproximação com o ensino de ciências pode influenciar a aprendizagem motora.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora; Aprendizagem Científica; Fisioterapia

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-07) APRENDIZAGEM MOTORA E APRENDIZAGEM CIENTÍFICA: UMA INTERFACE COM O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA A CONSTRUÇÃO DA PRÁTICA FISIOTERAPÊUTICA NA PANDEMIA COVID-19

Paloma de Carvalho Araújo (PIVICT), Raycia Caroline Pereira de Souza (PIVICT), Viviane Lucena Alves (PIVICT), Beatriz Cantanhede Carrapatoso Souza (PQ- IFRJ), beatriz.souza@ifrj.edu.br

A prática clínica da Fisioterapia Neurofuncional, consiste em proporcionar ao paciente uma experiência de aprendizagem motora, que é caracterizada como uma mudança na capacidade de executar atividades em função da prática ou experiência. Neste sentido, o presente estudo pretende incluir na prática clínica em Fisioterapia, que vise à aprendizagem motora, entender como podem ser estabelecidos vínculos com a aprendizagem científica – aprendizagem de conteúdos da Ciência. Ou seja, o objetivo é investigar se o desenvolvimento intelectual favorece a Aprendizagem Motora. Para realizar esta análise, o aporte teórico foi a teoria do desenvolvimento intelectual descrita por Vygotsky. Segundo este autor, a verdadeira essência do comportamento humano complexo se dá a partir da unidade dialética da atividade simbólica (fala) e a atividade prática. O indivíduo, ao internalizar as experiências fornecidas pela Cultura, deixa de se basear em signos externos e começa a se apoiar em recursos internalizados (imagens, representações mentais, conceitos etc.). Assim, a nossa relação com o mundo é mediada por meio das ferramentas auxiliares, que podem ser instrumentos e signos. O corpo é uma dessas ferramentas, pois media nossa relação com os objetos, mas, também, é signo que media a relação com o psiquismo e com os outros. Em tempos da Pandemia do COVID 19, as atividades práticas do projeto, que se iniciariam no mês de março, não ocorreram. O grupo de pesquisa passou a se reunir semanalmente, de forma remota, para estudo e fundamentação teórica das bases do projeto, bem como, no momento, se encontra em criação de estratégias para o seguimento da prática da pesquisa em um mundo pós pandemia.

Palavras-chave: Aprendizagem Motora; Aprendizagem Científica; Fisioterapia.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-08) ATUAÇÃO DO TERAPEUTA OCUPACIONAL COM OS PAIS DE BEBÊS INTERNADOS EM UNIDADES NEONATAIS BRASILEIRAS

Tamara Casimiro de Siqueira Alves (PIVIC), Carolinne Linhares Pinheiro (PQ),
carolinne.pinheiro@ifrj.edu.br

Recém-nascidos (RN) internados em unidades neonatais (UN) vivenciam o distanciamento dos seus pais. Isto causa impactos para ambos, como problemas para formação do vínculo pais-bebê e sentimentos negativos nos pais (medo, ansiedade, angústia, estresse), que podem afetar o desempenho do papel parental e o desenvolvimento do bebê a longo prazo. Assim, os pais/familiares necessitam de assistência da equipe, da qual faz parte o terapeuta ocupacional, profissional capacitado a oferecer acolhimento e suporte à família para enfrentamento da internação e favorecer a construção do papel parental e do vínculo pais-bebê. O objetivo da pesquisa foi verificar como é a atuação deste profissional com os pais de bebês internados em UN brasileiras. Foi realizado estudo descritivo, transversal de metodologia quali-quantitativa, com 35 terapeutas ocupacionais que trabalhavam em UN brasileiras. Estatística descritiva foi usada para análise de dados quantitativos e o método de análise de conteúdo temático-categorial, para os dados qualitativos. Observou-se que todas as participantes eram mulheres, 57% tinha menos de 5 anos de atuação na unidade e apenas 8,6% referiu experiência pregressa em UN. Foi identificada diversidade das ações das terapeutas ocupacionais com os pais, sendo as mais frequentes: orientações e suporte para participação nos cuidados com o RN, acolhimento e escuta, e grupos de pais. As categorias de objetivos mais recorrentes para as ações desenvolvidas com pais foram: *Estimular o empoderamento e participação dos pais nos cuidados com o bebê*, *Favorecer o vínculo família-bebê*, *Oferecer suporte emocional aos pais/cuidadores* e *Orientar os pais sobre a estimulação do desenvolvimento dos bebês*, respeitando essa sequência. Observou-se que a maioria das profissionais orienta os pais acerca da amamentação (82,8%) e do Método Canguru (91,4%), especificamente sobre os benefícios e a prática do método. Os grupos de pais, realizados por 68,5% das entrevistadas, são uma estratégia usada para alcançar objetivos representados pelas seguintes categorias: *Fornecer esclarecimentos/orientações sobre cuidados com o bebê*, *Promover ajuste emocional/saúde mental dos pais*, *Fortalecer o vínculo e o empoderamento dos pais* e *Criar espaços de acolhimento*. A inserção das terapeutas ocupacionais na área da neonatologia tem sido paulatina nos últimos anos. A literatura aponta que as intervenções realizadas pelas participantes com os pais contribuem para melhora do quadro clínico e melhor desenvolvimento físico, cognitivo e emocional do RN, diminuição dos sentimentos negativos e estresse vivenciado por estes e maior participação e segurança no desempenho dos cuidados pelos pais, fortalecendo o papel parental. Os resultados da pesquisa subsidiam a reflexão sobre quais ações os terapeutas ocupacionais podem desenvolver para fomentar a presença e participação dos pais/familiares junto ao bebê internado. Espera-se que esse trabalho acrescente conhecimento, aos estudantes e profissionais da área, acerca das ações realizadas pelos terapeutas ocupacionais brasileiros com a família durante a hospitalização dos RN. Recomenda-se maior investimento para investigação e produção de mais pesquisas brasileiras sobre a atuação do terapeuta ocupacional na área de neonatologia, visto que há carência de estudos nacionais e internacionais sobre o assunto.

Palavras-Chave: terapia ocupacional; unidade neonatal; pais; recém-nascido.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: sem financiamento.

(CS-09) EFEITOS DA CONTENÇÃO FACILITADA ASSOCIADA À ASPIRAÇÃO DAS VIAS AÉREAS EM PREMATUROS NA UTI NEONATAL

Dayanne Catherine Martins Souza (Residente HUPE/UERJ; PIBIC/CNPq),
Maria Luciana Monteiro Guimarães (PIBIC/CNPq), Michele Ramos Lourenço (PQ-IFRJ),
Elisa Beatriz Braga dell'Orto van Eyken (PQ-IFRJ), Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia (PQ-IFRJ),
cristiane.garcia@ifrj.edu.br

Os prematuros internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) são submetidos a procedimentos que causam dor, sendo um frequente a aspiração das vias. Visto que sedação e analgesia são pouco usadas, propõem-se estratégias não farmacológicas como a contenção facilitada (CF), que consiste em manter braços e pernas do bebê em flexão, próximos à linha média e ao tronco. A CF possibilita organização, além de estímulos sensoriais que competem com a dor. O presente estudo é o primeiro a investigar a CF durante a aspiração das vias aéreas em prematuros em ventilação mecânica invasiva (VMI), ventilação não invasiva (VNI), suporte de oxigênio (O₂) ou ar ambiente (AA). Avaliar, em prematuros na UTIN, os efeitos da aspiração das vias aéreas com ou sem CF. Desenho: Estudo clínico controlado cruzado. População: Prematuros na UTIN com indicação de aspiração das vias aéreas, cujos responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, excluindo-se os clinicamente instáveis, com labilidade fisiológica, sedação, analgesia ou uso de inotrópicos. Local: NATOCARE – Hospital Leste Fluminense e Hospital Federal dos Servidores do Estado. Protocolo: ½ dos prematuros foi submetida primeiramente à aspiração com CF (intervenção) e 4h depois à aspiração somente (controle); a outra ½, à sequência inversa (primeiro controle e 4h depois intervenção). Avaliação: frequências respiratória (FR) e cardíaca (FC), saturação de oxigênio (SatO₂), comportamento (Escala de Brazelton) e dor (*Neonatal Infant Pain Scale* - NIPS) antes e após a aspiração com e sem CF; SatO₂ e FC durante a aspiração com e sem CF. Aprovação: CAAE 43705615.7.0000.5268. Análise Estatística: Teste t pareado, teste exato de Fisher e Correlação de Pearson. 16 prematuros, média da idade gestacional (IG) = 226,2 (± desvio padrão de 22,2) dias, peso de nascimento = 1.717,7 (± 713,9) g, 65,5% adequados e 37,5% pequenos para a IG, peso na avaliação 842 a 4340 g (mediana = 1622,5 g); em ventilação mecânica invasiva (31,3%), não invasiva (43,8%) ou ar ambiente (25%). Causas de internação: prematuridade (87,5%) e reinternação por bronquiolite (12,5%). Houve diferença estatisticamente significativa em: estado comportamental – entre antes e depois do controle (3,0 ± 2,0 versus 4,5 ± 1,6, P=0,021); dor – depois entre intervenção e controle (2,2 ± 2,3 versus 5,0 ± 2,0, P = <0,001), entre antes e depois no controle (2,3 ± 2,6 versus 5,0 ± 2,0, P = 0,005), frequência relativa de bebês com dor depois entre intervenção e controle (25% versus 75%, P = 0,039), percentuais de bebês com sinais de dor em padrão respiratório entre intervenção e controle (50% versus 100%, P = 0,002); correlação linear direta forte (coeficiente de correlação = 0,716, com P= 0,00000415) entre estado comportamental e dor. A CF minimizou a dor associada à aspiração das vias aéreas em prematuros e melhorou o estado comportamental.

Palavras-chave: contenção facilitada; aspiração; dor; comportamento; estresse fisiológico.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ; CNPq.

(CS-10) FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL EM UM CENTRO DE REABILITAÇÃO, RIO DE JANEIRO.

Suellen Santos Marques de Oliveira (CNPq), Marcella Bhering Maia Neves Rodrigues (PIBIC),
Luciana Castaneda Ribeiro, Fernanda Guimarães de Andrade, fernanda.andrade@ifrj.edu.br

As lesões traumáticas de plexo braquial (LTPB) em adultos estão entre as principais consequências dos acidentes com motocicleta, atingindo principalmente adultos jovens entre 15 e 39 anos. Provocam diversas alterações nas funções e estruturas corporais, assim como limitação de atividades e restrição à participação, gerando repercussões na funcionalidade e qualidade de vida desses indivíduos. Identificar o perfil da Funcionalidade de indivíduos adultos com LTPB atendidos em um centro de reabilitação no Rio de Janeiro. Estudo observacional do tipo transversal, seguindo as orientações e os requisitos do *STrengthening the Reporting of OBServational studies in Epidemiology* (STROBE). A coleta de dados ocorreu no ambulatório de fisioterapia do Núcleo de Pesquisa em Neurociências e Reabilitação (NPNR), do Instituto de Neurologia Deolindo Couto (INDC), considerado um centro de referência para esta condição específica. A pesquisa se deu em duas etapas: aplicação do Instrumento de Avaliação da Funcionalidade de Indivíduos Adultos com Lesão Traumática de Plexo Braquial e análise das características sociodemográficas de cada participante através do Sistema de Experimentos de Neurociência (NES). Participaram do estudo 17 indivíduos com LTPB, cerca de 70,6% do sexo masculino, com idade entre 18 e 39 anos. Muitos dos indivíduos apresentaram limitação de atividades e restrição à participação, não só em relação ao desempenho como também capacidade. As categorias de trabalho remunerado, escrever mensagens e realização de tarefas domésticas foram as que obtiveram maior percentual de prevalência de limitação/restrrição. Em relação à capacidade, as categorias de levantar objetos e carregar nos braços obtiveram prevalência de 100%. No que concerne os fatores ambientais, as categorias de família imediata e serviços, sistemas e políticas de saúde se apresentaram com maior prevalência de facilitação (100%). através do instrumento utilizado, foi possível identificar o perfil de funcionalidade dessa população, analisando suas limitações de atividades, restrições à participação, assim como influência de fatores ambientais através de qualificadores de capacidade e desempenho. O estudo permitiu ainda, verificar o grau de impacto e a extensão da funcionalidade/incapacidade na vida desses indivíduos.

Palavras-chave: fisioterapia; plexo braquial; questionário; classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF).

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-11) TRATAMENTO FISIOTERAPÊUTICO DIRECIONADO PARA FUNCIONALIDADE DE INDIVÍDUOS ADULTOS COM LESÃO TRAUMÁTICA DE PLEXO BRAQUIAL - REVISÃO INTEGRATIVA

Marcella Bhering Maia Rodrigues Neves (PIBIC), Suellen Santos Marques de Oliveira (CNPq),
Luciana Castaneda Ribeiro, Fernanda Guimarães de Andrade, fernanda.andrade@ifrj.edu.br

As lesões traumáticas de plexo braquial (LTPB) em adultos podem levar a alterações e consequências negativas para a funcionalidade e qualidade de vida. A conduta terapêutica orientada a funcionalidade permite o estabelecimento do plano fisioterapêutico adjuvante a equipe interdisciplinar de cuidado e deve ser compatível com as necessidades dos pacientes. Verificar o impacto da fisioterapia na funcionalidade de indivíduos adultos com LTPB. Revisão integrativa. Busca nas bases de dados Scielo, PeDro, BVS, PubMed, Cochrane. Foi encontrada uma amostra total da revisão de 793 artigos, com 695 excluídos, 63 duplicados e 35 incluídos. Os incluídos, em sua grande maioria, eram estudos qualitativos ou descritivos, referenciando baixo nível de evidência e demonstrando um potencial fisioterapêutico ainda inexplorado e pouco retratado para beneficiar a prática orientada. Tal fato demonstra que, mesmo com abordagens variadas, citadas na presente revisão integrativa, não há um consenso com relação às melhores práticas fisioterapêuticas a serem utilizadas nos impactos da LTPB. Pode-se afirmar também, que a melhor combinação de ferramentas de avaliação funcional a ser usada na LTPB ainda é desconhecida. A reabilitação destes indivíduos continua prioritariamente biomédica, com foco em funções e estruturas, muitas vezes ignorando as atividades, participação e ambiente no qual está inserido. Além disso, alguns estudos mencionam o tratamento fisioterapêutico como coadjuvante apenas no pós-operatório de transferências nervosas, sem o atribuir valor significativo no resultado final. Por fim, a percepção equivocada de especialistas quanto aos conceitos básicos do cenário atual de saúde, dificultam o estabelecimento de condutas baseadas nas reais necessidades do paciente com LTPB. Com base nos estudos analisados, é possível perceber que fisioterapia possui um impacto favorável na funcionalidade de indivíduos com LTPB. A recomendação desta revisão é que haja a criação de diretrizes práticas baseadas em evidências, visto que são cruciais para tomada de decisões, não só em relação a própria avaliação, mas também para determinar condutas fisioterapêuticas, associadas ou não a intervenções cirúrgicas.

Palavras-chave: plexo braquial; reabilitação; fisioterapia; classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF).

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ.

(CS-12) APRENDIZAGEM MÓVEL: CRIAÇÃO DO JUDÔ GAME

Daniel Rocha (PIBIC), Roberto Pires Silveira (IFRJ),
Gabriela Conceição de Souza (IFRJ), gabriela.souza@ifrj.edu.br

Entendemos que o espaço de aprendizagem pode acontecer em qualquer lugar e em qualquer momento, não necessariamente em sala de aula ou laboratório. Desta forma, o conceito de *gamificação* surge para ressignificar algumas metodologias de ensino, não as substituindo, mas complementando e contribuindo para sua eficiência e eficácia. Neste sentido, o objetivo geral deste projeto é desenvolver um aplicativo para dispositivos móveis que auxilie na aprendizagem prática do judô. Os objetivos específicos são: refletir sobre o uso de tecnologias no combate ao sedentarismo; utilizar tecnologias nas atividades práticas esportivas; analisar a percepção de assimilação dos conteúdos propostos pelos usuários da tecnologia a ser utilizada nas atividades teórico-práticas; estimular o uso de recurso de tecnologia aplicável a diferentes áreas educacionais. Para a programação do *app* foi utilizado a IDE *Visual Studio Code* e o *software Android Studio*. Os recursos e linguagens trabalhadas neste projeto foram *Angular*, *Ionic*, *Node.js* e *Cordova*. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e pesquisa do IFRJ. Em seguida a sua confecção o *app* foi testado por professores de Educação Física e graduados no judô, que retornaram um formulário com considerações que serão utilizadas para melhoria do *app* e na elaboração de uma produção acadêmica. O *app* consiste na elaboração de um banco de dados com questões teóricas e sugestões de atividades práticas a serem realizadas individualmente. O jogo em si é dividido em seis categorias temáticas sobre judô (história, vocabulário, fundamentos, técnicas, arbitragem e desafios). Ao jogar o usuário sorteia a categoria e responde a uma questão com três opções de resposta, caso não consiga responder, existe a opção usar “moedas do jogo” para adquirir dicas e seguir em frente. A medida em que o jogo progride o usuário passa de faixa reproduzindo a realidade da prática do judô (faixas: branca, cinza, azul, amarela, laranja, verde, roxa, marrom e preta), ao concluir todas as faixas o jogo recomeça. O *app* encontra-se operacional e em fase de registro no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) a fim de adquirir registro de Direitos Autorais do *software*. Além disso, os dados coletados no formulário dos professores que testaram o *app* estão em análise para posterior produção científica, além de gerar um Trabalho de Conclusão de Curso no curso de Licenciatura em Computação do IFRJ Pinheiral.

Palavras-chave: *gamificação*; educação física escolar; computação; judô.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-13) A CIÊNCIA DO MOVIMENTO HUMANO: UM PROJETO DE PESQUISA E EXTENSÃO

Gabriel Barbosa da Silva (PIBIC EM - IFRJ), Diogo Dener Theodoro da Silva (PIBIC JR - IFRJ),
Fernando Machado da Rocha (PQ - IFRJ), Pedro Paulo da Cunha Machado (PQ – IFRJ),
Israel Souza (PQ - IFRJ), israel.souza@ifrj.edu.br

O projeto “Movimento Humano e produção de energia” foi realizado no âmbito dos programas fomento a iniciação científica do IFRJ. O objetivo do projeto era avaliar a eficiência energética da produção de energia elétrica e o gasto energético humano no ato de pedalar uma bicicleta. Além dos equipamentos técnicos desenvolvidos no projeto, o mesmo contribuiu para formação de 12 alunos, bolsistas de PIVICT, que utilizaram as horas no projeto de pesquisa para aproveitamento de carga horária de estágio, outros 2 bolsistas continuam no projeto (1 PIBIC JR e 1 PIBIC EM). O projeto se desdobrou num segundo para construção de um sensor de potência no ciclismo para uso educacional que conta com 2 alunos bolsistas (PIBITI JR).
Objetivo: Finalizando o projeto, temos um novo objetivo que é contribuir para o letramento científico dos alunos do 8o e 9o ano do ensino fundamental das escolas municipais de Paracambi/RJ. Metodologia: Adotamos como perspectiva a metodologia de aprendizagem baseado em projetos, reunindo para isso uma equipe interdisciplinar e fundamentados nos preceitos dos Institutos Federais que tratam da politecnia. Resultados: Com a finalidade de atingir os objetivos, teremos algumas perguntas norteadoras a serem trabalhadas com os alunos e professores das escolas parceiras - como a ciência funciona? é possível produzir energia elétrica a partir do movimento humano? como o corpo humano produz energia? como converter energia mecânica em energia elétrica? é possível construir um equipamento para conversão do movimento humano em energia elétrica? como calcular o gasto energético do corpo humano e compará-lo com a energia elétrica produzida? é possível carregar celular e equipamentos eletrônicos? Conclusão: O suporte técnico operacional será fornecido pelos professores do IFRJ campus Paracambi, onde atualmente funcionam os cursos de Ensino Médio/Técnico em Eletrotécnica e Mecânica, Graduação em Matemática e Engenharia Mecânica. Deste modo pretende contribuir para a discussão dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) tais como a Agenda 2030 em especial no diz respeito a proteção do ambiente e combate às mudanças climáticas, contribuir para uma Educação de Qualidade com uma proposta de aprendizagem baseada em projetos e na politecnia promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

Palavras-chave: energia; saúde; desenvolvimento sustentável; qualidade de vida.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CS-14) IMPACTO CLÍNICO DO SERVIÇO DE GTM NA CLÍNICA ESCOLA DO IFRJ

Daniel Fernandes Messor (PIBICT), Bianca Teles Bastos Barreto (PIVIEX),
Pamella da Silva Sampaio (PQ- IFRJ), Raquel Rennó Braga (PQ – IFRJ),
Janaína Doria Líbano Soares (PQ – IFRJ), janaina.soares@ifrj.edu.br

O acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes é realizado dentro do Serviço de Gerenciamento da Terapia Medicamentosa (GTM) oferecido para os usuários da clínica escola (CE) do IFRJ. O GTM é um serviço clínico farmacêutico baseado na prática profissional da Atenção Farmacêutica, denominada atualmente como Cuidado Farmacêutico, e tem como objetivos a redução da irracionalidade do uso dos medicamentos, identificação de Problemas Relacionados à Medicamentos (PRM) e a intervenção segura na terapia do paciente. Atualmente, o atendimento assumiu o perfil interprofissional, sendo realizado entre os extensionistas da farmácia e estagiários de fisioterapia do campus Realengo. O objetivo do presente trabalho é avaliar o impacto clínico do serviço de GTM na CE do IFRJ. O método de Atenção Farmacêutica proposto por Strand, Morley e Cipolle, *Pharmacotherapy Workup (PW)* foi utilizado com adaptações para realidade da CE. Os usuários são convidados a participar e faz-se a avaliação inicial que visa identificar e priorizar os PRMs, considerando todos os medicamentos e os problemas de saúde e buscando avaliar a necessidade, segurança, efetividade e conveniência de todos os medicamentos utilizados pelo usuário. Elabora-se um plano de cuidado e manejo para resolução dos problemas da farmacoterapia identificados com o usuário no acompanhamento e monitora-se os parâmetros clínicos dos usuários de forma a verificar se as metas terapêuticas foram atingidas após a intervenção. Desde o início do projeto, 20 usuários foram acompanhados no serviço de GTM. Foram identificados 30 PRM. Os principais PRM observados foram de não adesão (66,66%), sendo as principais causas relacionadas à falta de compreensão da forma correta de utilizar os medicamentos (paciente prefere não utilizar o medicamento ou medicamento é caro para o paciente). Outros PRMs observados com menor frequência foram: problema de necessidade relacionada ao uso de múltiplos medicamentos quando apenas um resolveria (13,33%) e inefetividade relacionada à administração incorreta (13,33%). Das 36 intervenções realizadas, as principais foram de educação sobre a doença, orientação quanto ao uso correto dos medicamentos prescritos e ajuste de horário de administração. Também foram realizadas intervenções não farmacológicas para promoção de mudanças comportamentais que auxiliam a melhora clínica do paciente e encaminhamentos para o prescritor para avaliação especializada destacando-se a importância do trabalho em equipe multiprofissional e o papel do usuário enquanto participante ativo no autocuidado. Foram elaborados planos de cuidado para cada problema de saúde do usuário que foram acompanhados até que as metas terapêuticas fossem alcançadas. Até o presente momento, dos 20 pacientes acompanhados, 60% apresentou situação clínica estável, 10% apresentou melhora ou melhora parcial e 30% deve manter a mesma farmacoterapia, mas o tempo foi insuficiente para fazer efeito. Foi possível evidenciar o impacto positivo do serviço de GTM na CE. A identificação e resolução de PRMs realizada favoreceu a otimização da farmacoterapia, garantindo que os usuários recebam o máximo benefício com seus medicamentos em termos de efetividade, segurança e conveniência auxiliando na obtenção de resultados clínicos positivos. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAAE: 67828717.3.0000.5268.

Palavras Chaves: Atenção farmacêutica; atenção primária à saúde; farmacoterapia.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CS-15) ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DO QUESTIONÁRIO PAINDETECT PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DO BRASIL

Jéssica Pinto Martins do Rio (PIBIC), Juliana Valentim Bittencourt (SUAM),
Rainer Freynhagen (Technische Universität München), Felipe José Jandre dos Reis (IFRJ),
Leandro Alberto Calazans Nogueira (IFRJ), leandro.nogueira@ifrj.edu.br

A dor neuropática é comum na população em geral no mundo e no Brasil. O questionário *painDETECT* é um instrumento notável para o rastreamento da dor neuropática. É necessária uma versão brasileira do *painDETECT* para ampliar as possibilidades de identificação da dor neuropática na população brasileira para o diagnóstico e tratamento adequados. O presente estudo teve como objetivo realizar a tradução e adaptação transcultural do *painDETECT* para a língua portuguesa do Brasil. Um estudo de adaptação transcultural foi realizado em etapas, sob supervisão de um comitê de especialistas seguindo as diretrizes da ISPOR. Depois de receber a permissão dos autores do questionário, a versão em inglês passou pelas etapas de tradução e retrotradução. A versão harmonizada foi comparada com a versão em inglês e as discrepâncias foram resolvidas em discussão no comitê de especialistas. Os itens com menos de 80% de concordância foram alterados em até a aprovação ser alcançada por todos os membros. O comitê chegou a um acordo sobre a equivalência semântica, idiomática e conceitual entre a versão em inglês e uma versão final do questionário fornecido. A versão final do questionário passou por uma fase de pré-teste envolvendo trinta pacientes com dor musculoesquelética acima de 18 anos recrutados no departamento de fisioterapia do Hospital Universitário Gaffrée e Guinle, Rio de Janeiro e Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, São Paulo. A estatística descritiva foi realizada. A consistência interna do questionário foi avaliada pelo teste *Alpha* de *Cronbach* (α). Quatro tradutores, dez especialistas e trinta pacientes participaram do estudo. O comitê de especialistas adaptou cinco dos nove itens (itens 2, 3, 6, 8 e 10) ao contexto brasileiro. A fase pré-teste apresentou boa consistência interna ($\alpha = 0,74$) para os nove itens, incluindo o padrão de dor e os domínios do gráfico corporal. O α de *Cronbach* do instrumento com sete itens descritores de dor foi de 0,83. O *painDETECT* foi adaptado culturalmente no contexto brasileiro e pode ser usado para identificar componentes neuropáticos na dor de pacientes brasileiros. **Implicações Clínicas:** O *painDETECT* está disponível para os brasileiros identificarem componentes neuropáticos na dor.

Palavras-chave: dor neuropática; reabilitação; estudos de validação.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CS-16) DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE NOVOS SISTEMAS DE LIBERAÇÃO ORAL DE BABAÇU VISANDO O TRATAMENTO DA HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA

Naysha do Nascimento Campos (PIBIC), Caio Paes Godinho Lemos da Silva (PIBIC-EM), Priscila de Souza Furtado (PQ-UFRJ), Lucio Mendes Cabral (PQ-UFRJ), Letícia Coli Louvise de Abreu (PQ), leticia.abreu@ifrj.edu.br

A hiperplasia prostática benigna (HPB) é uma doença progressiva dos tecidos glandulares e estromais ao redor da uretra. O tratamento varia conforme a severidade dos sintomas incluindo cirurgia, procedimentos minimamente invasivos e farmacoterapia, com ênfase nos inibidores da 5 α -redutase e nos bloqueadores α -adrenérgicos, que são as principais alternativas farmacológicas. No entanto, a insatisfação com os efeitos colaterais dos tratamentos convencionais tem estimulado a utilização de medicamentos fitoterápicos. Recentes estudos demonstraram que o perfil anti-hiperplásico prostático do óleo de babaçu associado a novas tecnologias farmacêuticas, tende a ser uma potencial alternativa para o tratamento e profilaxia da HPB. Neste sentido, o desenvolvimento de nanocompósitos poliméricos de óleo de babaçu (BBC ζ), surge como uma possibilidade terapêutica para o tratamento deste quadro patológico. Os nanocompósitos são conhecidos por conferirem, elevada biocompatibilidade, versatilidade e distribuição de substâncias bioativas. O objetivo deste estudo consiste no preparo e caracterização de nanocompósitos poliméricos contendo óleo de babaçu em formulações orais para o tratamento da HPB. Os nanocompósitos poliméricos foram preparados utilizando diferentes tipos de argilas (Viscogel S4 $\text{\textcircled{R}}$, Viscogel S7 $\text{\textcircled{R}}$ ou Viscogel B8 $\text{\textcircled{R}}$), polímeros de baixo ou alto peso molecular (polietilenoimina), presença de fitoterápicos (BBC ζ) ou ausência (Branco) e a acetona foi utilizada como solvente. Os nanocompósitos foram caracterizados através do cálculo de rendimento do processo e técnica de difração de Raios-X para determinação do espaçamento interlamelar e da variação de espaçamento interlamelar em relação ao espaçamento basal das argilas VS4, VS7 e VB8, com base na equação de Bragg. Os resultados obtidos demonstraram rendimentos próximos ou superiores à 50%, e um aumento do espaçamento interlamelar, sendo um indício de que houve a intercalação dos fitoterápicos nas lamelas da argila. Isto pode ser evidenciado, principalmente, nas formulações VS4 Alto PM BBC ζ , VS7 Alto PM BBC ζ , que apresentaram valores de espaçamento interlamelar de 43,30 Å, 41,67 Å, e variações de espaçamento interlamelar positivas de 20,87 Å, 22,63 Å, respectivamente. A partir desses resultados, é possível inferir que os picos característicos das argilas puras VS4, VS7 induzem a um deslocamento para a esquerda, dos picos das formulações contendo o óleo, levando a menores ângulos 2 theta, o que pode justificar a formação do nanocompósito polimérico pela adição dos ativos de BBC ζ no espaço interlamelar. Sendo assim, este projeto contribui para a pesquisa e desenvolvimento de novas formulações orais, ofertando uma nova alternativa terapêutica para o tratamento da HPB ao sistema público de saúde.

Palavras-chave: Babaçu; Hiperplasia prostática benigna; formulação oral.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CS-17) ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E VALIDADE DE CONTEÚDO DO ACTIVITY CARD SORT AO PORTUGUÊS BRASILEIRO

Tainá Maria Silva Deodoro (PIBITI-CNPq), Klysna Imbroinisio de Souza (PIBIC-CNPq),
Rafaela Guilherme Ferreira (PIBITI-IFRJ), Lilian Dias Bernardo (PQ coordenadora- IFRJ),
lilian.bernardo@ifrj.edu.br

As ocupações em que as pessoas se envolvem dão significado e propósito às suas vidas; fundamentam e constroem a identidade; e influenciam a saúde e o bem-estar. No decorrer da vida, o repertório das ocupações sofre modificações, influenciadas por fatores pessoais, ambientais e pelas características e funções da ocupação. Avaliar o engajamento e desempenho em ocupações é o objetivo central da terapia ocupacional e, no processo avaliativo é comum os terapeutas ocupacionais usarem instrumentos padronizados de avaliação. No Brasil ainda existe uma escassez de instrumentos específicos da Terapia Ocupacional e, com isso, os processos de adaptação transcultural e validação são os meios legítimos para ter uma avaliação sensível e específica para determinadas populações. Dentre as medidas existentes, destaca-se o *Activity Card Sort* (ACS), que é um instrumento baseado na ocupação que mede o nível de participação dos idosos em atividades instrumentais, sociais e de lazer. O ACS é culturalmente dependente e possui três versões que variam de acordo com o ambiente do idoso: versão institucional, em reabilitação e os para os que estão vivendo em comunidade. Descrever o processo de adaptação transcultural e a validade de conteúdo do ACS para o português do Brasil. A adaptação transcultural seguiu as recomendações de Beaton et al. (2000). Três tradutores bilíngues realizaram a tradução do ACS original para o português brasileiro e duas americanas com fluência em português realizaram a retrotradução. Em seguida, os pesquisadores criaram a primeira versão do instrumento para o contexto brasileiro. Um comitê composto por quatro especialistas e um grupo de 20 idosos analisaram a relevância das atividades para população idosa e a representatividade das fotografias. Os dados coletados foram sintetizados e passaram por análises descritivas e teste de Kappa de Fleiss para análise das equivalências. Em comparação com o instrumento original, foram excluídas oito atividades. No que se refere às atividades instrumentais, por sugestão das especialistas e dos idosos foi excluído o cartão “abastecer o carro”, pois, no Brasil, essa atividade é feita por terceiros. Nas atividades de lazer de baixa demanda, foram retirados os cartões de “escrever cartas” e “ir ao cassino”, por representarem atividade atualmente não usual ou proibida, respectivamente. Para o lazer de alta demanda, especialistas e idosos apontaram que “jogos de jardim”, “jogar golfe”, “canoagem/andar de barco/velejar”, “jogar tênis ou outro esporte com raquete” e “acampar” não eram atividades representativas do contexto brasileiro. Em contrapartida, todas as atividades sociais foram mantidas. Ademais, foram inseridas as atividades instrumentais “cuidados com a medicação” e “usar transporte público ou particular (táxi ou aplicativo móvel de transporte)”, por serem atividades comumente exercidas na cultura brasileira. Sendo assim, o ACS-Brasil foi composto por 83 atividades. Também foram realizadas adaptações culturais e semânticas nos cartões para retratar o contexto brasileiro, além de, uma adequação nas categorias de respostas. O *Activity Card Sort* foi ajustado para o contexto dos idosos brasileiros, tornando-se uma ferramenta capaz de capturar o repertório ocupacional desse recorte populacional e útil para intervenção da terapia ocupacional no Brasil.

Palavras-chave: terapia ocupacional; idoso; participação social; estudos de validação

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq e IFRJ.

(CS-18) AVALIAÇÃO BIOPSISSOCIAL E PROGRAMA EDUCATIVO INDIVIDUAL - CONTRIBUIÇÕES DA CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE.

Stéphanie Raposo Gomes, Rosemary Gomes, Luciana Castaneda Ribeiro, luciana.ribeiro@ifrj.edu.br

A Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde é um sistema de referência para a avaliação da deficiência. Pode ser utilizado como dicionários de termo, modelo de planejamento da oferta de proteção social além de oferecer elementos para a estruturação de sistemas de informação. A CIF é um marco teórico para a agenda de Direitos Humanos. Tem sido utilizada há quase duas décadas como sistema de referência para descrever as experiências relacionadas à deficiência e deve ser utilizada de forma complementar à Classificação Internacional de Doenças (CID). Preenche uma lacuna importante na forma pela qual as sociedades oferecem e estruturam os serviços de Saúde, Educação, Previdência Social e Assistência Social. A relação da CIF com a garantia dos Direitos Humanos se dá pelo reconhecimento do modelo biopsicossocial como marco teórico da Educação e da Seguridade Social. No modelo de planejamento da CIF, as características pessoais e ambientais implicam na Funcionalidade e fundamentam as decisões para planejamento de suporte individualizado, englobando informações relevantes para fins de currículo e programação no atendimento educacional especializado. A construção de políticas públicas de Educação conforme previsto no arcabouço jurídico- institucional brasileiro pode ser beneficiar das soluções que o sistema da CIF oferece. O potencial da classificação como ferramenta de apoio para o desenvolvimento de metas de inclusão para pessoas com deficiência tem sido descrito na literatura. Para além das vantagens de incorporação do modelo biopsicossocial no setor Saúde, Previdência e Assistência Social, trata a CIF, no contexto da Educação de uma mudança de paradigma eminente que as sociedades enfrentam: a persistente utilização do modelo biomédico da CID como critério de elegibilidade para pertencimento ou não a Inclusão na rede escolar. Apresentar um caso de aplicação da CIF como estruturação de Programa Educativo Individualizado no contexto da Educação Inclusiva. Estudo de caso de aplicação do modelo da CIF individualizado. O Programa Educativo Individual traz uma proposta de rastreamento de aspectos geralmente negligenciados e que fazem parte das experiências vividas por crianças e adolescentes com deficiência na rede escolar. Tal proposta mostra-se eficaz e promissora nas escolas pois permite que o aluno seja visto de forma integral, individualizada e humanizada. Por sua vez, a CIF padronizará a linguagem e, em parceria com o PEI, fará com que o processo ensino-aprendizagem se torne mais efetivo. A escola regular como local privilegiado para a Inclusão assume, cada vez mais, a oportunidade de garantir maiores níveis de Participação. Dessa forma, pensar a CIF na Educação inclusiva é pensar na mudança de paradigmas.

Palavra-chave: Classificação Internacional de Funcionalidade; Incapacidade e Saúde; Pessoa com deficiência; Inclusão; Serviços de saúde escolar.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: CNPQ.

(CS-19) FABRICAÇÃO ADITIVA DE PROTÓTIPO DE PRÓTESE PARA DESARTICULAÇÃO DE PUNHO

Lidiane Barbosa de Oliveira Souza (CNPq), Gabrielle Magalhães da Silva (CNPq),
Thamires Gonçalves Pinto (CNPq), Rebeca Barros da Silva Cunha (CNPq), Rafael Machado Soeiro (CNPq),
Luciana Castaneda (PQ), luciana.ribeiro@ifrj.edu.br

Segundo o Ministério da Saúde, no ano de 2011 cinquenta mil indivíduos passaram por processo de amputação, destes, 6% foram amputações em membros superiores (MMSS). O comprometimento dos MMSS pode resultar em profundo impacto para execução de atividades e consequentemente acarretar prejuízos na funcionalidade. A Tecnologia Assistiva lança mão da prótese como recurso facilitador do amputado em suas demandas envolvendo as atividades do membro superior. A Manufatura Aditiva, comumente denominada Impressão 3D, apresenta-se como vantajosa, uma vez que permite a produção de dispositivos customizados ao usuário, além de ter um menor custo de desenvolvimento e fabricação desses recursos são mais econômicos. Objetiva-se relatar a experiência de prototipagem de uma prótese de mão para amputação de desarticulação de punho através da Manufatura Aditiva. Metodologia: Como metodologia foi escolhido o conceito de Processo de Desenvolvimento de Produto auxiliado pela Manufatura Aditiva, no qual segue-se as fases de Pré Desenvolvimento, Desenvolvimento e Pós Desenvolvimento, neste estudo encerrou-se na segunda fase. Utilizou-se o software *Blender* e arquivo STL de código aberto para modelagem e para a impressão o modelo Finder da FlashForce, com bico extrusor de 0,4 mm, fatiador FlashPrint e filamento PLA Silver. Resultados: Como resultado do Pré Desenvolvimento realizou-se uma revisão de literatura para compreender o público alvo, suas demandas e especificidade. Idealizou-se um protótipo funcional de uma prótese dinâmica capaz de realizar preensão palmar e oponência, para atender pré escolares (segunda e primeira infância) amputados com desarticulação de punho. Em macrofase de Desenvolvimento alcançou-se um protótipo físico de uma prótese dinâmica de desarticulação de punho com revestimento para fins estéticos, encerrada em fase de testes pela própria equipe. Referente aos materiais, foram gastos 58.46 m de filamento PLA, resultando em 174.34 g, com custo de impressão R\$ 39,58 que foi concluído em 19 h e 09 min. Até a finalização deste estudo não houve execução do Pós Desenvolvimento, tornando fundamental a realização de um próximo estudo que mostre a continuidade do processo. A prótese de membro superior é apontada na literatura como produto assistivo com grande potencial de produção por manufatura aditiva para o público infantil. A prototipagem de prótese para desarticulação de punho apresenta potencial para incorporação para análises cinemática, biomecânicas e de atividade. O desenvolvimento da prótese por manufatura aditiva em comparação com a manufatura tradicional tem como benefício de produção a não geração de resíduos sólidos, fabricação de baixo custo e alta capacidade de customização do produto, considerando este fato este produto poderá atingir um maior número de usuários. Futuros estudos clínicos e Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS) são necessários para avaliar a possibilidade de incorporação de integração das tecnologias de fabricação aditiva ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Palavras-chave: impressão tridimensional; prótese; estudo de prova de conceito.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CS-20) A NÁLISE TEMPORAL DA FUNCIONALIDADE DE PACIENTES INTERNADOS NA ENFERMARIA DE CLÍNICA MÉDICA DO HOSPITAL FEDERAL DOS SERVIDORES DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Izabela Alves de Araujo, Paloma Ouro Preto Matoso, Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia, Maurício de Sant'Anna Junior, Ricardo Gaudio de Almeida, Tiago Batista da Costa Xavier, Luciana Moisés Camilo.

A capacidade funcional de um indivíduo, que se caracteriza pela habilidade do mesmo realizar de maneira independente suas atividades de vida diária (AVDs) bem como exercer seu autocuidado, é tida hoje como um instrumento de avaliação e indicador de saúde. Por estar atrelada diretamente com a situação clínica do paciente, acaba por ser um meio de avaliação tão importante quanto a própria morbidade. A hospitalização vem como um agravante para o declínio da capacidade funcional, declínio este que pode ser denominado de Incapacidade Associada à Hospitalização (IAH). Considerando o processo de saída da unidade hospitalar para retorno à comunidade e a necessidade da reabilitação nesta transição, é importante que sejam avaliadas as consequências decorrentes da hospitalização bem como o programa de assistência fisioterapêutica ofertado para que haja melhor direcionamento dos recursos humanos e materiais. Analisar as variáveis clínicas e funcionais de pacientes internados na enfermaria de clínica médica do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro. Trata-se de um estudo descritivo observacional longitudinal, realizado no Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, no período de agosto de 2019 a dezembro de 2019. Foram avaliados o Índice de Barthel, Força de Preensão Manual (FPM) e Balance Scale (BERG) na primeira avaliação, 7 e 21 dias após a primeira avaliação. O estudo contou com 206 pacientes, de ambos os sexos, com idade média entre $59,9 \pm 0,7$ anos, sendo a maior prevalência de pacientes oncológicos. O Índice de Barthel total não apresentou alterações com o tempo de internação. A força muscular mostrou diminuição significativa durante a avaliação temporal. BERG não apresentou diferença entre os períodos de avaliação, mas notou-se que em pacientes com 21 dias de internação houve uma tendência de apresentarem índices mais baixos. Diante dos dados obtidos é possível inferir que a hospitalização leva a efeitos negativos quanto a funcionalidade dos que permanecem nesta condição, levando em consideração fatores como idade, tempo de internação, comorbidades, imobilismo, fraqueza muscular, risco de quedas, progressão da doença de base, entre outros. O conhecimento do perfil funcional do paciente e de sua evolução clínica pode contribuir para o desenvolvimento de estratégias que sejam capazes de prevenir os efeitos deletérios da hospitalização, resultando na preservação da funcionalidade e na recuperação da saúde e qualidade de vida.

Palavras-chave: fraqueza muscular adquirida; funcionalidade; força de preensão palmar; risco de queda; hospitalização prolongada.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-21) A ATUAÇÃO DO TERAPEUTA OCUPACIONAL JUNTO A PROFESSORES DE UMA ESCOLA REGULAR NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO PARA INCLUSÃO DE ALUNOS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS

Thammy Christine Ribeiro de Lemos (PIBIC), Mello Mariangela Dias Alves (PQ/IPUB),
Márcia Cristina de Araújo Silva (PQ), marcia.araujo@ifrj.edu.br

A educação inclusiva se constitui como um processo que vem se modificando ao longo dos anos, seja pelas políticas públicas ou pelas práticas que se desenvolvem no contexto escolar. Apesar de termos avanços nesse processo, muitas barreiras ainda se apresentam para que a inclusão escolar seja realmente efetiva. Por isso, a articulação da escola com profissionais como o terapeuta ocupacional pode ser relevante no desempenho ocupacional de professores e alunos com necessidades educacionais especiais (NEE). Objetivo: Verificar se a intervenção do terapeuta ocupacional com professores de uma escola regular facilita a inclusão escolar de alunos com NEE. Resultados: A partir da coleta de dados, percebeu-se que a maioria das demandas estavam relacionadas a alterações nas funções mentais, habilidades de desempenho e habilidades de interação social. Após o conhecimento dessas demandas foram propostas estratégias aos professores, envolvendo tecnologia assistiva, orientações e adaptações curriculares. Ao final, os professores responderam um instrumento em escala Likert para identificar a percepção da amostra em relação as propostas das pesquisadoras. Conclusão: De modo geral, os docentes se mostraram comprometidos com a pesquisa e acreditam que as estratégias contribuíram para a aprendizagem de alunos com NEE.

Palavras-chave: Terapia Ocupacional; Inclusão Escolar; Consultoria Colaborativa; Necessidades Educacionais Especiais.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-22) RESPOSTAS CARDIOVASCULARES AGUDAS E MODIFICAÇÕES NA MODULAÇÃO AUTONÔMICA EM UMA SESSÃO DE TREINAMENTO MUSCULAR INSPIRATÓRIO

Katia Martins de Moura Barbosa (PIBIC – IFRJ), Thainá Ferreira Sant`Anna (PIVICT – IFRJ),
Thaísa Sarmiento dos Santos (PIVICT – IFRJ), Mauricio de Sant Anna Junior (PQ-IFRJ), mauricio.junior@ifrj.edu.br

O treinamento muscular inspiratório (TMI) é utilizado em indivíduos saudáveis para promover melhora no desempenho físico. Porém as respostas cardiovasculares oriundas do TMI ainda não foram bem elucidadas. Descrever as respostas cardiovasculares agudas e as modificações na modulação autonômica oriundas de uma sessão de treinamento muscular inspiratório de intensidade moderada. Estudo observacional e transversal, com uma amostra de conveniência composta por indivíduos adultos jovens, aprovado pelo CEP/IFRJ (CAAE: 11777619.4.0000.5268). O protocolo do estudo teve duração de vinte e cinco minutos, sendo dez minutos de repouso (pré TMI), cinco minutos de TMI e um período de recuperação de dez minutos (pós TMI), com verificação de frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), diastólica (PAD) e média (PAD), duplo-produto (DP) e Borg. O TMI foi realizado utilizando um dispositivo digital, com carga de 50% da pressão inspiratória máxima (PI_{max}). A avaliação da modulação autonômica cardiovascular foi realizada através de análise da variabilidade da frequência cardíaca (VFC) nos domínios do tempo (DT) e da frequência (DF). Para análise dos dados foi utilizada ANOVA de dupla entrada para medidas, adotando-se como significância $p < 0,05$. Participaram do estudo 17 indivíduos com média de idade $26,40 \pm 6,11$ anos, 13 (77%) pertencem ao sexo feminino. Durante a realização do TMI pode-se observar que os indivíduos atingiram em média 46% da FC máxima. No que diz respeito às variáveis hemodinâmicas foram observadas diferenças significativas quando comparados os períodos pré TMI vs. TMI para FC, PAS, PAD, PAM, DP e Borg ($p < 0,05$), além de significância entre os períodos TMI vs. pós TMI para as variáveis FC, PAS, PAM e DP ($p < 0,05$). Também foi verificada significância entre os períodos pré TMI vs. pós TMI apenas para a sensação subjetiva de esforço. Quanto a VFC foram observadas diferenças significativas ($p < 0,05$) entre pré TMI vs TMI no DT para os intervalos RR, e entre os períodos TMI vs. pós TMI no DF para os componentes de baixa frequência e alta frequência ($p < 0,05$). Uma sessão de TMI com 50% da P_{Imax} é capaz de promover incrementos nas variáveis cardiovasculares com elevação de pressão arterial e frequência cardíaca e sensação subjetiva de esforço, além de redução da atividade parassimpática.

Palavras-chave: treinamento muscular respiratório; variabilidade da frequência cardíaca; promoção da saúde.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-23) ACOMPANHAMENTO DE USUÁRIOS DIABÉTICOS E HIPERTENSOS DURANTE A PANDEMIA "DE COVID-19" POR MEIO DE TECNOLOGIAS MÓVEIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PET-SAÚDE/INTERPROFISSIONALIDADE

Beatriz de Oliveira Barbosa Silveira (PET-Saúde/Interprofissionalidade), Camila de Andrade Tintel (PIBITI-CNPq), Mateus Silva Carvalho e Kamila Miranda da Silva (PIBIC-IFRJ), Lilian Dias Bernardo (PQ), Mira Wengert (PQ), mira.wengert@ifrj.edu.br.

O Diabetes Mellitus (DM) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) são doenças crônicas não transmissíveis, que estão entre as prioridades da saúde pública, por serem consideradas uma epidemia mundial como também, fatores de risco para COVID-19. Em meio a pandemia, o uso das tecnologias móveis tem disponibilizado a educação a distância por meio de novas modalidades de aprendizado, principalmente a estes indivíduos para uma maior autonomia no autocuidado. Nesse âmbito, visando a continuidade do acompanhamento dos usuários, de forma resolutiva na atenção primária à saúde, utilizam-se ações de promoção e prevenção, para a redução de possíveis complicações crônicas e agudas destas patologias, além de auxiliar na saúde mental destes usuários frente ao período de isolamento social. Apresentar um relato de experiência sobre a continuidade ao acompanhamento dos usuários pelo grupo do PET-Saúde/Interprofissionalidade por meio de tecnologia móvel. Foram criadas e implementadas oficinas digitais, com o objetivo de promoção e educação em saúde, através do grupo de WhatsApp: “CFOE DIABETES/HIPERTENSÃO”, composto por 12 usuários com diabetes e/ou hipertensão arterial, acompanhados na Clínica da Família Olímpia Esteves, 9 estudantes, 4 preceptores e 2 professoras. Os conteúdos abordados nas oficinas foram: Conhecendo sua patologia, Medicação, Atividade física, Alimentação, Pé diabético e Lazer. O relato de experiência foi feito por descrição da atuação. As oficinas digitais mostraram-se bem promissoras, os usuários expuseram diversas dúvidas a respeito dos temas abordados, que foram devidamente sanadas com o auxílio das preceptoras e tutora. Ao longo das oficinas observamos que esses assuntos precisam ser amplamente discutidos e que é necessário instigar os usuários a interagirem no grupo de WhatsApp. Apesar de termos obtido um bom retorno, foi necessário experimentar diferentes métodos avaliativos, como por exemplo, a criação de jogos para que pudéssemos avaliar se o conteúdo discutido nos vídeos, quiz e folders haviam sido devidamente compreendidos. Ocorreram também muitos desafios, como o compartilhamento de informações sem eficácia científica comprovada, a perda de familiares por alguns dos usuários, questões envolvendo mudanças no aumento persistente da glicemia e queixas sobre questões envolvendo saúde mental. A princípio, a saúde mental não era uma oficina a ser implantada, contudo em detrimento da demanda, houve a criação de conteúdos voltados para este tema. Realizar o acompanhamento por meio de tecnologias móveis parecem ser estratégias efetivas para um plano de educação em saúde centrado nas necessidades dos usuários, principalmente em período de isolamento social.

Palavras-chave: diabetes; hipertensão; tecnologia móvel.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PET-Saúde/Interprofissionalidade; CNPq.

(CS-24) ANÁLISE DO PERFIL DE AUTOCUIDADO DE PACIENTES DIABÉTICOS ACOMPANHADOS PELO PET SAÚDE INTERPROFISSIONALIDADE

Fernanda Alencar de Souza (PET-Saúde/Interprofissionalidade), Letícia Gabriella Pereira Carvalho de Sousa (PET-Saúde/Interprofissionalidade), Mery Anne Epifânio Pereira (PET-Saúde/Interprofissionalidade), Lilian Dias Bernardo (PQ), Mira Wengert (PQ), mira.wengert@ifrj.edu.br

A diabetes mellitus (DM) é uma patologia de aspecto clínico multifatorial caracterizada pela hiperglicemia e seu tratamento requer gerenciamento de diversas atividades de autocuidado. Nesse sentido, a adesão ao autocuidado é um fator essencial para o controle da glicemia e para a redução de comorbidades. Analisar o perfil de autocuidado dos usuários diabéticos. Foi realizado um estudo de caso com 24 pacientes na Clínica da Família Olímpia Esteves. Os dados foram coletados por meio da aplicação do Questionário de Atividades de Autocuidado com a Diabetes, versão traduzida, adaptada e validada para a cultura brasileira (QAD), que avalia seis dimensões dos últimos sete dias: alimentação (geral e específica); atividade física; monitorização da glicemia; cuidado com os pés; medicamentos e hábitos tabágicos. A análise dos resultados foi obtida por estatística descritiva simples. O perfil dos usuários demonstrou que 70% eram do sexo feminino e 87% eram idosos. Para analisar o autocuidado, o QAD foi parametrizado em quantidade de dias por semana, sendo zero a situação menos desejável e sete a mais favorável. Dessa forma, os pacientes declararam “seguir uma alimentação saudável”, com média de $5,33 \pm 0,49$, já em relação a “seguir uma alimentação saudável orientada por um profissional de saúde”, a média foi $4,09 \pm 0,61$. Quanto ao “consumo de cinco ou mais porções de frutas e/ou vegetais diárias”, observou-se média de $2,67 \pm 0,52$. O “consumo de alimentos ricos em gorduras” expressou média de $4,63 \pm 0,59$, enquanto a “ingestão de doces” foi $5,29 \pm 0,39$. Verificou-se que o item de “atividades físicas realizadas por, pelo menos, 30 minutos diários” obteve média de $2,21 \pm 0,46$, enquanto o item de “exercícios físicos específicos” foi $0,88 \pm 0,31$. Os usuários relataram “avaliar o açúcar no sangue”, em média, $2,13 \text{ dias} \pm 0,57$, e, ao “avaliar o açúcar no sangue o número de vezes recomendado pelo profissional de saúde”, obteve média de $3,90 \pm 0,71$. O hábito de “examinar os pés” é realizado, em média, $4,71 \pm 0,66$ dias, enquanto “secar entre os dedos” constatou média de $5,58 \pm 0,57$ dias, e, costumam “observar os sapatos antes de calçá-los” apenas $3,33 \pm 0,70$ dias. Quanto ao uso de medicações, todos relataram, de forma unânime “tomar injeções de insulina”, 7 dias por semana ± 0 e afirmaram usar “o número indicado de comprimidos da diabetes” por $6,96 \pm 0,04$. Com relação aos hábitos tabágicos, apenas 8,33% se declararam fumantes, e dentre esses, a média de cigarros diários é de $0,33 \pm 0,23$. No quesito “quando fumou pela última vez”, 62,5% manifestaram que nunca fumaram, 4,16% fumaram de um a dois anos atrás, 20,83% fumaram há mais de dois anos atrás. Os resultados obtidos revelam que o perfil de autocuidado dos pacientes possui maiores valores de adesão no uso das medicações e os menores, na realização de atividades físicas. Assim, o estudo proposto norteia os aspectos de autocuidado que devem receber maior ênfase para que seja abordado pelos profissionais de saúde aos diabéticos para o controle da glicemia e prevenção de comorbidades.

Palavras-chave: perfil de saúde; diabetes mellitus; autocuidado; prevenção.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, PET-Saúde/Interprofissionalidade, IFRJ.

(CS-25) DESENVOLVIMENTO DE ALIMENTOS A PARTIR DA FARINHA DA CASCA DO MARACUJÁ E SUA INFLUÊNCIA NA GLICEMIA

Elisa Ladeira Venancio (PIBIC), Priscila Friks Moraes de Souza (PIBITI), Talita Fernandes Correa (PIBITI), Mira Wengert (PQ-IFRJ), Paula de Miranda Costa Maciel (PQ-IFRJ), paula.maciel@ifrj.edu.br

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão entre as principais causas de mortalidade no mundo e dentre elas, podemos citar o diabetes, que acomete cerca de 9,0% da população brasileira. A Assembleia Mundial da Saúde constatou, em 1953, que o aumento de diversos problemas de saúde da humanidade era decorrente da utilização excessiva de produtos químicos nos alimentos e da qualidade da alimentação dos indivíduos. Com o passar do tempo e o aumento da expectativa de vida, as pessoas passaram a se preocupar mais com a importância dos alimentos e suas propriedades, e nos últimos anos surgiram nas prateleiras dos supermercados produtos alimentícios que prometem contribuir para uma vida mais saudável. Estes alimentos são denominados alimentos funcionais, que tem a função não só de nutrir, mas também de beneficiar a saúde do consumidor, reduzindo o risco do desenvolvimento de doenças crônicas. Algumas classes de compostos podem caracterizar um alimento como funcional, e dentre elas estão as fibras que, segundo alguns estudos, estão presentes em grande quantidade em resíduos de frutas, como cascas e sementes. Dessa forma, e somado ao fato de o Brasil ser um grande produtor e consumidor de frutas, gerando uma grande quantidade de resíduos que são subutilizados, este projeto teve por objetivo o desenvolvimento de alimentos a partir da farinha da casca do maracujá, a fim de avaliar a sua influência na glicemia. As cascas do maracujá foram recebidas através de doações do comércio local, sendo em seguida devidamente higienizadas, trituradas, submetidas à secagem em estufa e tamizadas. Essa farinha foi utilizada no desenvolvimento de biscoitos e bolos em substituição à farinha de trigo convencional com teores diferenciados nas diferentes formulações. Os produtos desenvolvidos foram avaliados quanto à estabilidade e prazo de validade. O presente estudo prevê ainda uma próxima etapa que envolve a ingestão destes produtos por voluntários do campus Realengo seguida da medição de glicemia pós prandial, a fim de determinar se os alimentos ingeridos influenciam na glicemia. Pretende-se ainda realizar uma orientação aos participantes da pesquisa, com relação aos riscos do diabetes, assim como formas de prevenção e controle.

Palavras-chave: farinha da casca de maracujá; alimentos funcionais; glicemia.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(CS-26) NUDIBRÂNQUIOS DA COSTA BRASILEIRA: EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM ATIVIDADE ANTIMICROBIANA

Vitória O. da Silva (PIBICT), Hoffgan P. Félix (PIVICT), Isabella C. Lopes (PIBIC – UFF), Gabriela C. Chianca (UFF), Douglas Siqueira de Almeida Chaves (PQ – UFRRJ), Débora Leandro Rama Gomes (PQ – IFRJ), Natalia Iorio Lopes Pontes (PQ – UFF), Raquel Rennó Braga (PQ – IFRJ), raquel.braga@ifrj.edu.br

Nudibrânquios são moluscos gastrópodes conhecidos por sequestrar metabólitos secundários de sua dieta (esponjas, briozoários e corais) para se proteger dos predadores. Investigações químicas anteriores, a partir de nudibrânquios, levaram ao isolamento de substâncias que apresentaram atividades biológicas. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a composição química e a atividade antimicrobiana dos extratos de nudibrânquios das espécies *Tambja stegosauriformis* e *Felimare lajensis*. Exemplares da espécie *T. stegosauriformis* e *F. lajensis* foram coletados na Ilha dos Papagaios, Cabo Frio (RJ), preservados em metanol, concentrados em um rotaevaporador e secos por liofilização. Os autores possuem o registro para pesquisas envolvendo patrimônio genético e as devidas autorizações de coleta. A identificação dos espécimes foi realizada de acordo com a literatura especializada e com a assistência de um zoólogo. A identificação dos metabólitos secundários presentes no extrato foi realizada por cromatografia líquida de alta eficiência com detector DAD, acoplada à espectrometria de massa (HPLC-DAD-MSn), com uma coluna X Bridge C18 (150 mm x 2,1 mm, 3,5 µm de tamanho de partícula) e os espectros de MSn foram registrados no modo íon positivo. A atividade antimicrobiana dos extratos foi avaliada em amostras padrão de diferentes espécies bacterianas, como *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus epidermidis*, por meio da técnica de disco-difusão em ágar. Foram identificados oito alcaloides pirrólicos no extrato de *T. stegosauriformis*. Todos os alcaloides derivam da estrutura base com dois anéis pirrólicos interligados e presença de bromo ou não, as quais foram reportadas previamente na literatura. O extrato de *T. stegosauriformis* apresentou atividade antimicrobiana em todas as amostras testadas: *S. aureus* (halo: 16 - 17 mm), *S. epidermidis* (halo: 16 - 19 mm), *E. coli* ATCC 25922 (halo: 10 - 11 mm), *E. coli* ATCC 35218 (halo: 8,5 - 11 mm) e *P. mirabilis* (halo: 8 - 8,5 mm). O extrato de *F. lajensis* apresentou atividade antimicrobiana somente na cepa *S. aureus* ATCC 25923 (halo: 10 mm). Em nossas investigações anteriores o extrato de *T. stegosauriformis* apresentou atividade bacteriostática frente às espécies *S. mutans* (CIM = 1,175mg / mL) e *L. casei* (CIM = 0,5875 mg / mL) e apresentaram resposta citotóxica contra *A. salina*, requerendo investigação adicional para verificar a presença de substâncias com atividade antineoplásica. O presente estudo permitiu a identificação de oito derivados de alcalóides pirrólicos, que foram previamente reportados na literatura como tamjamicinas ou tamjamicinas. O extrato apresentou atividade bacteriostática e citotóxica. Este é o primeiro estudo focado na atividade anticariogênica de extratos de nudibrânquios da costa brasileira. Os resultados indicam um potencial efeito anticariogênico de substâncias presentes no extrato do nudibrânquio *T. stegosauriformis*. Os extratos das duas espécies de nudibrânquios exibiram atividade antimicrobiana, principalmente a *T. stegosauriformis*.

Palavras-Chave: Nudibrânquios; produtos naturais marinhos; alcaloides pirrólicos; atividade antimicrobiana.

Área de Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CS-27) AVALIAÇÃO DO IMPACTO DE HÁBITOS MODERNOS EM SERVIDORES E DISCENTES DO IFRJ/CAMPUS RIO DE JANEIRO: DADOS PRELIMINARES

Luana Cabral Nunes Gomes (PIBIC Jr), Marco Daniel Moraes de Castro (voluntário),
Fernanda Kamp (PQ-IFRJ), Sharon Landgraf Schlup (PQ), sharon.schlup@ifrj.edu.br

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) estão entre as principais causas de mortalidade no mundo. Embora tenham causas variadas, àquelas ligadas a hábitos inadequados adquiridos ao longo da vida são as principais. Neste sentido, o presente estudo objetivou avaliar o impacto de hábitos de vida sobre o estado nutricional e condições de saúde de um grupo de servidores e de alunos do IFRJ-*Campus* RJ. Após a aprovação do protocolo experimental pelo Comitê de Ética (CAE: 93827518.2.0000.5268), participaram do estudo 55 servidores e 8 discentes. Dados socioeconômicos e de hábitos de vida foram obtidos pelo auto- preenchimento de um questionário desenvolvido pela equipe e adequado aos diferentes públicos estudados, justificando as diferenças do *n* entre as variáveis investigadas, apontadas abaixo e consideradas nos cálculos. Os dados antropométricos (índice de massa corporal –IMC: relação entre peso e altura elevada ao quadrado- e circunferência abdominal) e hemodinâmicos (pressão arterial e glicemia) foram determinados em local apropriado e seguindo protocolos oficiais. Seguem os principais resultados do grupo de servidores: 71% eram do sexo biológico feminino; tendo a maioria entre 31 e 59 anos (84%) com renda *per capita* menor do que 3 salários mínimos (60%; *n* = 48); 6% declararam serem fumantes e 56% (*n* = 54) relataram consumir bebida alcoólica regularmente; observou-se que 33% dos servidores (*n* = 54) possuíam valores de pressão arterial acima dos valores de referência e 1,9% (*n* = 52) com valor de glicemia “ao acaso” aumentado; notou-se que 60% dos servidores apresentaram IMC acima do ideal, sendo 67% (*n*=54) insatisfeitos com o seu peso, 53% possuíam valores de circunferência abdominal acima do padrão e 44% declararam serem praticantes de atividade física. É importante ainda relatar que 62% não estão de acordo com as opções de alimentos ofertados ao redor da escola e 96% (*n* = 52) concordam que o *Campus* deveria oferecer refeições para a comunidade; os dados sobre hábitos alimentares revelaram que 38% (*n* = 51) se alimentam em horários irregulares, 72% (*n*=52) realizam refeições assistindo TV, 46% (*n* = 52) e 25% (*n* = 51) não planejam e não preparam as suas refeições, respectivamente. Surpreendentemente, 76% do público estudado considera-se saudável. Referente à análise do grupo de discentes, destacam-se os seguintes resultados: 87% de público feminino e todos em situação de vulnerabilidade social; os 8 (oito) participantes apresentaram valores de pressão arterial e de glicemia dentro da normalidade, no entanto, 37% apresentaram IMC elevado e 25% circunferência abdominal acima da referência; apenas um aluno declarou realizar atividade física regularmente e nenhum dos participantes relatou se alimentar de forma regular; a maioria não se considera saudável (87%) e 62% não estão satisfeitos com o peso. Efetuando a análise da situação nutricional do público estudado e considerando que uma significativa parte apresentou indicativos de risco aumentado para DCNT, conclui-se que uma considerável parcela dos participantes apresentou condições de saúde preocupantes e compatíveis com o cenário nutricional populacional do Brasil. É, portanto, necessário conscientizar a comunidade escolar sobre o impacto de hábitos de vida e alimentares na saúde.

Palavras-chave: Saúde; IFRJ; Hábitos de Vida.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(CS-28) PERFIL E PERCEPÇÕES DE ADOLESCENTES SOBRE SUA SITUAÇÃO DE ACOLHIMENTO INSTITUCIONAL

Thais da Paz Gadelha (PIBIC-CNPq), Matheus Dias Correia (PIBIEX-IFRJ), Giulia Santos Antunes (PIVIEX/IFRJ), Susana Engelhard Nogueira (PQ), susana.nogueira@ifrj.edu.br

A adolescência configura-se como fase do ciclo vital permeada por transformações biopsicossociais. O estabelecimento de vínculos afetivos pode ser influenciado por contextos ambientais positiva ou negativamente e impactar o desenvolvimento. Quando o contexto envolve acolhimento institucional, compreender as percepções de adolescentes pode auxiliar no levantamento de suas vulnerabilidades e possibilidades adaptativas. Busca-se apresentar e discutir, a partir de um estudo de natureza exploratória e transversal, as características de perfil e percepções de adolescentes em relação ao seu acolhimento institucional. Participaram 13 adolescentes do sexo masculino com idade média de 14,6 anos (DP = 2,29) acolhidos numa Unidade de Reinserção Social do Rio de Janeiro. Utilizou-se um roteiro de entrevista semiestruturada contendo 20 itens, além da realização de reunião com equipe técnica para colher informações sobre a história de vida dos adolescentes e seus cotidianos. Os dados foram analisados quantitativamente, por meio do cálculo das frequências das respostas e qualitativamente, por categorias temáticas. 84,6% dos adolescentes, apesar de acolhidos, mantém vínculo familiar, sendo o tempo de permanência na instituição variável entre um e 60 meses. Os motivos que levaram ao acolhimento institucional são diversos, havendo destaque para situação de rua (23,1%), maus tratos/violência doméstica (23,1%), risco no território (23,1%), e orfandade (15,4%). Em relação à escola, 61,5% afirmaram que a frequentam e destes, apenas 54,5% relataram gostar do local. Alguns, por terem recentemente ingressado na instituição, ainda seriam matriculados. 93,2% relataram possuir perspectivas de futuro, sendo todas vinculadas à profissão (ser militar, jogador de futebol, lanterneiro, bombeiro, dentre outras) e ser pai. Do total, 69,2% avaliaram a instituição como boa, destacando que se sentem acolhidos, ouvidos, livres (não são trancados) e incentivados a buscar oportunidades. Entretanto, 46,2% consideraram como regular a qualidade de relacionamento com funcionários, havendo percepções de que alguns são autoritários, pouco disponíveis e desrespeitosos. 91,7% responderam que mudariam algo na instituição, sendo identificadas categorias como: infraestrutura (ter ar condicionado, acesso a internet, armários com cadeados para privacidade), relacionamentos (melhorar relações dos adolescentes entre si e com funcionários), além de atividades (ampliar esporte e lazer). Do total, 69,2% afirmaram ter vontade de voltar para casa. Apesar da maior parte dos adolescentes apresentar percepções positivas quanto ao acolhimento, a maioria mantém o desejo de reinserção familiar. Entretanto, notou-se que o tempo de acolhimento para alguns ultrapassa as diretrizes de provisoriedade estabelecidas pelo ECA, visto que, mesmo havendo manutenção de vínculos familiares, nem sempre a reinserção é assegurada em função dos diferentes motivos que levaram ao acolhimento. Apesar da maioria ter perspectivas de futuro, percebeu-se limitações de identificação com a escola, o que pode gerar comprometimentos subsequentes de acesso a oportunidades. Prejuízos na relação dos adolescentes entre si e com funcionários apontam para a necessidade de reflexão sobre o estabelecimento desta convivência e de investimento em qualificação técnica. Apesar de ainda parciais, estes resultados reforçam o que vem sendo discutido na literatura, entendendo-se que características do acolhimento podem produzir impactos existenciais, levando à necessidade de reflexões sobre o modo estes processos podem se tornar mais adaptativos.

Palavras-chave: perfil; percepção; adolescentes; acolhimento institucional.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CS-29) A INFLUÊNCIA DO PROJETO DE EXTENSÃO IFRJ EM AÇÃO NA QUALIDADE DE VIDA DE SEUS PARTICIPANTES

Gabriel Faustino Carrarine (PIBIC- EM), Carlos Eduardo Batista Couto (PIBIC-EM),
Samara Fonseca dos Santos Silva (IFRJ), Lorena da Silva Martins (IFRJ),
Tauan Nunes Maia (IFRJ), tauan.maia@ifrj.edu.br

O projeto IFRJ em Ação ocorre no campus Niterói desde o ano de 2018. Para a elaboração da proposta, foi considerada a especificidade do campus, bem como da região do entorno. Isso pode ser identificado na escolha das modalidades oferecidas. Através da articulação ensino-pesquisa-extensão, o projeto se torna relevante por intentar melhorar a qualidade de vida dos participantes na medida em que diminui seu sedentarismo e aumenta suas possibilidades de lazer ativo. O objetivo da pesquisa é investigar a influência do Projeto de Extensão “IFRJ em Ação” na qualidade de vida de seus participantes. O presente trabalho possui abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa foi realizada através dos dados cadastrais dos participantes do projeto, que possuem dados referentes ao impacto do projeto, bem como do perfil dos participantes. Na ficha cadastral, atualizada semestralmente, é realizado um levantamento dos interesses, expectativas e da qualidade de vida dos participantes por meio de questionário e entrevistas. A qualidade de vida é avaliada pelo questionário SF-36 e de entrevista. Foram ofertadas no 2º semestre de 2019 oficinas de alongamento, futsal masculino, futsal feminino, vôlei e dança de salão. Porém, os dados de qualidade de vida foram realizados apenas no início das atividades, vez que não foi possível realizar entrevistas ao final do semestre letivo de 2019, em função da baixa frequência dos participantes e de dificuldades operacionais. Em 2020, em função da pandemia, deixaram de ser realizadas as oficinas de futsal masculino, futsal feminino, capoeira angola, e voleibol misto, sendo realizados 2 torneios de jogos online, nos quais foi avaliada a satisfação dos participantes em relação ao torneio ao final do mesmo. Referente ao ano de 2019, foi analisado, até o momento, os dados de 57 participantes do projeto. No que toca às análises do questionário SF-36, pode-se observar que os participantes possuem uma boa capacidade funcional, bom estado geral de saúde, e bons aspectos sociais e emocionais. Dentre os domínios que poderiam ser mais enfatizados ao longo do projeto, destacam-se a vitalidade e a saúde mental. Acerca dos resultados parciais, no que toca às entrevistas, pode-se observar que o projeto contribui na qualidade de vida dos participantes pela prática regular de esportes, exercícios físicos, promoção da saúde e pelo aprendizado de novas atividades. Os participantes também apontaram práticas esportivas, alimentação saudável, aumento na disposição para realizar as atividades cotidianas, bem como estabilidade financeira como sendo fatores que poderiam determinar uma melhora na qualidade de vida. Deste modo, até o presente momento, conclui-se que o projeto vem sendo importante para a melhoria da qualidade de vida dos seus participantes em diversos domínios, e que existem caminhos a serem tomados visando melhorar ainda mais a qualidade das atividades ofertadas, a fim de atender a demanda dos participantes. Alguns fatores fatalmente prejudicaram o andamento da pesquisa, tal qual a baixa adesão ao projeto em determinados períodos, bem como a pandemia, que impossibilitou que as atividades presenciais fossem realizadas até o presente momento.

Palavras-chave: educação física; lazer; esporte; qualidade de vida; promoção da saúde.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq

(CS-30) CONTROLE FARMACÊUTICO DE SUPLEMENTOS DE MACA PERUANA

Júlia M. M. Gonzalez (PIBIC-JR), Ana Clara de A. D. Macedo, Carolina R. M. Barros, Livia M. Cardoso, Gabrielle P. das Neves (PQ-FIOCRUZ), Vivian de A. Silva (PQ), vivian.silva@ifrj.edu.br

A Maca Peruana é uma planta natural do Peru, que pertence à família Brassicaceae. Seus marcadores químicos são as macamidas e o macaeno. Na medicina tradicional peruana, a Maca é utilizada para promover a libido, aumentar a fertilidade, aumentar a vitalidade e melhorar o desempenho sexual. A venda do produto na internet cresceu muito nos últimos anos sendo o principal público alvo homens com disfunção erétil e mulheres com desejo de engravidar. Jovens têm utilizado a Maca Peruana na academia de forma indiscriminada buscando benefícios na prática da atividade física e no corpo. Isso traz preocupação com relação à quantidade de produto ingerido e a pureza dos produtos comercializados, o que pode afetar a segurança do consumidor. Os produtos disponíveis não passam por análises rigorosas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária para comprovação de eficácia e segurança. Portanto, este projeto tem como objetivos avaliar a composição dos produtos à base de Maca Peruana vendidos em lojas de produtos naturais e através de anúncios na internet e realizar estudo comparativo; verificar a possibilidade de adulteração destes produtos com substâncias sintéticas para promover a melhora da disfunção erétil; e desenvolver formulações alternativas as do mercado a base de Maca. As amostras adquiridas foram analisadas por espectrofotometria no UV-visível, cromatografia em camada delgada, calorimetria diferencial exploratória, cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas, teste de amido e pesquisa de alcalóides. Diferentes métodos foram avaliados para extração, sendo o uso de ciclos de ultrassom intercalado por shaker o de escolha. Os resultados indicaram que as amostras podem apresentar composição diferente em função da Maca Peruana, o que indica falta de padronização dos produtos. Não foi identificada presença de adulterantes sintéticos nas amostras. Este trabalho mostrou a aplicação de técnicas que fornecem informações importantes sobre a composição e estabilidade de extratos vegetais. Essas informações podem ser utilizadas para estabelecer parâmetros para controle de produtos à base de Maca Peruana, como o produto desenvolvido.

Palavras-chave: maca peruana; disfunção erétil; adulteração.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA



(CET-01) FORMAÇÃO DE MICROEMULSÕES SEM DETERGENTE EM SISTEMAS PSEUDOTERNÁRIOS COMO FERRAMENTA ANALÍTICA PARA A ANÁLISE DE ÓLEOS ESSENCIAIS CÍTRICOS

Vanessa dos Santos Oliveira (PIBIC), Matheus Delduque Lopes da Silva (PIBIC-EM), Raphael Damasceno Pais (PIBIC-EM), Alice Paredes Cabral (PIBIC), Rosana Candida Macedo (PQ - IFRJ), Alessandra Licursi Maia Cerqueira da Cunha (PQ), alessandra.cunha@ifrj.edu.br

Os óleos essenciais cítricos possuem grande destaque no mercado mundial, sendo o de laranja o de maior comercialização. O controle de qualidade desses produtos é necessário para garantir sua autenticidade. A técnica analítica de maior utilização para este fim é a cromatografia gasosa com detector por ionização de chama (CG-FID) ou acoplada com espectrometria de massa (CG-EM). Devido à dificuldade de se trabalhar com sistemas óleo:água:solvente orgânico, não é possível encontrar muitos estudos na literatura envolvendo cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) aplicada à análise de óleos essenciais. Neste contexto, as microemulsões sem detergente (MESDs) vêm ganhando destaque, pois podem viabilizar a análise desses materiais por CLAE sem a necessidade de processos de preparo de amostra normalmente dispendiosos, trabalhosos e com grande geração de rejeitos. Microemulsões são definidas, como dispersões termodinamicamente estáveis e opticamente límpidas, formada por ao menos dois líquidos imiscíveis (usualmente água e óleo) e um composto anfifílico. A estabilização se dá através da formação de filmes interfaciais, pequenas micelas ou gotículas distribuídas de forma dispersa ou descontínua com tamanhos inferiores a $\frac{1}{4}$ do comprimento de onda da luz incidente, resultando em um sistema homogêneo. Nas MESDs, no lugar de surfactantes, são utilizados álcoois como anfolventes, para promover a estabilização entre as fases óleo e água. Misturas de álcoois de cadeia curta com outros de cadeias maiores também podem ser utilizadas. Neste caso, no entanto, dizemos que se trata de um sistema pseudoternário. Com base no aporte teórico apresentado, o objetivo desse trabalho foi avaliar a possibilidade de formação de sistemas homogêneos e estáveis por meio da formação de MESDs. Estudos preliminares com diferentes tipos e combinações de álcoois foram realizados, de modo a selecionar a melhor condição, com base na miscibilidade dos mesmos. Uma mistura de etanol e octanol (10:3, m/m) foi escolhida como anfolvente para a avaliação das condições de formação das microemulsões. Para a análise dos resultados foram construídos os diagramas de fase pseudoternários (DFPT), onde cada vértice representa 100% (em massa) de um componente particular. A elaboração dos DFPT foi realizada no Software gratuito RStudio versão 1.2.5033. Foram avaliados os comportamentos de três óleos essenciais naturais e 100% puros: laranja doce, limão e tangerina (BioEssência) e os diagramas foram obtidos por meio de titulações de misturas binárias dos componentes, neste caso a mistura óleo:álcool com a terceira fase (água). Cinco combinações óleo:água (4:1; 2:1; 1:1; 1:2; 1:4, m/m) foram avaliadas para cada amostra, sendo cada um dos experimentos conduzidos em triplicata e em temperatura ambiente. A água foi adicionada lentamente ao sistema e a homogeneidade foi avaliada após agitação em Vórtex (Norte Científica, NA3600) por cinco segundos. A massa foi determinada a cada adição de água com o auxílio de uma balança portátil de precisão, sendo o procedimento finalizado após formação de uma solução monofásica e homogênea. A estabilidade também foi avaliada com resultados satisfatórios. Todos os sistemas apresentaram estabilidade superior a 15 dias. A medição do tamanho das partículas e posterior classificação das microemulsões ainda serão realizadas.

Palavras-chave: microemulsão sem detergente; óleos essenciais cítricos; diagramas de fase pseudoternários.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-02) ELETROFORESE COMO FERRAMENTA INTERDISCIPLINAR EM ATIVIDADES EXPERIMENTAIS DE FÍSICA E BIOLOGIA

Karine Peixoto da Silva (PIBIC Jr), Maria Cecília Corrêa Sampaio (PIVIC), Jesiel da Silva Barbosa Prata (PIVIC), Marcelo Alberto Vieira de Macedo Junior (PQ – IFRJ), Aline Santos de Oliveira (PQ), aline.oliveira@ifrj.edu.br

O ensino das Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) pode encontrar dificuldades pela complexidade de alguns conteúdos gerando problemas de compreensão. Um exemplo de tal dificuldade encontra-se no entendimento do processo de migração de material biológico através de cargas elétricas, a técnica laboratorial eletroforese. Sendo empregada pela primeira vez em 1937, pelo bioquímico Arne Tiselius, permite a separação de macromoléculas, como ácidos nucleicos e proteínas. O uso de atividades experimentais como estratégia de ensino facilita a absorção do conhecimento. O conjunto de conceitos relacionados à técnica de eletroforese e sua utilização relaciona-se às áreas de Biologia, Química e Física. O princípio desta técnica proporciona o conhecimento e discussões acerca das características moleculares e de atividades biológicas das moléculas envolvidas quanto conhecimento em eletrônica. Sendo assim, a técnica de eletroforese pode ser utilizada como uma ferramenta interdisciplinar em atividades experimentais variadas, agregando o conhecimento teórico e prático de forma ativa. Este trabalho teve como objetivo desenvolver kits de eletroforese, inteiramente construídos com materiais de fácil aquisição e de baixo custo, para ser utilizado como uma ferramenta interdisciplinar em atividades experimentais de Física e Biologia no *Campus Duque de Caxias* (IFRJ). Para a montagem do sistema eletroforético, foram usados dados da literatura referentes a materiais de fácil aquisição e baixo custo, muito utilizados nas cozinhas domésticas. As atividades experimentais desenvolvidas focaram no preparo do sistema tampão adaptando-se as medidas dos materiais necessários de acordo com os potes de plástico usados na montagem do aparato experimental. Também foram feitas duas tentativas de extração de DNA para avaliar o procedimento mais adequado, porém sem sucesso. Devido à pandemia do coronavírus, e consequente suspensão de todas as atividades presenciais no IFRJ, houve uma adaptação das atividades relacionadas ao projeto. Deu-se maior ênfase à revisão de literatura, leitura dos artigos com discussões e apresentações juntamente aos professores orientadores. Além disso, deu-se início ao desenvolvimento de um jogo sobre a eletroforese, abordando os conceitos presentes na técnica voltados para as disciplinas de Biologia, Física e Química, para que possa ser aplicado em sala de aula. Todas essas atividades foram realizadas de forma remota através de reuniões semanais. O estudo da técnica de eletroforese, de forma a ser aplicado para turmas de Ensino Médio, seja por meio das atividades experimentais, seja através do uso de um jogo, busca a criação de novas abordagens e metodologias de ensino, despertando maior interesse dos alunos e contribuição à aprendizagem.

Palavras-chave: eletroforese; atividades experimentais; ensino.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (CET)

Financiamento: IFRJ

(CET-03) A ASTROFOTOGRAFIA COMO PONTO DE PARTIDA PARA O ENSINO DE CONCEITOS DE ASTRONOMIA

Gabriel Santana do Nascimento (PIBIC), Aline Tiara Mota, aline.mota@ifrj.edu.br

Observar o céu hoje em dia tornou-se um desafio para amantes e curiosos da Astronomia. A poluição luminosa das grandes cidades e a poluição atmosférica, gerada por indústrias, transportes e outras fontes, são obstáculos para a arte de contemplar os astros e entender mais sobre nossas origens. Entretanto, as atividades de divulgação e popularização da ciência têm contribuído fundamentalmente para a socialização dos conhecimentos em Astronomia. Uma das maneiras de se realizar esta divulgação é por meio da Astrofotografia. Este trabalho apresenta uma proposta de abordagem para a divulgação de conceitos de Astronomia, Física e Ciências em geral a partir de fotografias dos objetos celestes. Trabalhos recentes têm apontado para uma necessidade de divulgar a Astronomia entre os estudantes e público em geral e alguns deles têm como abordagem a Astrofotografia. Um outro aspecto que deve ser considerado no mundo atual é a importância das tecnologias da informação e comunicação e sua enorme popularidade entre os estudantes. O ato de fotografar passou a ser corriqueiro em tempos de redes sociais e está associado à valorização do que é visual. Portanto, estudar Astronomia a partir da Astrofotografia pode ser um caminho para apreciar e aprender. E como isso é possível? Uma câmera fotográfica funciona de forma análoga ao olho humano. Tudo acontece graças à combinação de ISO, abertura adequada e tempo de exposição, seja fotografando com filmes ou digitalmente. ISO é a sensibilidade do sensor à luz e quanto maior a ISO, maior número receptores de luz do sensor da câmera que estão ligados. Isso significa que para a captação de uma imagem com maior claridade é preciso uma ISO menor. A captação da luz da Lua, por exemplo, pode ser compreendida a partir da escolha do fator ISO mais baixo, pois a Lua reflete uma grande quantidade de luz para a Terra em comparação com outros objetos celestes. Para objetos mais distantes como uma nebulosa, precisamos entender que a luz recebida por um sensor leva um certo tempo para ser coletada. Como a luz viaja a uma velocidade de trezentos milhões de metros por segundo, o tempo de exposição, ou seja, o tempo em que a câmera ficará aberta para captação da luz, é outro fator que deve ser ajustado para uma boa produção de imagens. Isso gera a possibilidade de se discutir sobre a definição de uma medida de distância chamada ano-luz, o tipo de lentes que devem ser utilizadas, além de outros temas como a interferência da poluição luminosa e atmosférica. A partir dessas considerações, apontamos para a necessidade da criação de um espaço digital para o compartilhamento de imagens do céu. Sugere-se a criação de um perfil no aplicativo de fotos Instagram como meio de divulgação de imagens e a explicação de como fotografar corretamente os objetos celestes.

Palavras-chave: astronomia; astrofotografia; ensino de física; divulgação científica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-04) REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE ESTUDOS DE DEGRADAÇÃO DE PIGMENTOS, CORANTES E AGLUTINANTES PRESENTES EM TINTAS DE MANUSCRITOS ILUMINADOS

Letícia Silva de Paula (PIBIC JR -IFRJ), Estevão William Almeida dos Santos (PIVIC -IFRJ),
Luisa Malizia Alves (UFRJ), Isamara Lara de Carvalho (PQ - FBN),
Ana Luísa de Queiroz Baddini Ramos (PQ-IFRJ), ana.baddini@ifrj.edu.br

Manuscritos iluminados são livros escritos à mão, geralmente sobre pergaminho, e decorados com iluminuras contendo ouro, prata, corantes orgânicos (de origem animal e vegetal) e pigmentos inorgânicos. Eles foram produzidos desde a Antiguidade (Século V a.C.) ao Século XVI, mesmo após o advento da impressão, que surgiu no século XV. O objetivo do presente trabalho é estudar os processos de degradação dos componentes que constituem as tintas da iluminura. Serão produzidas reconstruções históricas de tintas sobre pergaminho, conduzidas por restauradora da Biblioteca Nacional. As amostras serão envelhecidas em uma câmara UV artesanal e serão utilizadas diversas técnicas analíticas para a caracterização e estudo de degradação dos seus constituintes. Dentre essas técnicas, estão a fluorescência de raios X (*X-ray Fluorescence* – XRF), espectrometria no infravermelho por transformada de Fourier (*Fourier-transform infrared spectroscopy* – FT-IR) e espectrometria de reflectância no visível com fibra óptica (*Fiber Optics Reflectance Spectra* – FORS). Para guiar o trabalho, está sendo realizado um amplo levantamento bibliográfico. A primeira etapa foi verificar quais eram os pigmentos e corantes utilizados nos manuscritos do Século XV. Os principais pigmentos e corantes utilizados nesta época foram: branco de chumbo, amarelo de chumbo e estanho (tipo I), azurita, lapis-lazúli, índigo, malaquita, verdigris, mínio, vermelhão, pau-brasil (principal corante: brasileína), cochonilha (principal corante: ácido carmínico), laca de garança (principal corante: alizarina), amarelo ocre, vermelho ocre, terras de siena, terras de úmbria, terra verde, negros de carbono. Na segunda etapa do trabalho foi realizada a busca das receitas medievais para a preparação das tintas. Os aglutinantes utilizados no preparo das tintas com os pigmentos e corantes supracitados eram principalmente: goma arábica, clara de ovo, gema de ovo e cola de pergaminho. Diante da lista de pigmentos, corantes e aglutinantes está sendo realizada a pesquisa bibliográfica com o intuito de conhecer como foi realizado cada estudo de degradação, quais são os mecanismos de degradação conhecidos, se há mudança de cor e saber como os resultados foram tratados. Alguns estudos de degradação utilizaram câmara UV artesanal, da mesma forma que no atual projeto. Outros trabalhos utilizaram câmara UV comercial, cujos modelos mais usados são SUNTEST CPS® e SOLARBOX®. Diversos mecanismos de interação entre pigmento/aglutinante já foram elucidados em relação à degradação por UV, um exemplo é da degradação da caseína e albumina, usadas como ligantes: estas proteínas se reticulam e hidrolisam após o envelhecimento, e em menor extensão se oxidam. Quando estas proteínas estão ligadas ao vermelhão ocorre a formação de complexos estáveis, modificando o processo de degradação. Outro exemplo interessante é da azurita, que impõe efeito de fotoestabilização no aglutinante cola de coelho. A pesquisa bibliográfica também focou em descobrir como os dados dos estudos de degradação foram tratados – com ou sem análise multivariada. Existem muitos trabalhos com análise multivariada, sendo o principal método a análise de componentes principais. Todas estas informações, somadas à experiência da equipe de pesquisadores, darão a direção das etapas experimentais a serem realizadas.

Palavras-chave: degradação acelerada por UV; pigmentos; corantes; aglutinantes.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e FBN.

(CH-05) FORMANDO PROFESSORES PARA O TRABALHO COM PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL: DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS DIDÁTICOS ESPECIALIZADOS DE QUÍMICA

Caroline O. de Souza (IC), Vanessa S. Nogueira (PQ-IFRJ),
Aires C. Silva (PQ-IBC), Ana Paula S. S. Estevão* (PQ-IFRJ), ana.estevao@ifrj.edu.br

O crescente aumento do número de matrículas de alunos com deficiência visual no ensino básico, pode ser consequência dos avanços nas políticas públicas e sociais a nível nacional, como a Lei 9.394/96, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional e a mais recente Lei 13.146/2015 do Estatuto da Pessoa com Deficiência, que fomenta a discussão da inclusão desses indivíduos no ambiente escolar. Incluir o aluno com necessidade especial (NE) vai além de inserí-lo na sala de aula de forma física. É necessário que haja formação inicial e continuada dos docentes, materiais didáticos adaptados, acompanhamento de profissionais especializados e infraestrutura adequada. Para suprir a ausência de materiais nas escolas e impactar na formação inicial de futuros professores de Química o projeto “Formando Professores para o Trabalho com Pessoas com Deficiência Visual: Desenvolvimento de Recursos Didáticos Especializados de Química e Socialização do Conhecimento” vem sendo desenvolvido desde 2015 com atuação de alunos e professores do IFRJ (dos *campi* Duque de Caxias e Nilópolis) em parceria com o Instituto Benjamin Constant (IBC) na produção de materiais especializados. A fim de impactar na formação inicial de licenciandos em Química do IFRJ, o projeto atua na elaboração de materiais didáticos especializados e no desenvolvimento de oficinas para divulgação do Ensino de Química direcionado a inclusão de pessoas com deficiência visual. Por conta do cenário atual, as atividades estão ocorrendo remotamente, para segurança de todos os envolvidos. Está sendo feito um levantamento bibliográfico sobre os conteúdos de Química selecionados, de forma que o contexto histórico-social seja mostrado além dos conceitos químicos como forma de contextualização. A bolsista desenvolve textos sobre os temas escolhidos e as coordenadoras participam sugerindo implementações e fomentando discussões sobre as produções realizadas. Estão sendo elaborados dois cadernos pedagógicos, com as temáticas: Modelos Atômicos e Eletroquímica, pautados na baixa disponibilidade de materiais teóricos principalmente do primeiro tema. O primeiro caderno conta inicialmente com um levantamento histórico do desdobramento da Teoria dos Quatro Elementos e a criação das Leis Ponderais. Por meio do uso do QR Code, foi possível acrescentar mais informações de cunho histórico e de experimentações. O segundo, divide-se em duas partes, a primeira diz à respeito das reações de oxirredução; a segunda mostra o funcionamento de uma pilha de forma esquemática usando como exemplo a Pilha de Daniell. Os momentos antes, durante e após as reações de oxirredução são representados ao longo do caderno. A elaboração dos materiais especializados e as oficinas realizadas pelo projeto possibilita aos envolvidos participarem de ações metodológicas, discussões e reflexões sobre a deficiência visual. Os futuros professores precisam ter conhecimento dos caminhos que podem ser percorridos para a adaptação do seus materiais didáticos e com isso, moldar as suas práticas pedagógicas para gerar condições adequadas para aprendizagem e a inclusão real do aluno com necessidade especial.

Palavras-chave: ensino de química; deficiência visual; materiais especializados; formação inicial.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq

(CET-06) SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS DE MODELOS DA CINÉTICA PONTUAL VISANDO O SEU APERFEIÇOAMENTO

Pedro Maia Salomone (PIBIC Jr.), Anderson Lupo Nunes, anderson.nunes@ifrj.edu.br

A energia nuclear, que é obtida através do processo de fissão nuclear, é um tipo de energia que necessita de atenção no âmbito acadêmico. Porque, em comparação com outros tipos de energia (em especial as fósseis), é um tipo de energia que produz muito mais energia por quantidade de matéria. Existem muitos estudos sobre usinas nucleares, inclusive estudos que preveem e previnem os acidentes, o que é um aspecto positivo. Os aspectos que se referem ao estudo da geração de energia por fissão nuclear são as bases deste trabalho. Um dos alicerces do tipo de modelagem matemática utilizada neste trabalho, são, justamente, alguns aspectos deste tipo de física. O trabalho consiste em estudar a aproximação referente à derivada da corrente de nêutrons nas Equações da Cinética Pontual, Cinética Pontual Modificada e Cinética Inversa. Primeiramente, fez-se um treinamento do aluno bolsista nos seguintes aspectos: aperfeiçoamento do estudo das ferramentas matemáticas, necessárias para a modelagem matemática; estudo dos aspectos da física de partículas, necessários para compreender os aspectos nucleares das equações estudadas; e um treinamento na linguagem computacional, para utilizar os programas necessários ao desenvolvimento de: operações muito complexas (muito exaustivas de se fazer manualmente) e a construção dos gráficos provenientes da modelagem matemática. As modelagens feitas, para as Equações da Cinética Pontual e Cinética Pontual Modificada, foram elaboradas com base em: 1 grupo de precursor com reatividade constante e 6 grupos de percussores com a reatividade constante. Os métodos utilizados para elaborar dos gráficos dessas equações, foram: técnica da Transformada de Laplace e método de Diferenças Finitas. As modelagens feitas, para as Equações da Cinética Inversa foram elaboradas com base em um modelo experimental de reatividade. Essas equações são de suma importância para o estudo dos processos de fissão nuclear por analisar, com modelagem matemática, os fenômenos que ocorrem dentro do núcleo de fissão. Sendo assim, este trabalho, além de ter ampla importância para o estudo acadêmico de modelagem matemática e é, também, importante para a área de energia nuclear.

Palavras-chave: física nuclear; modelagem computacional; análise matemática.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Física.

Financiamento: CNPq

(CET-07) REAÇÃO NITROALDÓLICA BIOCATALIZADA POR PAPAÍNA EXTRAÍDA E COMERCIAL: ENSAIOS INICIAIS

Mariana Silva da Luz (PIBIC), Lilian Xavier Trevisan (PIBIC Jr.),
Angelo Amaro Theodoro da Silva (PQ), angelo.silva@ifrj.edu.br

Promiscuidade catalítica é quando em reações enzimáticas as ligações químicas clivadas e formadas são de natureza diferente daquelas encontradas na atividade nativa. As transformações costumam diferir pelo tipo de reação química ou pela diferem pela via / mecanismo catalítico na formação ou quebra dos mesmos. Em muitos casos, as enzimas catalisam mais de uma reação. Dentre essas enzimas, as proteases são importantes instrumentos para os setores comerciais, farmacêutico, analítico, de diagnóstico e tratamento de efluentes. A papaína é uma cisteíno-protease presente principalmente no mamão (*Carica papaya*) e responsável por catalisar a reação de quebra de ligações peptídicas (hidrólise de amida). Metodologias alternativas permanecem como uma demanda constante em síntese orgânica. Apesar da quantidade significativa de artigos nos últimos anos sobre promiscuidade catalítica com o uso de papaína, há apenas um relato de reação da sua aplicação em reação de condensação nitroaldólicas (de Henry) e com baixa conversão. O produto de tal reação, um β -nitroálcool, é um importante intermediário para a síntese de fármacos - aminoálcoois: b-bloqueadores antiasmáticos, antiarrítmico e antianginoso e de algumas monoaminas. Assim, nosso grupo iniciou os estudos para a biocatálise enzimática com amostras de papaínas bruta comercial pó (Sigma-Aldrich 1,5-10 U / mg) e uma bruta extraída do fruto da *Carica papaya*. Para o estabelecimento do protocolo, foi realizado o *screening* enzimático com o objetivo de selecionar as melhores condições, como tempo, pH e temperatura, para os experimentos iniciais. O benzaldeído destilado (0,05 mL) e o nitrometano (1 mL) foram os reagentes escolhidos para o *screening*, além do uso de 0,05 g da papaína de escolha. As reações foram acompanhadas com ensaio em branco, onde a enzima não se encontrava presente. Todas as reações foram acompanhadas por meio de Cromatografia em Camada Delgada (CCD) com fluoresceína, e as manchas foram visualizadas em câmara de UV na e, também, reveladas por $KMnO_4$. As reações começaram com e sem o uso de tampão fosfato (pH 5,9 e 7,4) a temperatura ambiente, contudo, não houve formação de produto detectável após 72 horas de reação. Uma reação foi realizada utilizando água deionizada como solvente, mas sem sucesso. Com o aumento da temperatura para 60 °C, foi detectada a formação do produto nas reações biocatalisadas após 6 horas, mesmo sem tampão, e não houve formação de produto no branco. Com temperatura mais baixa (40 °C), o resultado se manteve, sem a formação de produto no branco. As CCDs foram realizadas utilizando como padrões o benzaldeído e o produto racêmico sintetizado utilizando protocolo da literatura. A papaína bruta extraída e liofilizada foi sujeita à imobilização com alginato de sódio em $CaCl_2$ na tentativa de se melhorar a eficiência e a sua reciclagem, entretanto, a mesma ainda não foi utilizada nas reações. Todas as reações do *screening* foram acompanhadas qualitativamente. Um estudo quantitativo dos rendimentos por CLAE bem como um *scale-up* do melhor protocolo da reação ainda serão realizados. As etapas seguintes do estudo (purificação e identificação dos produtos) estão em execução.

Palavras-chave: papaína; biocatálise; nitroaldol; betabloqueadores.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-08) APLICAÇÃO DA FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL NO ESTUDO DO MINERAL PIROLUSITA

Paulo Felipe de Paula Dias (PIBIC Jr), Andréia Duarte Gullo (PIBIC Jr), Grisset Tomasa Ondar (PQ-IFRJ), Raquel Teixeira Lavradas (PQ-IFRJ), Maria Rosangela de Vasconcelos Mendes (PQ-IFRJ), Otávio Versiane Cabral (PQ-IFRJ), Anilton Coelho da Costa Junior (PQ-IFRJ), anilton.costa@ifrj.edu.br

O Manganês (Mn) é um metal essencial para a nutrição, tanto de animais, como de seres humanos. Porém o excesso de Mn pode causar uma interferência ruim no meio ambiente, e em seres humanos a intoxicação por Mn pode levar a distúrbios neurológicos, e inflamações pulmonares. Por isso a determinação do manganês em amostras ambientais possui grande importância no monitoramento de possíveis contaminações no meio ambiental. Dentre os diversos métodos instrumentais possíveis para a determinação elementar, o método de fluorescência de raios X (FRX) é o mais adequado devido às suas vantagens apresentadas, como: rapidez, fácil preparação das amostras e não destruição das mesmas. O presente trabalho tem por objetivo o desenvolvimento de um método simples e eficaz para determinar a composição química do mineral pirolusita, utilizando a técnica de espectrometria de fluorescência de raios X. A Análise dos minerais foi realizada por duas técnicas diferentes: FRX e análise clássica, após a abertura dos minerais. Para a FRX foi elaborado uma metodologia que consiste na criação de uma curva de calibração utilizando como padrão o óxido de manganês (II), pois independente da espécie, os metais irão apresentar a mesma relação concentração/sinal no FRX. O padrão e as amostras foram macerados em gral e pistilo e peneirados com peneira 150 µm. Em seguida, preparou-se as pastilhas em ácido bórico, utilizando uma prensa hidráulica com força igual à de 10 toneladas. Uma vez que as pastilhas ficaram prontas, elas são lidas no analisador portátil da Bruker, modelo S1 Titan, equipado com tubos de raios X de 50kV e Detector por Deriva de Silício (DDS). A análise dos espectros foi realizada em software apropriado. Para a análise tradicional, realizou-se a abertura dos minerais seguida por análises qualitativas e quantitativas. A metodologia ainda está sendo definida, pois é necessária a execução de mais testes experimentais. Logo, segue em andamento o desenvolvimento de um método analítico rápido, simples e exato para a determinação da composição química de minerais utilizando a técnica de espectrometria de fluorescência por raios X.

Palavras-chave: fluorescência de raios X; análise química; pirolusita.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CET-09) ALCAMIDAS DA ESPÉCIE *ACHILLEA MILLEFOLIUM* E SEU POTENCIAL ANTINOCICEPTIVO VIA SISTEMA ENDOCANABINOIDE

Matheus Ferreira Irie (PIBIC IFRJ), Naomi Kato Simas (PQ-UFRJ),
Anne Caroline Candido Gomes (PQ-IFRJ), anne.gomes@ifrj.edu.br

Achillea millefolium (Asteraceae) é uma das plantas medicinais mais utilizadas no mundo para diversas finalidades de tratamento, dentre elas, dores e inflamações. O tratamento farmacológico convencional para dores agudas consiste basicamente no uso de anti-inflamatórios não esteroidais e opioides, entretanto efeitos adversos importantes estão atrelados à utilização destes fármacos, como úlceras gástricas (AINES) e depressão cardiorrespiratória (opioides). Neste contexto, a busca de novos alvos moleculares para o tratamento da dor é de grande valia. Estudos mostram que os receptores endocanabinoides estão envolvidos nos processos dolorosos, onde CB1 é capaz de bloquear a transdução do estímulo doloroso para regiões do cérebro envolvidas com a percepção da dor, e CB2 participa da regulação de mediadores inflamatórios. Dentre os agonistas endógenos dos receptores CB1 e CB2, destaca-se a anandamida, que é derivada do ácido araquidônico e muito semelhante às alcanmidas, uma classe de metabólitos secundários vegetais muito frequente na família Asteraceae. Diferentes alcanmidas já foram encontradas em *Achillea millefolium*, entretanto, até o momento, não há trabalhos que descrevam as alcanmidas desta espécie com atividade analgésica ou antinociceptiva relacionadas ao Sistema Endocanabinoide. **OBJETIVO:** Estudo fitoquímico biomonitorado das alcanmidas presentes nas raízes de *A. millefolium*. **METODOLOGIA:** O extrato bruto das raízes foi obtido por maceração a frio durante quinze dias em EtOH 70%. Após concentração em evaporador rotatório a pressão reduzida, uma pequena porção do extrato foi conduzida à partição líquido/líquido em hexano, diclorometano e acetato de etila, restando o resíduo aquoso. As diferentes partições foram analisadas por cromatografia em camada fina (CCD), utilizando uma mistura de hexano: acetato (6:3, v/v) como solvente de eluição e reveladas com solução de anisaldeído sulfúrico 5% e Dragendorff. A partição em hexano foi também conduzida à análise por CLAE-ESI/EM, com ionização em modo positivo e eluição em gradiente de 1% de ácido acético em H₂O (A) e acetonitrila (B), sendo t=0 min: A: B (80:20, v/v), t=0–150 min: A: B (10:90, v/v), t=150–151 min: A: B (80:20, v/v) e t=151–166 min: A: B (80:20, v/v). **RESULTADOS:** As cromatoplasmas apresentaram bandas bem definidas, evidenciadas pela coloração verde na presença de anisaldeído sulfúrico e amarelas em Dragendorff, sugerindo a presença das alcanmidas no extrato e partições das raízes de *A. millefolium*. A análise por CLAE-ESI/EM forneceu um cromatograma com boa resolução da partição em hexano, onde podem ser observados picos majoritários cujo espectro de UV apresenta banda de absorção entre 262-268 nm, característico de alcanmidas. Os íons pseudomoleculares referentes aos picos majoritários foram [M+H]⁺ 230, 224 e 236, que de acordo com a literatura de *A. millefolium*, referem-se a ácido undeca-2E,4E-dieno -8,10-diinoico isobutilamida, pelitorina e homoespilanтол. **CONCLUSÃO:** As análises cromatográficas preliminares indicam a presença de alcanmidas nas raízes de *A. millefolium*. Pretende-se dar continuidade ao estudo fitoquímico das demais partições, bem como direcionar as partições enriquecidas em alcanmidas aos ensaios farmacológicos em modelos de nocicepção.

Palavras-chave: antinocicepção; alcanmidas; Sistema Endocanabinoide; *Achillea millefolium*.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-10) DESENHO DE NOVOS MATERIAIS TECNOLÓGICOS PARA CAPTURA E VALORIZAÇÃO DO CO₂: ABORDAGEM COMPUTACIONAL

Gabriella R.B. Correia (IC), Rodolfo Goetze Fiorot (PQ-UFF), José Walkimar de M. Carneiro (PQ-UFF), Anne Caroline Candido Gomes (PQ), anne.gomes@ifrj.edu.br

A concentração de dióxido de carbono (CO₂) atmosférico vem aumentando continuamente desde o advento da revolução industrial. Como resultado, há intensificação do aquecimento global, o que causa impactos ambientais catastróficos. Tal panorama é insustentável e pode levar a consequências irreversíveis. Neste contexto, a quantidade de CO₂ lançada na atmosfera deve ser reduzida. Para isso, investimentos globais em tecnologias para Captura e Armazenamento de Carbono, CAC, são realizados. Por meio da análise da viabilidade energética obtida por simulações computacionais, este estudo visa desenvolver novos sistemas baseados em álcoois simples de cadeia curta em presença de uma substância alcalina (neste caso, piridina) para capturar CO₂. Foram estudadas diferentes possibilidades de mecanismos para sequestro do dióxido de carbono. Os álcoois testados foram metanol, etanol, *n*-propanol e *n*-butanol. Glicerol e fenol também foram simulados. O apelo do glicerol reside no fato de que é obtido como subproduto em grandes quantidades na indústria do biodiesel sem aplicação direta devido ao elevado grau de impurezas, além de possuir três hidroxilas passíveis capturar o CO₂. Os cálculos computacionais foram realizados com base na Teoria do Funcional da Densidade (DFT), em nível CAM-B3LYP/6-311++G(2d,2p), o qual vem se mostrando adequado na simulação de sistemas afins, de acordo com a literatura. Todos os cálculos simularam um meio solvatado implicitamente por água, com temperatura de 25 °C e pressão de 1 atm. Os resultados obtidos foram promissores para todos os álcoois, inclusive glicerol, revelando perfil termodinâmico e cinético favoráveis ao processo. Em todos os casos, a formação dos produtos liberou energia (cerca de 4 Kcal mol⁻¹) e baixas barreiras de ativação foram obtidas, cerca de 7 Kcal mol⁻¹. Fenol foi o único em que a captura de CO₂ foi calculada como um processo não espontâneo, havendo aumento da energia do sistema em 3,5 Kcal mol⁻¹, indicando a importância da hidroxila estar ligada à um carbono alifático. Portanto, os resultados sugerem que álcoois simples e de cadeia curta (como metanol e etanol) são capazes de capturar o CO₂ atmosférico em presença de uma base adequada. Além disso, também se sugere a viabilização o uso do glicerol, um rejeito produzido em altas quantidades na indústria do biodiesel, como sequestrante do CO₂.

Palavras-chave: dióxido de carbono; modelagem molecular; aquecimento global.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-11) PROJETO NILÓPOLIS M: INSTALAÇÃO DE UM DETECTOR DE RAIOS CÓSMICOS ULTRAENERGÉTICOS NO CAMPUS NILÓPOLIS DO IFRJ

Matheus Soares Gonçalves (PIVIC), Patrick Carvalho Souza (PIVIC), Vinícius Welber Saetta Correia Dias (PIVIC), Artur Batista Vilar (PQ), Genildo Nonato dos Santos (PQ), artur.vilar@ifrj.edu.br

Este trabalho propôs a construção de um detector de raios cósmicos baseado na observação da radiação Čerenkov em água. Este tipo de radiação de natureza eletromagnética compreendida, em parte, na região da luz visível azul do espectro, é produzida quando uma partícula com carga (ex: e^- ou μ^-) se move em um meio com velocidade superior à velocidade da própria luz neste meio. Como exemplo, os múons possuem velocidade maior que a luz na água. Em seu processo de freamento essas partículas emitem luz de Čerenkov que ao ser detectada por um sensor de luz específico, como uma fotomultiplicadora, permite a afirmação de que um raio cósmico ultra energético foi detectado. Do ponto de vista da inovação científica e tecnológica, o projeto Nilópolis μ visa introduzir a metodologia de detecção de partículas no conjunto de atividades de pesquisa, ensino e extensão do Campus Nilópolis do IFRJ. Como consequência, a comunidade acadêmica será, aos poucos, inserida no cenário de pesquisa experimental em física de altas energias. Foram implementados estudos da Física dos raios cósmicos ultra-energéticos, com destaque para as técnicas de detecção de múons através da radiação Čerenkov em tanques com água pura. Foram realizados variados estudos, testes e atividades de desenvolvimento de programação voltada para o controle e aquisição de dados em experimentos de Física bem como o desenvolvimento de eletrônica de aquisição e controle utilizando diferentes sistemas como, por exemplo, a plataforma Arduino e outras opções como o controle e aquisição de dados através de osciloscópios digitais. O sistema de calibração e caracterização das fotomultiplicadoras foi iniciado nos laboratórios de Física do IFRJ-Campus Nilópolis. A etapa de colaboração no desenvolvimento e aprimoramento da estrutura mecânica do detector foi cumprida com êxito. Desta maneira, as principais etapas relacionadas como desenvolvimento da instrumentação científica necessária para o desenvolvimento do detector de partículas proposto foram implementadas. Entretanto, vale ressaltar que alguns problemas técnicos no sistema de alta tensão e a consequente indisponibilidade de outra fonte compatível no campus inviabilizaram, temporariamente, a efetiva detecção de múons no Laboratório de Física Básica de Nilópolis. Por fim, as atividades do projeto continuam em andamento visando a finalização do projeto e a execução de futuros aprimoramentos do sistema.

Palavras-chave: instrumentação científica; física experimental; raios cósmicos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias.

Financiamento: Sem financiamento.

(CET-12) ESTUDO DO PROCESSO DE PATENTEAMENTO DO FÁRMACO SOFOSBUVIR NO BRASIL E NO MUNDO

Fernando Henrique de Jesus Fraga da Silva (PIBICT), Francisco Lucio de Schneider Bustamante (PQ - Co-Orientador), Bruno Almeida Cotrim (PQ - Orientador), bruno.cotrim@ifrj.edu.br

A hepatite C crônica é uma enfermidade, causada por um vírus, que acomete milhões de pessoas em todo mundo, ocasionando 399 mil mortes no ano de 2016 por estimativa de OMS. A hepatite C é a causa principal de câncer hepático, cirrose e de transplantes de fígado. No Brasil, na última década, houve a redução de 7% dos números de casos, sendo registrados, 42.383 casos. O ministério da saúde tem uma meta de erradicar a doença do país até 2030. Atualmente, não há vacina comercializada para a prevenção da doença e, até pouco tempo atrás, havia poucas opções de tratamento, estando apenas disponível o tratamento com ribavirina e interferon que causam diversos efeitos colaterais em seus usuários. A partir de 2013, novos fármacos com maior eficácia, como o boceprevir, telaprevir e sofosbuvir começaram a ser comercializados, porém, o preço deles é, até os dias atuais, muito alto, dificultando o acesso ao mesmo. O sofosbuvir, conhecido comercialmente como SolvaldiTM, é o objeto deste estudo, já é disponibilizado pelo SUS para o tratamento da hepatite C, podendo chegar a uma eficácia de 99%. Objetivo: O objetivo deste projeto é buscar os documentos de exames de pedidos de patentes e analisar as argumentações utilizadas para aprovação ou rejeição do pedido de patente e traçar análises comparativas destes pedidos. Metodologia: Consulta às bases de dados do Espacenet, INPI, WIPO, USPTO e dentre outras, buscando os principais pedidos de patente e os documentos de exame no Brasil e no mundo. Após esta busca, comparar os documentos, para entender as argumentações para aprovação ou rejeição dos pedidos em diferentes localidades. Resultados: Foram encontrados 23 pedidos de patentes no Brasil, sendo apenas um aprovado até o momento. As argumentações para o deferimento ou indeferimento são diversas, indo da falta de novidade, atividade inventiva até à insuficiência descritiva. No mundo, pelos sites do Lens e Espacenet e usando determinados termos para a pesquisa, foram encontrados mais de 2.000 documentos referentes ao sofosbuvir dentre patentes e pedidos de patentes. Com os dados achados na pesquisa, foi possível, por exemplo, fazer gráficos de depósitos de patentes por depositante, nos mostrando as empresas que mais detêm pedidos de patentes para o sofosbuvir. Conclusão: A prospecção tecnológica baseada em bancos de dados de patentes se mostrou uma ferramenta sistemática de fundamental importância para mapear a evolução e o estado atual das patentes referentes ao sofosbuvir. Como já era esperado a Gilead Pharmasset domina o setor, por ter sido desenvolvedora inicial, porém as empresas Abbvie e Sandoz possuem hoje um número considerável de patentes.

Palavras-chave: processo de patenteamento; sofosbuvir; química orgânica; hepatite C.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-13) SÍNTESE DE TETRA-HIDROISOQUINOLINAS METABÓLITOS DA DOPAMINA E ANÁLOGOS

Rodrigo N. Dutra (PIVICT), Karolyne Leandra de A. Melo (PIVICT), Eduardo C. Cerqueira (PQ-IFRJ), Daniel P. P. Vieira (PQ-IFRJ), Bruno A. Cotrim (PQ-IFRJ), bruno.cotrim@ifrj.edu.br

A doença de Parkinson é uma enfermidade neurodegenerativa que, em 2016 já acometia mais de 6 milhões de pessoas em todo o mundo. A dopamina, uma catecolamina endógena que atua como neurotransmissor, e seus metabólitos parecem estar intimamente ligados ao desenvolvimento da doença de Parkinson através da formação de agregados proteicos nas células neuronais das pessoas com a doença conhecidos como Corpos de Lewy. Uma possível via de biossíntese dos metabólitos tóxicos da dopamina é a condensação da mesma com aldeídos disponíveis no meio fisiológico produzindo derivados tetra-hidroisoquinolínicos através da reação de Pictet-Spengler. Dentro deste contexto, reações de condensação importantes da dopamina parecem ser as ocorridas com acetaldeído e metilglioxal levando à produção dos compostos tetra-hidroisoquinolínicos conhecidos como salsolinol e ADTIQ (1-acetil-6,7-di-hidroxi-1,2,3,4-tetrahidroisoquinolina), respectivamente. Para a viabilização de estudos da atuação destes compostos em células neuronais se faz necessário o desenvolvimento de rotas sintéticas para a obtenção dos metabólitos da dopamina por meio da reação de Pictet-Spengler. Desenvolvimento e otimização das rotas sintéticas para obtenção do salsolinol e do ADTIQ a partir de dopamina, acetaldeído e metilglioxal. O projeto se iniciou através do estudo de uma reação modelo entre feniletilamina e acetaldeído buscando otimizar as condições reacionais para posterior aplicação do método substituindo feniletilamina por dopamina. Os testes iniciais foram feitos através da reação da feniletilamina com acetaldeído em proporção 1:1,5, em torno de pH 1 diluídos com metanol ou água em diferentes tempos de reação. O monitoramento da reação foi feito por cromatografia em camada fina (CCF). Durante o período de quarentena, iniciado em março de 2020, foram realizadas reuniões remotas semanais de discussão do projeto e de artigos relacionados a ele, de forma a planejar as próximas etapas. A reação entre a feniletilamina e o acetaldeído não forneceram os produtos desejados através das condições reacionais utilizadas, conforme indicado pelas análises de CCF. Através das reuniões, foram discutidos artigos com outras propostas de síntese dos produtos de interesse. Baseado nisso, propõe-se novos testes utilizando metanol como solvente em temperatura de 50 °C, comparando o aquecimento convencional com o de micro-ondas, em diferentes tempos reacionais e na presença de ácidos de Lewis (AlCl_3) ou Brønsted-Lowry ($\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ e $\text{CF}_3\text{CO}_2\text{H}$) como catalisadores. Ainda não foi possível obter os compostos de interesse salsolinol e ADTIQ, porém novos avanços em relação à metodologia de síntese foram alcançados.

Palavras-chave: salsolinol; reação de Pictet-Spengler; doença de Parkinson; metilglioxal; ADTIQ.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: Sem recursos ou fomentos externos nem parceria com outras instituições.

(CET-14) A CIDADE DO RIO DE JANEIRO COMO UM LABORATÓRIO GEOAMBIENTAL: GEODIVERSIDADE, GEOPROCESSAMENTO E SUSTENTABILIDADE

Renata Pinto Espíndola (PIBIC), Carla Bilheiro Santi (PQ), carla.santi@ifrj.edu.br

A morfologia de cada cidade influencia as dinâmicas sociais repercutidas na construção e vivência do espaço urbano e assim vai moldando, conforme o seu uso e ocupação, as zonas de agregação e dispersão de seus habitantes, as quais são mediadas pelas condições econômicas dos mesmos e pela variabilidade dos consequentes impactos ambientais. Reconhecer os indicadores geoambientais, a partir da ida ao campo, analisando a geodiversidade e a geoconservação de espaços públicos assim como sua interação com as questões sócio econômicas é extremamente importante na compreensão dos desastres naturais e na busca por alternativas aos mesmos. No Brasil, o Serviço Geológico do Brasil - CPRM conceitua a Geodiversidade como sendo “o estudo da natureza abiótica (meio físico) constituída por uma variedade de ambientes, fenômenos e processos geológicos que dão origem às paisagens, rochas, minerais, fósseis, solos, águas e outros depósitos superficiais que propiciam o desenvolvimento da vida na Terra, tendo como valores intrínsecos a cultura, o estético, o econômico, o científico, o educativo e o turístico”. Já a Geoconservação está relacionada à proteção do patrimônio geológico e a gestão sustentável da Geodiversidade. Para representar a Geodiversidade, o estudo de um território através de indicadores geoambientais pode ser associado às transformações na forma de se representar o espaço, através do geoprocessamento com o uso de softwares específicos como o ArcGIS e o QGIS. O objetivo principal do presente trabalho consiste em, através do conceito de geodiversidade com o uso da geotecnologia, compreender a dinâmica da cidade na qual vivemos, as alternativas frente aos seus problemas ambientais democratizando as informações através mapeamentos temáticos, estabelecendo com esse território uma relação de identidade e um laboratório para análise da Geodiversidade e do uso e ocupação do solo. Para tal, se estabeleceu como recorte geográfico o Parque Natural Municipal da Catacumba, localizado na sub bacia hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas. Em relação à geodiversidade local, foram identificadas potencialidades e limitações desta abordagem nas práticas de campo, bem como foram gerados mapas temáticos digitais que indicam correlações entre a ocupação urbana, a geodiversidade e as unidades de conservação presentes, sendo todas as informações condensadas num livreto digital com um roteiro científico e pedagógico - em função de seu projeto paisagístico e das obras de arte presentes ao ar livre e em exposição permanente – permitindo a discussão de temáticas ambientais, partindo dos materiais representativos da geodiversidade presentes nas obras de arte. A partir dessa análise foi possível iniciar uma metodologia que será replicada em outras partes da cidade do Rio de Janeiro. Em razão de uma atenção cada vez maior conferida à importância da geoconservação, pode-se inferir com este trabalho de observar e compreender o espaço físico sob a influência da geodiversidade - através de uma leitura ampliada dos processos que continuamente agem sobre tal espaço, no qual são exercidos impactos tanto positivos quanto negativos - pode promover a aquisição e o refinamento de habilidades essenciais aos(as) futuros(as) gestores(as) ambientais para uma gestão sustentável dos espaços naturais.

Palavras-chave: gestão ambiental; geotecnologias; geoconservação; sustentabilidade; cidade.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (CET) - Geociências.

Financiamento: IFRJ.

(CET-15) DOWNGAMES: JOGOS DIGITAIS PARA CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

Karyne dos Santos (PIBIC Jr.), Carlos Augusto Fernandes Filho (IFRJ), carlos.fernandes@ifrj.edu.br

A Síndrome de *Down* (SD) trata-se de uma doença caracterizada por uma alteração cromossômica no par 21 durante o processo da meiose. Com esta alteração ocorrem grandes mudanças físicas como hipotonia, atraso no desenvolvimento linguístico, problemas visuais e na coluna vertebral, distúrbios tireoidianos, problemas neurológicos entre outros. Com base nesses aspectos, o jogo *DownGames*, trata-se de um *game* digital no qual poderá ser trabalhado o controle motor, a estimulação da memória, a concentração e o raciocínio lógico de crianças diagnosticadas com a Síndrome de *Down*. O *game* digital será composto por alguns jogos divertidos e níveis variados. A base de inspiração do *game* são os jogos lúdicos já trabalhados em salas de aula ou com fisioterapeutas e até mesmo com fonoaudiólogos. O primeiro será um jogo chamado Lousa Mágica, ludicamente nomeado como Televisão Inventada, onde será iniciado um conto genérico e seguirá com desenhos feitos pela criança em uma tela branca, e no fim serão mostrados os desenhos em forma de pequenas histórias; o segundo, o Jogo das Sombras, será composto por níveis de dificuldade onde a cada etapa superada uma nova desbloqueará, tendo duas fileiras onde a criança arrastará o objeto até sua sombra correspondente; e terceiro, Palavra Sonora, consistirá em um imagem gerada aleatoriamente com seu respectivo som onde a criança irá digitar o nome correspondente, podendo assim ser criado níveis de dificuldade sendo capaz de auxiliar na avaliação e acompanhamento do desenvolvimento intelectual. Nas pesquisas realizadas foram encontrados poucos jogos direcionados a crianças com SD. Além de poucos, alguns ainda são pagos. A intenção deste trabalho é proporcionar jogos gratuitos para essas crianças. Através deste jogo, as crianças com SD podem evoluir intelectual e motoramente por meio da diversão e aproximação da tecnologia, sendo assim, pais que vivem na correria do dia a dia, ou até mesmo aqueles leigos no assunto em questão, podem ajudar seus entes que estão nesta situação pois trata-se de uma doença sem cura e irreversível.

Palavras-chave: síndrome de down; jogos digitais; jogos educativos; aplicativo.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-16) METODOLOGIA SARA: ESTUDO E CARACTERIZAÇÃO DE FRAÇÕES DE PETRÓLEO

Jaiel Lopes da Silva Junior (PIBICT), Thayna Costa Campos Wechio (PIBICT),
Carlos Eduardo de Andrade (PQ), carlos.andrade@ifrj.edu.br

Conhecer a composição do petróleo é de grande importância para toda cadeia produtiva do óleo. Durante o refino, petróleos leves apresentam maior rendimento de derivados nobres como gasolina e diesel, enquanto petróleos pesados apresentam rendimento maior de derivados de baixo valor comercial, como óleo combustível e resíduo asfáltico. Uma parte expressiva do petróleo brasileiro é pesado, não apresentando alto rendimento na obtenção de derivados nobres, enquanto gera maior quantidade de resíduo asfáltico que apresenta baixo valor de mercado, porém, pode passar por unidades de coqueamento retardado (UCR), um processo, que quebra as moléculas gerando derivados nobres, porém, 30% do produto formado no processo é coque. A formação de coque é um problema durante o refino, podendo se acumular causando entupimentos que obrigam a parada do processo. O petróleo pode ser classificado em quatro frações: saturados, aromáticos, resinas e asfaltenos, processo conhecido como fracionamento SARA. Este fracionamento é amplamente estudado devido às particularidades de cada amostra e importância do SARA em toda cadeia produtiva do petróleo. Assim, este trabalho tem como objetivo, além de estudar a metodologia SARA, estimar, por meio de análise termogravimétrica (TG), o quanto que a proporção desses componentes, interfere na quantidade de coque produzida durante o refino. O fracionamento SARA se inicia com refluxo da amostra de petróleo em n-heptano, onde ocorre a precipitação dos asfaltenos, devido à baixa solubilidade. Após a filtração a vácuo, os asfaltenos (sólido) são separando dos maltenos (líquido). Os maltenos são introduzidos em uma coluna de cromatografia com alumina (fase estacionária), e vários eluentes (n-heptano, tolueno, tolueno/metanol (1:1) e tricloroetileno) onde são recuperados os saturados, aromáticos e resinas, nesta ordem. A caracterização das frações se faz por infravermelho e análise térmica. A metodologia SARA foi aplicada duas vezes, com petróleos diferentes. Na primeira amostra de petróleo (10,001 g do óleo), foram obtidos 0,6 % de asfaltenos e 82,6 % de maltenos, com recuperação de 83,2 %. Dos maltenos que foram submetidos à coluna cromatográfica, foram obtidos 48,7 % de saturados, 30,5 % de aromáticos e 14,6 % de resinas, com recuperação de maltenos superior a 100 %. Na segunda amostra de petróleo (10,018 g do óleo), foram obtidos 0,7 % de asfaltenos e 81,2 % de maltenos, com recuperação de 81,9 %. Dos maltenos que foram submetidos à coluna cromatográfica, foram obtidos 55,6 % de saturados, 19,1 % de aromáticos e 25,1 % de resinas, com recuperação de maltenos, também superior a 100 %. A recuperação, da separação dos asfaltenos, foi por volta de 80 % nas duas amostras. Este fato se relaciona com a quantidade de voláteis, pois, o óleo apresentou alto percentual de saturados e aromáticos, que é característica de petróleo leve. Já a recuperação da coluna, superior a 100 %, ainda está em andamento. Tem-se como próximo passo, preparar as misturas em diversos percentuais SARA e analisa-las em TG. E assim, espera-se que os dados gerados possam ser úteis a pesquisas futuras relacionadas à formação de coque, que é tão nociva durante a cadeia de processamento de petróleo.

Palavras-chave: petróleo; metodologia; coque; sara.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-17) ESTUDO DE MÉTODOS DE PREPARO DO XAROPE DE CORAÇÃO DE BANANEIRA

Gabriel Coutinho Muniz (IC), Mariana Dias Terra (IC), Wagner Augusto Naciff Gonçalves (IC), Gabriel Daflon S. S.(IC), Pablo do Nascimento Braga(IC), Carmelita Gomes da Silva(PQ),
carmelita.silva@ifrj.edu.br

No Brasil, no mínimo 20% da população sofre com doenças como asma e bronquite, as quais ainda não tem cura, somente remédios que aliviam os sintomas. As famosas bombinhas possuem efeitos colaterais, principalmente se for corticoide, já que o uso excessivo desse pode causar resistência à insulina, osteoporose, glaucoma, catarata e glaucoma, tosse, ouquidão e irritação da garganta, entre outros sintomas. O Foradil é um tipo de bombinha mais moderna, pois não possui CFC (clorofluorcarboneto), gás que destrói a camada de ozônio da atmosfera. No entanto trata-se de um medicamento relativamente caro, não sendo acessível à toda população e apresenta outros efeitos colaterais. A bananeira, uma planta conhecida desde tempos muito remotos, possui várias partes, entre elas o coração, que é a flor da bananeira. O coração ou umbigo de bananeira, ou ainda, Mangará é uma PANC, parte alimentícia não convencional, sendo muito nutritiva, mas não é utilizada na alimentação brasileira. Seus nutrientes são flavonoides antioxidantes, magnésio, potássio, ferro, vitaminas (A, C e E) e proteínas. Além de alimento, também é uma parte medicinal, sendo indicado no tratamento da anemia, insônia, ansiedade, prisão de ventre, redução da pressão arterial e doenças respiratórias, além de reduzir o nível de açúcar no sangue. O xarope caseiro é muito utilizado popularmente para tratar doenças respiratórias crônicas como asma e bronquite e até sinusite e gripes. Nesse trabalho foi elaborado o xarope do coração da bananeira por três métodos diferentes: o xarope popular ou caseiro, o xarope farmacopéico utilizando como princípio ativo diretamente a planta e o farmacopéico utilizando o extrato hidroalcoólico. O popular é artesanal, caseiro, feito a frio e com açúcar mascavo, onde o coração foi picado e colocado em um recipiente intercalando camadas de partes do coração de bananeira e açúcar mascavo. Após essa etapa, o recipiente permaneceu no escuro por 24 horas. O segundo método baseou-se na Farmacopéia Brasileira, sacarose em uma solução aquosa de 70 %. O último método é o anterior usando o extrato hidroalcoólico como princípio ativo. Os dois últimos métodos seguiram o mesmo feitiço do primeiro método para elaboração do xarope final. Após 24 horas foram verificadas as características organolépticas: aparência, cor, odor, sabor e textura. Foi possível observar no primeiro xarope a formação de um melado obtido pela interação do açúcar mascavo com o coração da bananeira e um aroma fortíssimo. Devido o açúcar mascavo ser escuro não foi possível identificar sua coloração. Já o segundo xarope obtido produziu um aroma menos intenso e apresentou coloração levemente avermelhada. E por fim, o extrato hidroalcoólico apresentou uma coloração levemente rosada e emitiu um aroma fraco e será necessário antes do feitiço do terceiro xarope melhorar o método de extração.

Palavras-chave: coração de bananeira; xarope; métodos; PANC (Plantas Alimentícias Não Convencionais).

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ.

(CET-18) FEITIO DE TÔNICO CAPILAR ANTIQUEDA

Carolina Bignon da Costa (IC), Clara Souza Ribeiro (IC), Fernanda Beatriz Menezes Lima (IC),
Carmelita Gomes da Silva (PQ), *carmelita.silva@ifrj.edu.br*

Os cabelos conferem a um indivíduo defesa contra as radiações solares, oferecem proteção mecânica, contribuem com a capacidade sensorial da pele, entre outras funções biológicas. Além dessas características, de forma cultural, os cabelos estão relacionados à individualidade, estética, atração sexual e interação social. Todavia, certos fatores como estresse, distúrbios psicológicos, tratamentos quimioterápicos, entre outros, podem causar a queda capilar, resultando em alopecia e calvície. Devido à baixa de auto-estima e à insatisfação geral com a queda capilar, a procura por produtos que cessem ou diminuam a alopecia, estimulando o crescimento capilar tornou-se frequente. As folhas de goiabeira têm sido muito utilizadas como tratamento caseiro da queda capilar e artigos científicos já comprovaram esse efeito. Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo preparar e caracterizar os compostos orgânicos naturais presentes no extrato de folhas de goiabeira e utilizando esse extrato como um dos ativos, produzir um tônico capilar natural. As folhas de goiabeira foram extraídas com etanol e água para obtenção do extrato bruto hidroalcoólico. A caracterização química foi realizada por cromatografia em camada fina (CCF). As placas utilizadas na CCF foram reveladas por luz UV (365nm) e os reveladores químicos cloreto férrico, NP (ácido difenil bórico) e vanilina sulfúrica. Através da metodologia aplicada, obteve-se resultados positivos para a presença de flavonoids, compostos fenólicos e terpenos no extrato de folhas de goiabeira. Espera-se que esses compostos juntamente com óleos essenciais já conhecidos na literatura por essas propriedades, possam auxiliar na prevenção da calvície e no crescimento capilar. Para confirmar estas propriedades serão realizados testes em um grupo voluntário, buscando-se avaliar a diminuição da perda capilar e o aumento no crescimento do cabelo dos indivíduos.

Palavras-Chave: alopecia; tônico capilar; cosmético; folhas de goiabeira.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-19) RESGATE DA TÉCNICA DE ENFLEURAGE PARA OBTENÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS

Jhonny de Amorim dos Santos (IC), Juliana Machado Goulart (IC), Julie Helena Curie Saturino Souza (IC), Carmelita Gomes da Silva (PQ), carmelita.silva@ifrj.edu.br

Óleos essenciais são produtos vegetais de extensa aplicação: desde a indústria farmacêutica à alimentícia ou cosmetóloga. São definidos como os produtos obtidos de partes de plantas, sendo em geral misturas complexas de substâncias voláteis e lipofílicas, como terpenos e fenilpropanoides. Recentemente, com a popularização da educação ambiental e a crescente busca por produtos sustentáveis, essas substâncias vêm ganhando cada vez mais espaço no mercado e sob o olhar da investigação científica. Mais de 300 espécies vêm recebendo evidências de eficácias antimicrobianas, antioxidantes, inseticidas e neuroestimulantes. Entretanto, para que seu consumo seja menos agressivo ao meio ambiente, todas as etapas de seu preparo também devem seguir esse princípio. Todavia, as técnicas mais comuns de extração como a destilação por arraste a vapor, a extração por Soxhlet e a maceração dinâmica exigem altos gastos de solvente e/ou energia, além de equipamentos complexos. Uma alternativa a esses métodos dispendiosos e não sustentáveis é a enfleurage, uma antiga técnica francesa, usada principalmente na perfumaria para extrair óleo volátil de pétalas de flores. Assim, o objetivo do trabalho é resgatar a técnica de enfleurage a fim de alcançar uma extração sustentável, simples e econômica de óleos essenciais. Seu método envolve a afinidade entre uma gordura ou óleo fixo e a parte da planta rica em óleo essencial. Até o momento foram preparadas enfleurages de cravo da Índia, folhas de alecrim, folhas de sálvia e folhas de Neem. As folhas secas e os cravos foram depositados sobre uma camada de óleo de coco durante 15 dias. Ao fim dessa etapa o óleo foi separado do material vegetal e em seguida foi particionado com uma pequena quantidade de etanol. A fração em etanol foi colocada em uma placa de Petri para evaporação do solvente. O óleo essencial de folhas de alecrim foi o que apresentou maior dificuldade de separação, sendo necessária a separação em centrífuga, obtendo-se êxito. Os óleos obtidos apresentaram odor característico de cada uma das espécies. Em seguida iniciou-se a investigação do perfil químico por meio da técnica de cromatografia de camada fina. Em todos os óleos preparados identificou-se presença de óleo de coco residual, tendo o óleo essencial de cravo da Índia apresentado em menor intensidade. Neste mesmo óleo foi possível identificar a mancha característica do eugenol, um dos componentes majoritários desse óleo. Enquanto no óleo de folhas de Neem observou-se uma presença forte de clorofila. A metodologia do trabalho ainda está sendo investigada: novos óleos fixos e novas adaptações no tempo de interação entre o óleo fixo e o material vegetal serão testados.

Palavras-chave: enfleurage; extração; óleos essenciais.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-20) ESTUDO METODOLÓGICO PARA AVALIAÇÃO DO TRATAMENTO COMBINADO DE LIXIVIADO E ESGOTO SANITÁRIO

Gabriela Soares Ruiz (PIBIC Jr), Sylvia Torrezan Tannri (PIVICT), Simone Maria Ribas Vendramel (PQ-IFRJ), Diego Macedo Veneu (PQ-UVA), Cristiane Ribeiro Mauad (PQ), cristiane.mauad@ifrj.edu.br

O tratamento combinado de lixiviado de aterro sanitário e esgoto sanitário é uma possibilidade para o tratamento de esgotos do Estado do Rio de Janeiro. Porém, tal combinação pode ser prejudicial ao funcionamento das estações de tratamento visto que as características físico-químicas e microbiológicas do lixiviado podem influenciar negativamente a eficiência do sistema de tratamento de lodos ativados. Este trabalho consiste na avaliação das metodologias analíticas a serem aplicadas na pesquisa em andamento sobre o impacto da adição de concentrações diferentes de lixiviado ao lodo ativado, assim como os dados iniciais obtidos para o lixiviado a ser utilizado na pesquisa. As metodologias testadas foram baseadas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW). Foram avaliadas as metodologias para a determinação de sólidos totais (SMWW, metodologia 2540 B), nitrito (SMWW, metodologia 4500 NO₂ – B), nitrato (SMWW, metodologia 4500 NO₃ – E), nitrogênio amoniacal (SMWW, metodologia 4500 NH₃-D), DQO (SMWW, metodologia 5220 D), pH e fósforo total (SMWW, metodologia 4500 P-E), sendo as quatro últimas aplicadas também para uma caracterização inicial do lixiviado de aterro sanitário. Para determinação de fósforo total (P-PO₄) realizou-se a calibração do espectrofotômetro com curva de calibração com 9 pontos, com concentrações de 0,1 mg/L até 5,0 mg/L, apresentando $R^2 = 0,996$. Para DQO foi realizada calibração com 8 pontos, variando de 50 até 1000 mg/L, apresentando $R^2 = 0,9976$. A curva de calibração para nitrogênio amoniacal (N-NH₃) foi realizada com 4 pontos, apresentando $R^2 = 0,9993$. O pH foi medido com pHmetro de bancada. Uma caracterização inicial do lixiviado foi realizada em duplicata e seus resultados variaram da seguinte forma: de 4,1 a 5,4 mg/L de P-PO₄, de 1543 a 1877 mg/L de N-NH₃, de 3810 a 3985 mg/L de DQO, pH de 7,8. Os próximos passos são retomar o cultivo do lodo que foi perdido devido ao período de quarentena atribuído a todos por causa da pandemia causada pelo COVID-19 e finalmente aplicar o efluente ao lodo e avaliar seus efeitos.

Palavras-chave: lixiviado; metodologias; avaliação metodológica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-21) CORRELAÇÕES TEMPORAIS E ESPACIAIS DE LONGO ALCANCE EM TERREMOTOS RASOS

Paulo Sérgio Lima de Oliveira Júnior (PIBIC), Jennifer Ribeiro Silvério da Conceição (PIVIC),
Leandro de Oliveira Pereira (PQ/IFRJ-CPar), Elicardo Alves de Souza Gonçalves (PQ/IFRJ-CPar),
Douglas Santos Rodrigues Ferreira (PQ/IFRJ-CPar), douglas.ferreira@ifrj.edu.br

Os terremotos estão entre os desastres naturais mais devastadores observados na natureza, seja pelo número de mortes ou os danos econômicos infligidos a uma região. Por essa razão, a compreensão dos fenômenos sísmicos tem uma enorme importância para a engenharia e para as ciências sociais, geofísicas e geológicas. Mesmo com todo conhecimento existente sobre como é produzido as ondas sísmicas, através do deslizamento por falhas, ainda há pouco conhecimento sobre a dinâmica responsável por esses deslizamentos. Muitos estudos têm analisado os fenômenos sísmicos do ponto de vista de sistemas complexos, onde padrões complexos surgem das interações não-lineares entre seus elementos. Um destes caminhos consiste no uso de redes complexas de sites geográficos. Neste trabalho, utilizamos uma nova metodologia de construção de redes aplicada a catálogos globais de terremotos rasos e analisamos a rede construída com relação às propriedades de mundo-pequeno e propriedades livre de escala em suas distribuições de conectividade, obtendo ainda a influência do valor da janela temporal adotada. Esta nova metodologia envolve essencialmente a introdução de uma janela de tempo, que funciona como um filtro temporal para conexões de vértices. Através de um estudo de comunidades em uma rede determinamos um tamanho de janela de tempo T , a qual utilizamos para a construção da nossa rede de epicentros. Observamos que a distribuição de probabilidade de conectividade desta rede segue uma lei de potência, o que caracteriza a presença de propriedade livre de escala na mesma. Além disso, foi possível tornar a distribuição de probabilidade acumulada da conectividade invariante com respeito à janela de tempo e observamos que as distribuições seguem uma função não tradicional, chamada q -exponencial. Esta função q -exponencial pertence a uma família de funções de Tsallis, as quais aparecem em sistemas complexos que apresentam correlações temporais e espaciais de longo alcance entre os elementos do sistema. Buscando caracterizar melhor a rede, estudamos, também, algumas métricas dela, em que pudemos observar que nossa rede apresenta propriedades mundo-pequeno. Além disso, notamos que novo método de construção da rede de epicentros é capaz de identificar naturalmente regiões de maiores intensidades sísmicas utilizando apenas propriedades de redes complexas e que, através das conexões existentes na rede, torna-se possível estabelecer relações entre as mais diversas regiões do mundo. Assim, devido à presença de propriedades de mundo-pequeno e às características não-extensivas encontradas, nossos resultados constituem evidências de possíveis correlações de longo alcance entre locais espacialmente separados, bem como uma memória temporal de longo alcance entre terremotos temporalmente distantes um do outro.

Palavras-chave: terremotos; rede de epicentros; distribuição de conectividades.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CET-22) RELAÇÕES DE LONGO ALCANCE EM TERREMOTOS MUNDIAIS PROFUNDOS

Jennifer Ribeiro Silvério da Conceição (PIVIC), Paulo Sérgio Lima de Oliveira Júnior (PIBIC),
Leandro de Oliveira Pereira (PQ/IFRJ-CPar), Elicardo Alves de Souza Gonçalves (PQ/IFRJ-CPar),
Douglas Santos Rodrigues Ferreira (PQ/IFRJ-CPar), douglas.ferreira@ifrj.edu.br

O estudo dos terremotos é de crucial importância em diversas áreas do conhecimento, uma vez que são fenômenos naturais causadores de um grande número de perdas de vida e destruição de bens materiais. Apesar do amplo conhecimento existente acerca desses eventos, ainda há muita informação a ser descoberta a respeito da dinâmica responsável por eles. Nos últimos anos, muitos trabalhos têm utilizado a teoria de sistemas complexos no estudo dos fenômenos sísmicos, nos quais, utilizando dados reais de catálogos sísmicos, e dados sintéticos de modelos sísmicos, analisaram as propriedades espaço-temporais da sismicidade a partir do ponto de vista da mecânica estatística não-extensiva (MENE) e também usando teorias complexas de redes. Neste trabalho, seguimos essa linha de estudo para examinar as propriedades de terremotos mundiais profundos (profundidade > 70 km). Em nossa metodologia, aplicamos um novo modelo para construção da rede de epicentros, que evita problemas encontrados em metodologias anteriores quando aplicadas a catálogos globais de terremotos. O novo método consiste, basicamente, na implementação de uma janela de tempo, T , que funciona como um filtro temporal na criação das arestas entre os vértices. Após a construção da rede, analisamos a distribuição acumulada de conectividade da mesma, em que obtivemos o melhor ajuste para uma função não-tradicional, q -exponencial. Além disso, calculamos duas métricas importantes no estudo de redes complexas, o coeficiente de aglomeração (C) e o comprimento de caminho médio de passos (ℓ), a partir dos quais observamos que nossa rede construída com o modelo de janela de tempo possui características de mundo-pequeno. Ainda no estudo de redes, fomos capazes de obter uma imagem geoespacial de nossa rede, na qual observamos que os lugares com maior intensidade sísmica profunda correspondem àqueles já conhecidos em estudos prévios. Ademais, utilizando a teoria de MENE e informações contidas em nossos dados, como instante de ocorrência, latitude e longitude de cada terremoto, construímos a distribuição de intervalo de tempo e a distribuição espacial, ambas entre terremotos sucessivos. Como resultado, obtivemos que as duas distribuições são melhor ajustadas pela função q -exponencial, o que está em acordo com trabalhos anteriores para regiões específicas do mundo (ex.: Califórnia e Japão). Nossos resultados mostram que os terremotos possuem propriedades livre de escala e mundo-pequeno, fato que reforça a hipótese de que terremotos pelo mundo não são independentes entre si, mas que, na verdade, é possível a existência de relações de longo alcance entre eles tanto no tempo quanto no espaço.

Palavras-chave: terremotos; rede de epicentros; distribuição de conectividades; características mundo-pequeno.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-23) DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS EM AMOSTRAS DE ÁGUA E SEDIMENTO DE UM MANGUEZAL DA PRAIA DE MAUÁ-RJ

Fernanda Bittencourt Cruz da Silva (PIBICT), Paula da Costa Rega (PIBICT Jr),
Edimar Carvalho Machado (PQ), edimar.machado@ifrj.edu.br

Ecossistemas costeiros são importantes do ponto de vista ambiental, já que neles ocorre elevada produtividade primária, bem como, por de serem mais afetados pela ocupação humana, visto se encontrarem na interface continente-oceano. O Conhecimento do comportamento químico de um elemento dentro dos principais compartimentos ambientais é chamado de geoquímica do elemento. Os sedimentos são importante compartimento ambiental, já que neles se depositam e são retidas grandes quantidades de íons presentes na coluna d'água. A qualidade ambiental de um ecossistema está intimamente ligada ao conhecimento das características e dos processos que ocorrem no sistema, onde o conhecimento do comportamento de um dado elemento dentro dos principais compartimentos ambientais se torna de extrema importância, visto permitir avaliar os efeitos que tais elementos podem estar causando sobre a biota deste sistema. O presente trabalho buscou caracterizar amostras de sedimento para auxiliar na identificação de processos responsáveis pelo comportamento geoquímico de elementos químicos, de interesse ambiental, a partir da utilização de radiotraçadores artificiais destes elementos, visando principalmente à compreensão da disponibilidade e mobilidade dos mesmos. Sedimentos e água do manguezal de Praia de Mauá, foram coletados para a realização de experimentos, em microcosmos, para acompanhar a diminuição da radioatividade colocada na água e a sua posterior distribuição nas fatias dos sedimentos através de detector de germânio hiperpuro. Os radiotraçadores utilizados foram: Zn-65, Mn-54 e Co-60. Busca-se, assim, correlacionar os dados radioquímicos obtidos no Laboratório de Radioquímica da UFF com parâmetros físico-químicos obtidos neste estudo, tais como: teor de umidade, teor de matéria-orgânica, densidade, porosidade e composição dos sedimentos. Os resultados preliminares demonstraram que os elementos estudados tiveram rápida remoção da coluna d'água, se comparado à outros manguezais já estudados. Dados de matéria orgânica, densidade, porosidade, teor de umidade e granulometria não mostraram diferenças significativas, se comparados à estudos prévios. Como não foi possível a realização das análises de fluorescência de Raio-X, não foi possível determinar a composição elementar dos sedimentos, análise essa, que poderia explicar a diferença entre os sedimentos dos diferentes manguezais estudados.

Palavras-chave: manguezal; sedimento; metais pesados; cinética; radiotraçador

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-24) DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE UMA METODOLOGIA PBL PARA O ENSINO DE QUÍMICA ANALÍTICA QUANTITATIVA

João Victor Pereira (PIBIC), Gabriel Almeida da Silva (PIVIC), Anderson Marcelino Martins, Rafael Ferreira Lobato dos Santos, Eduardo Coelho Cerqueira (PQ), eduardo.cerqueira@ifrj.edu.br

Aprendizado Baseado em Problemas (*Problem Based Learning* ou PBL) é uma metodologia de ensino centrada no aluno em que um problema a ser resolvido funciona como elemento motivador e integrador do conhecimento, enquanto o professor tem um papel de mediador ou facilitador. Esse método é conhecido por desenvolver qualidades como planejamento, cooperação e criatividade, que são demandas fundamentais no mercado de trabalho atual. Objetivo: Propor a metodologia PBL em um curso de Química Analítica Quantitativa através do desenvolvimento de um projeto de disciplina de análise de 4 amostras reais utilizando os métodos clássicos de análise: gravimetria e volumetria. Metodologia: Foram propostas 4 amostras: Grupo Azul - amostra de água coletada na Enseada da Glória, Rio de Janeiro (coleta, salinidade, dureza, alcalinidade, oxigênio dissolvido e demanda química de oxigênio); Grupo Amarelo - amostra de manteiga rançosa (umidade, salinidade, índices de acidez, iodo e peróxidos); Grupo Vermelho - amostra de corda de violão (análise qualitativa e quantitativa dos metais presentes); Grupo Verde - amostra de antibiótico Ampicilina (princípio ativo, sacarina e açúcar). O desenvolvimento do projeto se dividiu em três etapas: criação de um estudo de caso relativo à cada amostras; realização prévia das análises das amostras por métodos conhecidos em referências essenciais em Química Analítica; e aplicação da metodologia durante 6 meses em uma turma do curso técnico em química do IFRJ Campus Rio de Janeiro. Até o momento, apenas as amostras Azul e Amarela foram aplicadas. Ao final do curso, os alunos responderam a um formulário para avaliarem a experiência do projeto. Resultados: A demanda de trabalho, no geral, foi classificada como trabalhosa. A experiência do projeto foi julgada como agregadora de conhecimento prático e teórico. Quase a totalidade dos alunos alcançaram resultados experimentais satisfatórios. As amostras restantes já foram adquiridas, estando em fase de testes de métodos de análise. No caso da Ampicilina (Verde), notou-se que o método iodométrico, normalmente utilizado em sua dosagem, não possui estequiometria de reação e equação química definida na literatura, sendo os esforços voltadas para descobrir estes aspectos. Com relação ao grupo Vermelho, testes utilizando titulações seletivas com EDTA com misturas de padrões dos metais presentes na corda geraram resultados concordantes com o teor esperado. Conclusão: Espera-se que o planejamento e a execução das análises destas 4 amostras permitam aos alunos não só aplicarem conceitos e técnicas da química analítica, mas também desenvolverem aspectos pessoais e profissionais importantes e vivenciarem um maior envolvimento com a disciplina.

Palavras-chave: PBL; química analítica quantitativa; ensino-aprendizagem.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Engenharias.

Financiamento: IFRJ

(CET-25) MÉTODOS ANALÍTICOS PARA A DETERMINAÇÃO DE PESTICIDAS EM TOMATE – UM BREVE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

Jéssica F. da Silva (PIBIC) e Victor C. de O. R. Silva (PIBIC),
Elaine R. da Luz (PQ); elaine.luz@ifrj.edu.br

O tomate é muito consumido no Brasil e no mundo e o tomateiro é uma planta muito suscetível ao ataque de pragas e tem sido comum o uso inadequado e indiscriminado de pesticidas. Vários tipos de pesticidas são utilizados no controle de pragas que atacam o tomateiro, dentre os quais destacam-se os piretróides e o organofosforados, e por isso tem causado preocupações quanto à provável contaminação do produto final. Quando aplicados de forma inadequada, resíduos desses compostos podem persistir no fruto, gerando uma importante rota de exposição humana. Dessa forma as análises de quantificação e determinação desses resíduos de pesticidas em tomates tem sido desempenhado em laboratórios para a importância da estimativa da exposição humana e a do meio ambiente a estes compostos, permitindo determinar a conformidade da produção agrícola com as Boas Práticas Agrícolas, possibilitando decisões regulatórias comerciais, visando a segurança alimentar. Realizar uma revisão bibliográfica dos principais métodos multirresíduos usados em análises de pesticidas em tomate para duas técnicas cromatográficas: CG e CLAE. Buscar em artigos científicos, livros e outros tipos de materiais, referências que deem embasamento teórico e prático para as atividades de preparo das amostras de tomates que sejam eficazes, rápidas e, de preferência, de baixo custo. Além disso, pesquisar métodos cromatográficos com melhores parâmetros analíticos de mérito para a determinação de pesticidas em tomates. Selecionar fontes de informação eletrônicas diferentes para o levantamento bibliográfico, tais como banco de teses e dissertações, bases de dados, portal de periódicos, entre outros. Pesquisar em bases de dados nacionais e internacionais. Buscar referências que informem os pesticidas mais usados em tomates. Realizar um aprofundado levantamento das técnicas de análise de resíduos de pesticidas que informem quais são as técnicas mais utilizadas e eficazes no preparo das amostras de tomates, em termos de precisão e exatidão, e utilize a menor quantidade de solventes. Encontrar referências que forneçam informações sobre os métodos cromatográficos mais comumente empregados e os mais adequados para a quantificação e dos pesticidas em tomates, comparando os parâmetros analíticos de mérito apresentados. Com esse estudo foi possível notar a tendência da utilização de certos métodos de extração e detectores para realizar a análise. Referente ao método de extração, foi perceptível que, para artigos mais recentes, há uma preferência em utilizar o *QuEChERS* tanto para CG quanto para CLAE, já para os artigos mais antigos a extração do tipo líquido-líquido foi mais facilmente encontrada em CG enquanto que a sólido-líquido e a SPE foram mais encontradas para o CLAE. Quanto aos detectores, foi notório a quantidade de artigos que relataram utilizar o cromatógrafo gasoso acoplado a um Espectrômetro de Massas (MS) e o cromatógrafo líquido ao detector UV-Vis. Independente da técnica cromatográfica utilizada, o método de preparo de amostra para determinação de resíduos de pesticidas mais utilizado recentemente, é o *QuEChERS*. Foi possível constatar que essa técnica possui inúmeras vantagens sobre os métodos tradicionais de preparo de amostras, incluindo boa recuperação do analito, eliminação de interferentes e baixo consumo de solvente.

Palavras-chave: CG; CLAE; Pesticidas; Tomate; *QuEChERS*.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-26) MATERIAL DIDÁTICO IMPRESSO PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA NO IFRJ: UMA PROPOSTA DE CRIAÇÃO E ADEQUAÇÃO

Rafael de Moraes Merola (PIBIC), Verônica Viana de Souza Silva (PIBIC), Thayane de Gois Silva (PIBIC), Viviane de Jesus Leite (PIBIC), Aline Mendes Penteadó Farves (Colaborador – IFRJ), Eric Nelson Santiago Gonçalves (Orientador), eric.goncalves@ifrj.edu.br

A experiência de alguns anos no ensino de matemática, lidando com as necessidades dos alunos do curso de ensino médio técnico do IFRJ, unido as recentes pesquisas e publicações científicas no ensino de matemática [D'Ambrosio – 2001/2002], tem nos trazido algumas reflexões, críticas e anseios por mudanças. Portanto, com esse material impresso, desejamos que o aluno possa ter em matemática, uma experiência o mais próximo possível da realidade que o cerca. Buscando a partir daí, o ponto de partida e motivação para o desenvolvimento do aprendizado da ciência. Somasse a esse anseio, o contexto atual, onde a duração total de nossos cursos (atualmente com 4 anos), no trânsito de uma redução da duração para 3 anos, tem nos levado a alternativas que permitam a adequação da duração, sem perdas das competências e habilidades que junto a outros pilares, determinam a qualidade do ensino que se almeja. O presente projeto tem como objetivo geral apresentar uma alternativa que vá de encontro às expectativas que percebemos nos nossos alunos do ensino médio, por uma obra que os convide ao desafio e os motive a descoberta [1][2]. Além disso, idealizamos que tal projeto contribua para a formação dos alunos de licenciatura em matemática, enxergando-os como futuros professores da disciplina. Fornecendo insumos necessários, para não somente uma visão crítica da realidade que os espera, mas experiência e condições necessárias para que estes futuros profissionais de educação possam representar permanente esperança de transformação e atualização do cotidiano do ensino. Trabalhamos com alunos graduandos do curso de licenciatura em matemática, em todo o processo de produção: criação; elaboração/desenvolvimento; e na execução. Utilizamos softwares idealizados para o trabalho de diagramação, design e edição de textos. São eles o LaTeX e o GEOGEBRA. (O primeiro, para a confecção de textos em matemática, com um alto nível de qualidade gráfica. E o segundo, uma ferramenta voltada para a elaboração de toda sorte de ilustrações, inclusive com a possibilidade do desenvolvimento de rotinas que permitam o manuseio interativo do programa, por parte do professor e do aluno.) Elaboramos uma apostila contextualizada e voltada para considerar a realidade cognitiva e social do aluno no que diz respeito ao ensino de matemática do primeiro período letivo do IFRJ. Os alunos do ensino médio técnico do IFRJ têm a sua disposição um material didático que considerou, desde a sua criação, especificidades observadas na prática do dia-a-dia em sala de aula. O professor de matemática da instituição também pode contar com um material de apoio às suas atividades dentro e fora de aula, desenvolvido com o foco de melhor atender às demandas de cronograma e conteúdo da disciplina. Os alunos da licenciatura em matemática têm uma instigante referência para as suas atividades de ensino e também para consultas que visem recordar tópicos. E aqueles estudantes de graduação envolvidos no projeto, tiveram a oportunidade de agregar a sua formação, não somente reflexões a respeito do ensino de matemática, como a experiência prática da construção de possibilidades de melhoria desse ensino.

Palavras-chave: ensino de matemática; materiais didáticos; livros didáticos; ferramentas de ensino.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-27) IMPACTO DE ELÉTRONS EM GELOS DE INTERESSE ASTROFÍSICO: DESSORÇÃO IÔNICA DO METANOL

Rodrigo dos Santos Magalhães (PIBIC-CNPq), Matheus Félix (PIBIC-IFRJ), Leonardo Viana de Freitas (PQ- IFRJ), Diana Andrade (PQ- UFRJ), Wania Wolff (PQ- UFRJ), Maria Luiza Rocco (PQ- UFRJ), Fabio Ribeiro (PQ), fabio.ribeiro@ifrj.edu.br

Aproximadamente 200 moléculas já foram identificadas no gás presente no meio interestelar (MI) e circum-estelar. A existência de moléculas orgânicas no gás em regiões frias (10 – 100 K) sugere que mecanismos de dessorção não térmicos devem estar operando, pois do contrário as moléculas do gás condensariam sobre os grãos de poeira em uma curta escala de tempo. O metanol (CH_3OH) é uma das poucas moléculas identificadas tanto no gás quanto presente em mantos de gelo na superfície de grãos de poeira. Acredita-se que o metanol possa estar envolvido na formação de moléculas ainda mais complexas, embora pouco se saiba sobre os mecanismos de formação e destruição de moléculas em ambientes astrofísicos. Mantos de gelo estão expostos à radiação estelar e interestelar, incluindo elétrons que podem contribuir para a ejeção de moléculas processadas para o gás de regiões frias. Este trabalho visa analisar a dessorção de íons resultantes da excitação e fragmentação do metanol (CH_3OH) em superfície induzida pelo impacto de elétrons. A fragmentação e a dessorção iônica foram estimuladas pelo impacto de elétrons com energia de 2 keV em filmes moleculares de metanol depositados *in situ* a 120 K. Os experimentos foram realizados em condições de ultra alto vácuo (10^{-9} mbar), empregando a técnica de espectrometria de massas por tempo de voo para a identificação dos íons positivos que dessorvem da amostra. Para auxiliar na análise e atribuição dos fragmentos dessorvidos, foram realizadas experiências com diferentes isotopólogos do metanol deuterado, incluindo o metanol-OD (CH_3OD), metanol- d_3 (CD_3OH) e metanol- d_4 (CD_3OD). As séries iônicas CH_n^+ ($0 \leq n \leq 3$) e CH_mO^+ ($0 \leq m \leq 3$) foram identificadas e o mecanismo de fragmentação molecular para a produção de cada íon foi proposto a partir do emprego de moléculas deuteradas. Além da dessorção de íons resultantes da fragmentação molecular, foi observada a dessorção de aglomerados iônicos da série $(\text{CH}_3\text{OH})_n\text{H}^+$ ($1 \leq n \leq 7$). Para os isotopólogos do metanol parcialmente deuterados, CH_3OD e CD_3OH , foram observados diferentes aglomerados contendo moléculas neutras ligadas tanto ao íon hidrogênio quanto ao íon deutério, formando os aglomerados iônicos com fórmula geral $(\text{CH}_3\text{OD})_n\text{H}^+$, $(\text{CH}_3\text{OD})_n\text{D}^+$, $(\text{CD}_3\text{OH})_n\text{H}^+$, e $(\text{CD}_3\text{OH})_n\text{D}^+$, respectivamente. Desta maneira, foi possível identificar o grupo funcional responsável pela protonação do metanol. A dessorção de aglomerados iônicos aparenta seguir um mecanismo de dessorção diferente dos fragmentos iônicos, evidenciando a contribuição de reações de transferência de prótons em superfície. A incidência direta ou indireta de elétrons representa um mecanismo eficiente para dessorver moléculas de grãos de poeira no MI. A fragmentação molecular compete com a dessorção de moléculas intactas, presentes em aglomerados iônicos. Reações de transferência de prótons podem ocorrer após a criação de moléculas multiplamente carregadas, liberando moléculas protonadas para a fase gasosa.

Palavras-chave: impacto de elétrons; espectrometria de massas por tempo de voo; dessorção iônica; gelo astrofísico; astroquímica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-28) IDENTIFICAÇÃO DE MICRORGANISMOS PROMISSORES NA BIORREMEDIAÇÃO DE PETRÓLEO

Gabriel Oliveira dos Santos, Matheus Schuengue Pimentel, Érica de Melo Azevedo,
Fernanda Faria Martins, fernanda.martins@ifrj.edu.br

Os acidentes durante a exploração e o transporte marítimo de petróleo e seus derivados podem gerar uma série de impactos sobre os organismos e os ecossistemas. Parte deste óleo ao penetrar em solos ou lençóis, tem sua remoção física dificultada; com isso, essa tarefa é direcionada a enorme gama de agentes primários de degradação existentes no meio ambiente, os microrganismos. A remediação do petróleo e seus derivados por populações de microrganismos vem sendo bastante estudada pela comunidade acadêmica, visto que é uma técnica que minimiza o impacto dessas substâncias recalcitrantes no meio ambiente. O presente trabalho tem como objetivo identificar microrganismos que são promissores no processos de biorremediação de ambientes contaminados por petróleo. Para auxiliar o estudo, inicialmente, foi realizada uma busca na plataforma de periódicos do portal da Capes, utilizando as palavras chave “Biorremediação” e “Petróleo”. Um primeiro momento, exclui-se os resultados dos documentos nacional e os não encontrados na íntegra, totalizando assim 35 periódicos, dos quais 65,7% se trata de ensaios experimentais. Foram sinalizados na pesquisa aproximadamente 40 gêneros de microrganismos, entre eles: bactérias, fungos e leveduras. Os gêneros mais citados foram *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Penicillium* e *Aspergillus*. Para o gênero *Bacillus*, Bisognin et al. (2018) indicam que há uma grande adaptação desse microrganismo em ambientes contaminados devido ao seu grande potencial de biodegradação de hidrocarbonetos provenientes da indústria do petróleo. Este potencial é reforçado por Jacques et al. (2010), onde a remediação do solo estudado dependeu da introdução de microrganismos com essa capacidade, dentre eles, está presente o gênero *Bacillus*. Estudos de Montagnilli et al. (2019) e Lopes e Bidoia (2015) ainda reforçam a capacidade, visto que, obtiveram excelentes resultados na eficácia da remediação durante o uso de biossurfactantes produzido por este gênero. No caso do gênero *Pseudomonas*, Waszak et al. (2015) reporta resultados que indicam uma satisfatória eficiência de remoção, além disso, Chequer et al. (2017) expôs resultados de crescimento melhores para mudas de Mangue-vermelho ao se utilizar de um consórcio contendo *Pseudomonas* como forma de remediação de diesel marinho em solo de manguezais. Já em relação aos *Aspergillus*, os estudos de Waszak et al. (2015) e Bisognin et al. (2018) indicam bons resultados na remediação com a presença deste fungo em consórcio microbiano, no entanto outros dois estudos no qual este gênero apareceu trataram apenas identifica-los na biota de uma região ameaçada por poluição. Diante da pesquisa realizada, o gênero *Penicillium* não apresentou resultados satisfatórios frente aos demais microrganismos. De acordo com os periódicos analisados, é possível concluir que os microrganismos do gênero *Bacillus*, *Pseudomonas* e *Aspergillus* foram os que apresentaram resultados promissores na biorremediação dos compostos de petróleo. No entanto, vale ressaltar que todos eles não se apresentaram sozinho nos diversos estudos analisados, foram gêneros em comum encontrados nos diferentes consórcios pré-selecionados pelos autores em seus estudos.

Palavras-chave: Biorremediação; Petróleo; portal Capes.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

(CET-29) ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS E DISTRIBUIÇÃO DE SEDIMENTOS DURANTE O PERÍODO QUATERNÁRIO, A PARTIR DA ANÁLISE DOS ARGILOMINERAIS, NO ESTREITO DE BRANSFIELD, NA ANTÁRTICA

Isabelle Inácio da Silva (PIBIC JR), Gustavo de Souza da Silva (aluno voluntário),
Isaac Caldeira da Costa (aluno voluntário), Mariana Jerônimo da Silva (aluna voluntária),
Fernanda Silva Soares (PQ), fernanda.soares@ifrj.edu.br

As características dos sedimentos revelam uma boa parte da história da evolução da Terra. Um dos traçadores mais eficientes que retratam as condições climáticas e de transporte e origem de sedimentos são os argilominerais. Estes minerais são aluminossilicatos, pertencentes ao grupo dos phyllosilicatos. São relativamente resistentes às transformações químicas e mineralógicas durante o transporte, assim como depois da sua deposição em ambiente marinho. Uma vez formados, os argilominerais permanecerão com suas características originais pelo tempo em que as condições ambientais permaneçam estáveis, semelhantes às condições ambientais no momento de sua formação. O presente trabalho consiste em uma parte de um projeto maior: CNPQ/MCTIC/CAPES/FNDCT Nº 21/2018 – PROANTAR. A área em estudo compreende o Estreito de Bransfield, localizado entre as Ilhas Shetland e a Península Antártica. Em sua porção NE o estreito está conectado com a Passagem de Drake e a SW com o Mar de Bellingshausen. O objetivo do trabalho consistiu na realização de análises de argilominerais em testemunhos de sedimentos coletados na área de estudo. Foram amostrados testemunhos sedimentares GC12 e GC13. Inicialmente, os testemunhos foram abertos e amostrados de 5 em 5 centímetros. Posteriormente, as amostras foram maceradas, e uma parcela de cada amostra foi colocada em um tubo Falcon de 50 ml devidamente identificado. Em seguida, foi feita a separação das frações menores que 2mm, ou seja, extração da argila nas amostras, através de centrifugação. Este procedimento foi repetido diversas vezes até obtenção de uma amostragem satisfatória de argila. Por fim, realizou-se a remoção da matéria orgânica e carbonato de cálcio com peróxido de hidrogênio 10% e ácido acético 10%, respectivamente, enquanto havia reação na amostra. Como a reação do peróxido de hidrogênio foi bem lenta, para evitar a destruição de determinados argilominerais, as amostras foram colocadas em placa aquecida (40 – 50°C) e agitadas em vórtex, para acelerar a reação. A amostra foi lavada algumas vezes com água destilada, para a retirada completa dos reagentes. Como resultados, pudemos observar que a metodologia aplicada foi eficaz na separação dos argilominerais em relação às demais frações sedimentares. Também se pôde perceber a eficácia com relação ao desaparecimento de matéria orgânica e de carbonato de cálcio (conchas), sem alterar os argilominerais existentes na amostra. Observou-se grande variação da quantidade de argila presente em diferentes partes dos testemunhos. Foram encontrados grânulos sólidos de tamanho muito superior ao restante da amostra, tendo sido isolados e identificados para posterior análise em microscópio petrográfico. A próxima etapa será a leitura das amostras no Difrátômetro de Raio-X no Instituto de Física da UFF e identificação dos argilominerais. Devido à pandemia, essa última etapa do projeto terá que se realizar futuramente. Conclui-se que a metodologia aplicada foi eficaz para a separação dos argilominerais e para a eliminação da matéria orgânica e do carbonato de cálcio, sem alteração da amostra. A próxima etapa será a de gerar o padrão de distribuição de argilominerais.

Palavras-chave: argilominerais; Antártica; sedimentos; testemunho.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Geociências; Geologia.

Financiamento: IFRJ

(CET-30) COMPOSTOS ORGÂNICOS NITROGENADOS PARA FORMULAÇÃO DE INIBIDOR DE CORROSÃO

Giovana Mozer Cerqueira (PIBIC JR), Rebecca di Stephano da Silva Ramos Gomes de Souza (VOLUNTÁRIA),
Caio Marques Lúcio (PIBIC JR), Gabriel Resende (PQ-IFRJ),
Flávia Carvalho de Souza (PQ-IFRJ), flavia.souza@ifrj.edu.br

A corrosão está presente, em geral, nos materiais metálicos envolvidos em diversas atividades, sendo elas, residenciais ou industriais. Diariamente, objetos como utensílios ou eletrodomésticos, sofrem a ação da corrosão e são perdidos, já no meio industrial equipamentos e máquinas são danificados ocasionando maiores gastos para empresas devido a necessidade de manutenção ou substituição desses materiais. A deterioração destes materiais é causada pelas interações físico-químicas ou eletroquímicas entre o material e o meio corrosivo. Este processo é espontâneo e afeta constantemente o desempenho e a durabilidade dos materiais metálicos existentes nos mais variados ambientes presentes no cotidiano. Portanto, a fim de evitar perdas dos materiais são aplicadas técnicas anticorrosivas que incluem a utilização de inibidores de corrosão. Estas moléculas quando estão presentes no meio corrosivo, em concentrações adequadas, promovem redução ou eliminação da corrosão. Sendo assim, esse estudo tem como objetivo analisar compostos orgânicos nitrogenados a fim de sintetizar inibidores de corrosão para atuar de maneira significativa no processo corrosivo. Dessa forma, foi realizada a análise da eficiência de diferentes compostos nitrogenados (JA19, MA12, MA13, MA01, MA25) em diferentes concentrações como inibidores de corrosão, através de ensaios gravimétricos de perda de massa com as placas de aço carbono 1020 em contato com uma solução eletrolítica de HCl 1,0 mol L⁻¹. Posteriormente, esses inibidores também foram analisados conforme sua eficiência, através dos cálculos da taxa de corrosão, que foram possíveis através dos valores da variação de massa (Δm) e da perda de massa ($\Delta m/A$ (g/cm²) obtidos nos ensaios. Além disso, foi possível expressar as isotermas de Langmuir para os inibidores estudados e dessa forma, quantificar a energia livre de Gibbs que elucidada o mecanismo de adsorção do inibidor no metal, que pode ser uma adsorção física (forças de Van Der Waal sendo uma ligação mais fraca) ou uma adsorção química (ligações químicas, majoritariamente covalentes). Como resultado, os compostos nitrogenados JA19, MA12 e MA13 mostraram valores de eficiência (Ei%) superiores ao comparar com as moléculas MA01 e MA25. Porém, ao observar a taxa de corrosão, que indica a eficiência desse inibidor no processo de corrosão, constata-se que apenas a MA13 apresentou um valor aceitável. Além disso, foi possível garantir a confiabilidade dos resultados devido ao fato de que os valores de eficiência de inibição de todas as moléculas, exceto a MA25, apresentaram uma % de erro abaixo de 5%, que é a aceita nesse sistema. Em virtude dos fatos mencionados, a molécula que apresenta os melhores resultados é a MA13 uma vez que apresenta as maiores porcentagens de eficiência, assim como baixas taxas de corrosão, menores que 0,5 (mm/year) e um $|\Delta G| > 40$, que caracteriza uma ligação química do inibidor ao metal.

Palavras-chave: corrosão; compostos nitrogenados; moléculas; inibidores.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

(CET-31) AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO AR: NÍVEIS DE MATERIAL PARTICULADO INALÁVEL NO RIO DE JANEIRO

Vitor Mendonça Tavares (PIBICT), Flavia de Almeida Vieira (PQ), flavia.vieira@ifrj.edu.br

Atualmente a poluição atmosférica é tratada como questão de saúde pública pela Organização Mundial da Saúde, sendo o material particulado e o ozônio, poluentes atmosféricos altamente nocivos à saúde que figuram como os maiores poluentes sobre o município estudado. Alguns poluentes, como o ozônio, são denominados secundários, essa classificação é atribuída para os compostos ou substâncias que são formados a partir de reações que envolvem outras substâncias ou compostos, os quais podem ter origem antropogênica ou biogênica, na atmosfera. O ozônio especificamente é uma substância oxidante normalmente gerada na natureza a partir de complexas reações fotoquímicas (reações que normalmente envolvem energia da radiação solar), sendo o dióxido de nitrogênio e os compostos orgânicos voláteis, principalmente os insaturados, apontados como principais precursores da formação deste poluente. A partir dos boletins diários de qualidade do ar, divulgados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro, foi elaborado um levantamento com a finalidade de avaliar a qualidade do ar carioca, no qual se constatou áreas em que a poluição atmosférica apresentou índices alarmantes aos habitantes locais durante o período compreendido entre 2015 e 2020. Os dados coletados foram dispostos em planilhas, separados por períodos mensais contendo todas as concentrações diárias e suas respectivas conversões em índices de poluentes das estações fixas e posteriormente foram feitos documentos anuais, individualizando cada estação. Além disso, foram comparados os valores de poluentes entre março e abril nos anos de 2018 a 2020, para se avaliar o impacto do isolamento social na poluição atmosférica. Notou-se, no comparativo do período citado, a redução expressiva das médias índices de ozônio, chegando a beirar os 50% em algumas estações, como a da Tijuca, entretanto para os níveis de material particulado, não foram notadas reduções significativas, encontra-se, inclusive, o aumento da média deste poluente, na estação de Pedra de Guaratiba. Outro estudo realizado, foi a construção de um algoritmo de aprendizado de máquina para prever a classificação diária da qualidade do ar, baseada em fatores meteorológicos, como precipitação, temperatura e umidade relativa do ar, entretanto a precisão do algoritmo ainda não apresentou resultados satisfatórios, precisando ser alimentado com uma maior quantidade de dados meteorológicos, que se limitaram apenas a um ano de dados diários.

Palavras-chave: material particulado inalável; poluição atmosférica; qualidade do ar; caracterização meteorológica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

(CET-32) TRAJETÓRIAS DE MASSA DE POLUENTES ATMOSFÉRICOS DE QUEIMADAS NA AMAZÔNIA

Luana de Santanna Vasconcellos (PIVIC), Flavia de Almeida Vieira (PQ), flavia.vieira@ifrj.edu.br

A incidência de incêndios florestais na Amazônia aumentou de forma significativa em 2019, causando impactos socioambientais, tal como, a poluição atmosférica. Fumaças e cinzas produzidas nos incêndios são responsáveis por doenças respiratórias, como asma e até câncer no pulmão. Em agosto de 2019, um movimento de fazendeiros, grileiros e garimpeiros incendiou diferentes pontos da Floresta Amazônia. Esta ação coletiva e premeditada chamou a atenção para a expansão agropecuária associada a incêndios criminosas na maior floresta tropical do mundo. O presente estudo tem como objetivo analisar as trajetórias das massas de ar provenientes de queimadas ocorridas na Floresta Amazônica, no município de Novo Progresso (PA), especificamente no dia 10 de agosto de 2019, que ficou conhecido no Brasil como “Dia do Fogo”. Para avaliar a extensão da nuvem de poluentes gerada, utilizou-se programa HYSPLIT, disponível gratuitamente pelo NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*). Este programa, em sua versão *online*, permite simular as trajetórias das massas de ar oriundas de um certo ponto. A metodologia do trabalho consistiu em reconhecer os pontos geográficos mais relevantes a partir do Banco de Dados de Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Foram escolhidos os dez pontos de focos de incêndio com maiores índices de radiação de fogo e probabilidade de fogo. Imagens foram retiradas do programa Google Earth, representando as áreas mais afetadas pela nuvem de poluentes. Pelas trajetórias simuladas, observou-se um deslocamento para a região nordeste, a partir do Piauí, e região centro-oeste do país, principalmente no Tocantins, assim como, para países do noroeste da América do Sul, como a Bolívia. Não foi possível obter uma imagem de nuvem até a região sudeste do Brasil devido a falta de resolução temporal. A máxima duração da simulação do Hysplit gratuito é de 84 horas. As trajetórias obtidas puderam ser verificadas através de notícias de jornal que mostravam a presença de fumaça e fuligem nesses locais no “Dia do Fogo” em diante. A partir desta comparação, demonstrou-se a eficiência do Hysplit para simular a trajetória de plumas de poluição associada a incêndios florestais. O presente trabalho também contribuiu para mostrar a importância deste programa em estudos ambientais, como uma ferramenta para auxiliar a avaliação do alcance de nuvens de poluentes oriunda de focos de incêndios em florestas tropicais, por conseguinte, a indicação das comunidades mais afetadas.

Palavras-chave: poluição atmosférica; queimadas; Amazônia; trajetória de, massas de ar; Hysplit.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Análise de Traços e Química Ambiental.

Financiamento: IFRJ

(CET-33) TÉCNICAS EMERGENTES EM PROCESSOS DE PASTEURIZAÇÃO: INDUÇÃO MAGNÉTICA

Sara Moura Magno Moreira (PIBIC Jr), Beatriz Milezi Costa (PIBIC Jr), Raimundo Nonato da Silveira Junior (IFRJ), Ana Ferreira-Rodrigues (UNIRIO), Flavio Napole Rodrigues (IFRJ), flavio.rodrigues@ifrj.edu.br

É possível admitir que o tratamento térmico dos alimentos foi um importante passo para a evolução do ser humano e, hoje, é um dos mais importantes métodos para a indústria dos alimentos. O leite e seus derivados estão entre os produtos alimentícios mais consumidos pela população brasileira. No Brasil, de modo geral, o leite é obtido sob condições higiênico-sanitárias deficientes, e em consequência, apresenta elevados números de microrganismos, o que constitui um risco à saúde da população, principalmente quando consumido sem tratamento térmico. Nesse sentido, muito dos patógenos que provinham do leite podem ser eliminados a partir de técnicas de pasteurização por aquecimento. Nas residências brasileiras o método mais comum é o aquecimento convencional, que traz uma desvantagem de propiciar um elevado gradiente de temperatura no recipiente que contém o leite. Para diminuir a drástica diferença de temperatura de um recipiente, que existe entre a parte que encontra em contato direto com a chama com a parte do recipiente que está mais afastada, desenvolvemos um aparato para aquecimento por indução magnético. Apresentaremos resultados preliminares de aquecimento em comparação ao método convencional e ao método de aquecimento ôhmico.

Palavras-chave: Pasteurização; aquecimento por indução; instrumentação científica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ.

(CET-34) ESTUDO DE MÉTRICAS HOLÍSTICAS DA UTILIZAÇÃO DO ÁCIDO TRICLORO-ISOCIANÚRICO EM SÍNTESE ORGÂNICA

Vitória Muzy da Costa (IC), Queli Aparecida Rodrigues de Almeida (PQ-IFRJ),
Gabriela Fonseca Mendonça (PQ-IFRJ), gabriela.mendonca@ifrj.edu.br

A crescente demanda pelo desenvolvimento de métodos ambientalmente seguros e sustentáveis é uma tendência mundial tanto no setor produtivo quanto na esfera acadêmica. Desta forma, torna-se cada vez mais necessário o desenvolvimento de pesquisas que estejam fundamentadas nos princípios da química limpa como a utilização de materiais de partida atóxicos e oriundos de fontes renováveis, a escolha apropriada das condições reacionais, entre outros. Atualmente existe um grande interesse por reagentes alternativos e seguros. O ácido tricloro-isocianúrico (TCCA) é um reagente estável, de fácil manipulação, baixo custo e tem se mostrado bastante eficiente como fonte de cloro eletrofílico, sendo adequado para substituir o uso de reagentes importados como os *N*-clorocompostos e tóxicos ou corrosivos como o gás cloro. É possível prever e avaliar os experimentos de síntese através de métricas holísticas, como por exemplo as Matrizes Verdes (MV), descrevendo e avaliando as melhorias na sistemática dos experimentos e/ou pesquisa. Este trabalho tem como objetivo aplicar a métrica holística nas reações desenvolvidas anteriormente na cloração de compostos orgânicos variados com o TCCA. Nestas metodologias buscou-se aplicar diversos conceitos da química limpa nas propostas experimentais, visando a diminuição do tempo reacional, o aumento do rendimento, o uso de solventes menos tóxicos e voláteis e o uso de fontes alternativas de energia, como microondas e ultrassom. Após o levantamento bibliográfico e a escolha das reações para o estudo inicial, elaborou-se práticas experimentais com as mudanças necessárias para que essa nova metodologia se adequasse aos preceitos da química limpa e à utilização do microondas caseiro. Foi então elaborado o estudo da métrica holística, analisando os resultados. Na reação do ácido benzóico, um substrato aromático com um grupo desativador, o uso de TCCA em meio ácido e com apenas 2 min de reação em microondas, observou-se a formação de produtos monoclorados, através de análises por cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas. A métrica holística estudada para essa reação, mostra que a mesma possui muitos pontos fortes com a metodologia aplicada, tais como: Não houve formação de resíduos, não é necessário uso de excesso de reagentes, uso de fonte alternativa de energia reduzindo tempo de reação significativamente, não se usam derivatizações, não são necessários catalisadores e todas as substâncias são degradáveis ou tratáveis para a degradação. A nova metodologia proposta ainda encontra-se em fase de desenvolvimento para outros reagentes com o uso do micro-ondas e também serão testadas em ultrassom. De acordo com a Matriz Verde estudada, a metodologia representa um grande avanço no campo da química orgânica limpa. Essa métrica holística permite a identificação de possibilidades de melhorias e as ameaças inevitáveis envolvidas, facilitando mudanças nas reações químicas estudadas para que as mesmas ocorram de forma mais sustentável.

Palavras-chave: Ácido Tricloro-isocianúrico; Síntese Orgânica; Química Limpa; Métrica Holística.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-36) IDENTIFICAÇÃO DOS PRINCIPAIS COMPONENTES DO AROMA EM BALAS E CHICLETES POR HS-SPME-CGMS

Henrique Mota Bastos Andrade dos Santos (PIBIC EM), Julia Grazielly Macedo (PIBIC), Katharine Andrade da Costa (colaboradora), Leila Pontes da Silva (PQ-IFRJ), Hiram da Costa Araujo Filho (PQ-IFRJ), hiram.araujo@ifrj.edu.br

Produtos de confeitaria como balas e chicletes, possuem características sensoriais distintas conferidas, principalmente, pelos compostos voláteis presentes em sua composição. Por isso, o estudo sobre a contribuição de determinados constituintes para o aroma global de um produto tem sido alvo de interesse de pesquisadores, sobretudo da indústria de alimentos. A cromatografia gasosa (GC, do inglês *Gas Chromatography*) é uma técnica instrumental muito utilizada no controle da qualidade de produtos contendo analitos voláteis. Quando acoplada à técnica de “HeadSpace”- Microextração em Fase Sólida (HS-SPME, do inglês *Headspace Solid Phase Microextraction*) e à Espectrometria de Massas (MS do inglês *Mass Spectrometry*), permite a extração, pré-concentração, posterior separação e determinação de substâncias voláteis que compõem o aroma de diversos tipos de matrizes, com extrema eficiência e praticidade. Esse trabalho visa caracterizar qualitativamente o perfil dos compostos voláteis que compõe o aroma de amostras balas e chicletes comercialmente disponíveis. Na técnica HS-SPME utilizou-se uma fibra de sílica fundida, recoberta com polidimetilsiloxano. Essa fibra foi acondicionada dentro de uma espécie de agulha em um amostrador semelhante a uma seringa. Para os experimentos foram investigadas amostra de balas e chicletes comercialmente disponíveis. As amostras foram acondicionadas dentro de um vial de 20 mL e aquecida a 50°C por 5 minutos. Após este período, a cobertura da fibra foi exposta ao HeadSpace por mais 15 minutos, a mesma temperatura. Uma vez transcorrido este processo, a fibra foi introduzida na porta de injeção do cromatógrafo, ficando exposta na temperatura do injetor (250°C) ao fluxo de Hélio, durante todo o tempo da corrida cromatográfica. A detecção foi feita por espectrometria de massas. A análise comparativa dos cromatogramas foi realizada utilizando as bases de dados NIST da ChemStation, disponível no equipamento. Comparando-se os perfis cromatográficos obtidos dos aromas das balas e chicletes com os dados apresentados em artigos científicos, foi possível observar que os aromas naturais apresentam uma maior complexidade na sua composição. Porém, as amostras de balas e chicletes cromatografadas, também apresentaram os mesmos compostos químicos que caracterizam e prevalecem na constituição de cada aroma natural. A partir dos resultados obtidos para cada amostra, foi possível identificar as principais substâncias responsáveis pela sua composição, confrontando os espectros de massas gerados para cada analito. **D-limoneno** ($t_R = 10,04$ min, presente na composição de sete sabores disponíveis nas amostras do chiclete da marca A (tutti-frutti, canela, tangerina, menta verde, senses, menta azul e herbal); **Carvona**, ($t_R = 24,19$ min), presente nas amostras do chiclete da marca A (sabores tutti-frutti, canela, tangerina, menta verde e senses); **Butanoato de etila**, ($t_R = 6,67$ min, nas amostras da bala marca B (sabores maçã verde, morango, melancia, uva, tutti- frutti, iogurte de morango); **Eucalyptol**, ($t_R = 10,28$ min, presente nas balas marca C (sabores maracujá, menta verde, morango, extra forte/halls preta e uva verde). Dessa forma, constatou-se que as principais substâncias identificadas mostraram dados compatíveis com a descrição dos seus respectivos rótulos. Esses resultados indicam que a técnica HS-SPME acoplada ao CG-MS é eficiente para as análises e identificação dos compostos presentes nas amostras analisadas.

Palavras-chave: Cromatografia gasosa; SPME; bala; aroma; chiclete.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

(CET-37) ADSORÇÃO DE METAIS-TRAÇO EM EFLUENTES SIMULADOS UTILIZANDO ARGILA COMERCIAL E PILARIZADA

Raphael Rapello Torres Corrêa (PIVIC), Jacyra Guimarães Faillace, jacyra.faillace@ifrj.edu.br

Existem diversos estudos que demonstram a ação adsorvedora de argilas comerciais em detrimento de seus sítios ácidos de Brønsted e de Lewis localizados tanto na superfície quanto na região entre as lamelas, que podem interagir com espécies orgânicas polares e iônicas. Nesse contexto, estão as argilas pilarizadas, que são argilas modificadas pela substituição de cátions da região interlamelar por óxidos metálicos, através do processo conhecido como pilarização. Os óxidos são sítios de Lewis e aumentam a capacidade de adsorção das argilas devido às interações iônicas entre os íons metálicos e as cargas deslocalizadas dos átomos de oxigênio. Sabe-se que o processo de adsorção depende de diversos fatores, tais como a área superficial das argilas e quanto maior a área superficial, maior será o número de sítios ácidos da argila. A acidez de uma série de cátions também governa o perfil da isoterma de adsorção, a sequência de seletividade e a energética de interação adsorvente/adsorbato. Outro fator importante é o pH do meio. Em pH básico os íons OH^- reduzem a quantidade de hidrogênios ácidos nos sítios das argilas e estes são ocupados pelos íons metálicos da solução. Esse trabalho tem como objetivo estudar o efeito adsorvedor de três argilas, sendo duas argilas comerciais do grupo das esmectitas (Brasgel e K10) e uma argila pilarizada com ferro obtida em laboratório a partir da argila Brasgel (Fe-PILC). Estas foram usadas como recebidas. As argilas foram caracterizadas pela técnica de adsorção-dessorção de gás nitrogênio para a determinação da área superficial. Foram preparadas soluções 5mmol dos íons Co(II), Cu(II), Ni(II), Cr(III) e Pb(II) que foram utilizadas como efluentes simulados e amostras de cada íon metálico com 0,05g de cada argila, com o pH das amostras ajustado para os intervalos de 5 a 10. A quantidade adsorvida foi determinada pela técnica de Espectroscopia de Absorção Atômica. Os resultados mostraram que a área superficial das argilas obedece a ordem K10>pilarizada>Brasgel. Foi observado que a adsorção do Co(II) na argila Brasgel e do Cu(II) na argila K10 em pH ácido foi baixa e aumentavam com o aumento do pH. Quando se comparou a ação adsorvedora das argilas, foi verificado que a Fe-PILC apresentou maior desempenho e adsorveu quase 100% de todos os metais-traço em solução e que esse processo independe do pH do meio.

Palavras-chave: argilas pilarizadas; adsorção; elementos-traço.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: sem financiamento

(CET-38) INVESTIGANDO O CAMPO MAGNÉTICO GALÁCTICO ATRAVÉS DE APLICATIVOS MÓVEIS

Tiago Alcântara de Almeida, Jaime Souza de Oliveira, jaime.oliveira@ifrj.edu.br

O presente trabalho busca ampliar alguns conteúdos já explorados em Física no ensino médio através do uso da modelagem computacional. Atualmente, cerca de 60% da população adulta brasileira utiliza cotidianamente *smartphones*. Esse número é ainda maior quando reduzimos a faixa etária para jovens em idade escolar, na qual os dispositivos móveis já foram incorporados ao estilo de vida desta população. Visto como um aparelho que causa distração em sala de aula, a proposta é converter seu uso em um aliado ao processo de ensino e aprendizagem por meio da elaboração de uma sequência didática capaz de explorar simulações de trajetórias de raios cósmicos no interior da Via-Láctea sob a influência do campo magnético. A sequência didática foi elaborada baseada nos pressupostos da Teoria da Transposição Didática, concebida por Yves Chevallard, enquanto as simulações foram inicialmente elaboradas na linguagem C++ e, posteriormente, envelopadas pela linguagem Java, possibilitando o uso de janelas para a entrada dos parâmetros utilizados na modelagem do fenômeno estudado, mecanismo amplamente empregado pelos usuários do sistema operacional Windows. Nesta edição do PIBIC-2019-2020, os códigos serão convertidos para se criar um aplicativo utilizável no sistema Android, presente na maioria dos *smartphones*. A utilização de aplicativos em dispositivos móveis tornará ainda mais acessível o emprego desse tipo de estratégia de ensino no ambiente escolar, uma vez que não exige a disponibilidade de laboratórios de informática. Por meio do uso das simulações é possível contornar a dificuldade de instrumental matemático, que pode estar muito além dos alunos, para se concentrar nos aspectos conceituais do objeto de estudo proposto, explorando as correlações entre as grandezas associadas na observação dinâmica daquilo que é analisado. Além disso, o conhecimento produzido na elaboração desta sequência de ensino permitirá que outros fenômenos sejam modelados e convertidos em códigos de programação executáveis no sistema Android, abrindo uma janela de oportunidades para que outros conhecimentos sejam explorados através do emprego de modelagens computacionais.

Palavras-chave: Transposição didática; campo magnético galáctico; aplicativos para Android.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-39) TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TIC) PARA UM PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM PERSONALIZADO: IDENTIFICANDO E REMOVENDO AS DIFICULDADES DO ALUNO

Miguel de Andrade Oliveira (PIBIC JR), Jean Hilaire Adebai Tomola (PQ), jean.adebai@ifrj.edu.br

Em busca de encontrar uma solução para o problema da educação básica no Brasil, observado nos elevados índices de reprovações em algumas disciplinas, e nos altos índices de abandono da escola, é proposto neste trabalho o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação para aprimorar o processo de ensino e aprendizagem em sala de aula através do desenvolvimento de uma aplicação web (Portal) baseada no *framework Ruby on Rails*. O objetivo consiste em identificar, de forma personalizada, as dificuldades e lacunas do aluno pelo professor após avaliação realizada ou no decorrer das aulas. As dificuldades identificadas devem ser registradas pelo professor e depois inseridas na aplicação web que poderá ser acessada pelo aluno após completar seu cadastro. Para o aluno ter acesso às informações registradas no portal a seu respeito, o professor deve, inicialmente, matricular esse aluno utilizando seu número de matrícula e seu e-mail. Depois da matrícula, é encaminhado automaticamente, por e-mail ao aluno, um código e um número PIN que lhe serão solicitados ao tentar se cadastrar no portal. O acesso ao portal poderá ser feito a qualquer momento e de qualquer lugar usando os diversos equipamentos eletrônicos disponíveis para acesso à internet. As dificuldades do aluno lhe são apresentadas em forma de gráfico onde ele poderá visualizar a frequência com que certas dificuldades ou lacunas foram observadas pelo seu professor ao longo do semestre. Na mesma página, onde as informações sobre o aluno são mostradas em forma de um gráfico, serão disponibilizados artigos com links de acesso a lista de exercícios, videoaulas e experimentos que servirão de apoio para o aluno. O conteúdo em cada link é relacionado com as dificuldades apresentadas pelo aluno. Assim que o professor verificar que certas dificuldades do aluno foram removidas, ele atualizará as informações no portal. Nesse contexto, a TIC mostra-se um aliado importante no processo de ensino e aprendizagem em sala de aula auxiliando o professor para uma educação mais atenta às dificuldades e necessidades do aluno.

Palavras-chave: rails; tic; framework; portal; web.

Área de conhecimento: Ciências Exatas; Ciência da Computação; Programação; Pedagogia.

Financiamento: IFRJ

(CET-40) ESTUDO DA REATIVIDADE DA 2-ACETIL-LAUSONA

Lucas de Souza Silva(IC), Matheus Nicolau de Souza(IC), José Celso Torres(PQ), jose.torres@ifrj.edu.br

Um dos principais obstáculos para o desenvolvimento de fármacos capazes de combater doenças microbiais é a capacidade que os microrganismos têm de desenvolver resistência a diversos quimioterápicos; podendo chegar ao caso mais grave que é o de Resistência Múltipla a Drogas, caso este que ocorre quando os microrganismos *in vitro* e *in vivo* apresentam resistência coexistente a diferentes tipos de drogas. Assim a busca por novas drogas precisa ser constata e neste contexto as naftoquinonas tem ganhado crescente destaque, principalmente, por causa de suas propriedades anticancer, antibacteriana e antifúngica. Este trabalho tem por objetivo o estudo da reação da 2-acetil-lausona com aminas visando a obtenção de 2-aminonaftoquinonas e análogos com potencial atividade biológica. A agitação de uma mistura de 2-hidroxi-1,4-naftoquinona (lausona), anidrido acético e acetato de sódio anidro, à temperatura ambiente, forneceu a 2-acetoxi-1,4-naftoquinona (2-acetil-lausona) em 70% de rendimento. O posterior emprego da 2-acetil lausona em reações com aminas primárias (butilamina e etanolamina) sob diferentes condições reacionais, levou ao total consumo da 2-acetil-lausona; entretanto nenhum produto foi isolado. Embora estes não sejam os resultados esperados, eles estão de acordo com os resultados descritos por Hamama e colaboradores (*J. Heterocyclic Chem.*, 54, 2155, 2017) e podem ser atribuídos à remoção do grupo acetil da lausona pela ação das aminas para forma o sal da lausona. Por outro lado, o emprego da 2-acetil-lausona na reação com a fenilhidrazina forneceu um composto sólido. O emprego da 2-acetil-lausona em reações com aminas primárias, sob diferentes condições reacionais, não forneceu as 2-aminonaftoquinonas esperadas. Entretanto, a reação da 2-acetil-lausona com a fenilhidrazina forneceu um produto sólido avermelhado, que ainda está sendo caracterizado.

Palavras-chave: naftoquinonas; aminas; atividade biológica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas;

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-41) SÍNTESE DE DERIVADOS NAFTOQUINÔNICOS DE AMINOÁCIDOS

Matheus Nicolau de Souza(IC), Lucas de Souza Silva(IC), José Celso Torres(PQ), jose.torres@ifrj.edu.br

Um dos principais obstáculos para o desenvolvimento de fármacos capazes de combater doenças microbiais é a capacidade que os microrganismos têm de desenvolver resistência a diversos quimioterápicos; podendo chegar ao caso mais grave que é o de Resistência Múltipla a Drogas, caso este que ocorre quando os microrganismos *in vitro* e *in vivo* apresentam resistência coexistente a diferentes tipos de drogas. Assim a busca por novas drogas precisa ser constante e neste contexto as naftoquinonas tem ganhado crescente destaque, principalmente, por causa de suas propriedades anticancer, antibacteriana e antifúngica. Este trabalho tem por objetivo o estudo da reação de naftoquinonas com aminoácidos visando a obtenção de derivados naftoquinônicos com potencial atividade biológica. Como a 2-metoxi-1-4-naftoquinona (2-metoxilausona) é o intermediário-chave de nosso estudo, ela foi preparada por dois métodos distintos. O primeiro método envolveu o aquecimento do sal de sódio do ácido 1,2-naftoquinona-4-sulfônico em metanol, na presença de ácido sulfúrico, o que forneceu a 2-metoxilausona em 45% de rendimento. O segundo método empregou a reação da 2-hidroxi-1-4-naftoquinona (lausona) com metanol, em meio ácido, e a 2-metoxilausona foi obtida em 70% de rendimento. Posteriormente a 2-metoxilausona foi utilizada nas reações com diferentes aminoácidos (fenilalanina, alanina e glicina,), empregando diferentes condições reacionais, fornecendo os respectivos *N*-(2-naftoquinonil) aminoácidos em rendimentos que variaram de 5 a 60 por cento. Os resultados preliminares de nosso estudo são promissores e podemos concluir que a 2-metoxilausona reage com aminoácidos para formar derivados naftoquinônicos com potencial atividades biológicas; entretanto faz-se necessário mais estudos visando otimizar as condições das reações.

Palavras-chave: naftoquinonas; aminoácidos; atividade biológica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-42) SÍNTESE DE NOVOS DERIVADOS DO SISTEMA 4-ARILAMINOQUINOLINA -3-CARBONITRILA PARA AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-HIV-1.

Maria Eduarda Pereira Virtuoso (PIBIC Jr), Gustavo Alves Vianna (PIBIC EM),
Julio Cesar Borges (PQ), julio.borges@ifrj.edu.br

O vírus da imunodeficiência humana (HIV) é o agente causador da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e evoluiu como um dos patógenos mais bem-sucedidos que infectam seres humanos.¹ Ele destrói o sistema imunológico deixando a vítima vulnerável a infecções oportunistas.^{1,2} Segundo a organização mundial de Saúde, havia aproximadamente 36,7 milhões de pessoas vivendo com o HIV no final de 2016, com uma expectativa de 1,8 milhões de novos casos por ano e 1 milhão de mortes diretamente ligadas a doença neste mesmo ano.^{3,4,5} Nesse mesmo ano, foram registrados 37.884 casos no Brasil, contra 36.360 casos em 2015 – um aumento de 4%.⁶ Com relação a pesquisa por novos fármacos com atividade anti-HIV, é muito interessante a presença do núcleo quinolínic, uma vez que dados recentes apontam esses compostos como potenciais inibidores da enzima transcriptase reversa (enzima chave na replicação viral) do vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1).^{7,8} Dessa forma, o objetivo deste trabalho é a síntese de novos derivados do sistema 4-arilaminoquinolona-3-carbonitrila com potencial atividade anti-HIV. As moléculas alvo foram obtidas a partir de uma 4-bromoquinolona e esta a partir de uma quinolona que pode ser obtida partindo-se de uma anilina correspondente por metodologia análoga a de Gould-Jacobs.^{9,10,11,12} Na primeira etapa da rota sintética foi realizada a preparação do 2-ciano-3-(2-metilfenilamino)propanoato de etila (acrilato) através da reação entre *o*-toluidina e etoximetilenocianoacetato de etila com 81% de rendimento. Os acrilatos foram ciclizados termicamente em dowtherm (250 °C) para obtenção do intermediário 4-oxo-1,4-dihidroquinolona-3-carbonitrila (quinolona) com 98% de rendimento e, logo após, este último foi bromado com PBr₃ em DMF tendo como produto o derivado 4-bromoquinolona-3-carbonitrila com rendimento de 62%. Finalmente, a 4-bromoquinolona foi submetida a reação de substituição nucleofílica aromática com anilinas correspondentes para obtenção dos derivados 4-arilaminoquinolona-3-carbonitrila com rendimentos na faixa de 95-76%. Todos os derivados sintetizados tiveram suas estruturas confirmadas por métodos espectroscópicos e espectrométricos (IV-FT, ¹H e ¹³C-RMN). Todas as moléculas alvo sintetizadas foram enviadas ao Laboratório de Inovação em Terapias, Ensino e Bioprodutos (LITEB) do Instituto Oswaldo Cruz (IOC-RJ) para os testes de atividade anti-HIV e estes encontram-se em andamento. Neste trabalho foram sintetizadas 8 substâncias inéditas na literatura. Todas as moléculas finais foram enviadas para avaliação da atividade anti-HIV-1.

Palavras-chave: Quinolona; HIV-1; Transcriptase reversa.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-43) APLICAÇÃO DO MÉTODO DE INTEGRAÇÃO ASSOCIATIVA EM SISTEMAS DINÂMICOS DE SEGUNDA ORDEM

Davi de Mendonça Teles Guimarães, Renan de Mendonça Valente, Rafael de Sousa Dutra,
Leandro de Oliveira Pereira, leandro.pereira@ifrj.edu.br

Na Física Matemática e na Matemática, os sistemas dinâmicos, descrevem como um ponto, em um espaço geométrico, depende do tempo através de uma regra fixa. Portanto o conceito de sistema dinâmico surge da necessidade de se montar um modelo geral de todos os sistemas que evoluem de acordo com uma regra que conecta o estado presente aos estados passados. Para a abordagem dos sistemas dinâmicos existem diferentes métodos analíticos de resolução das equações diferenciais. As equações são “enquadradas” dentro de um método e resolvidas. Há também a análise de sistema dinâmico através de uma vista geométrica que colabora para uma interpretação predominantemente qualitativa e não quantitativa. No entanto, há algumas, principalmente às não lineares, que não são possíveis de resolver analiticamente. Com essa incerteza na determinação de uma solução exata, visto que não se encaixa em nenhum método analítico, desenvolveram-se métodos numéricos para a resolução aproximada das mesmas. Os métodos numéricos de integração mais conhecidos são: Método de Taylor, Método de Euler ou Método da Reta Tangente, o Método de Runge-Kutta e os Métodos de Adams-Bashforth e Adam-Moulton. E, mesmo havendo inúmeras formas de resolução numérica das equações diferenciais, nem todas entregam um resultado satisfatório. Logo, deve-se levar em consideração a relação precisão x tempo de execução do método. Com base nessa área de conhecimento, este trabalho trata de sistemas dinâmicos descritos por equações diferenciais de segunda ordem. Buscando verificar uma nova modelagem de integração numérica, utilizamos dois problemas de áreas distintas da Física, são eles: um circuito elétrico RLC em série, onde analisamos a descarga de um capacitor e um oscilador amortecido. Esta modelagem se baseia na associação de dois integradores de ordens distintas, aplicada a sistemas de baixa dimensionalidade. As soluções numéricas foram comparadas em relação ao desempenho temporal e precisão. Esta verificação foi feita através da implementação computacional do método numérico de Integração Associativa associando dois integradores Runge-Kutta de ordens distintas, buscando melhorar a precisão em um tempo de execução menor. Os resultados mostraram que a precisão melhora quando comparado ao integrador de menor ordem e o tempo de execução melhora quando comparado ao integrador de maior ordem, o que mostra a eficiência do método.

Palavras-chave: simulação computacional; métodos numéricos; sistemas dinâmicos; ensino-aprendizagem.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

(CET-44) DERIVADOS DE AMIDO COMO NANOCARREADORES DE SURFACTANTES PARA RECUPERAÇÃO AVANÇADA DE PETRÓLEO

Gabriel Rangel de Moraes (IC), Gabriel Silva de Jesus Abreu (IC),
Raphaely Cristine Carvalho de Lima (IC), Thiago Henrique dos Anjos Soares (IC),
Leonardo dos Santos Cescon (PQ), leonardo.Cescon@ifrj.edu.br

Atualmente o petróleo é uma das principais fontes de energia e de derivados que constituem matérias primas para as indústrias de diversos seguimentos. Por isso, a demanda por petróleo ainda é bastante elevada e requer máxima eficiência nos processos de extração e produção, com vias a garantir melhores rendimentos e menores custos. Menos da metade de todo petróleo presente no reservatório é extraído de forma espontânea após a perfuração do poço, no chamado processo de recuperação primária. Neste cenário são necessários métodos de recuperação avançada de petróleo atuam nessa área com o objetivo de aumentar a quantidade extraída. Uma estratégia bastante empregada é a injeção de solução contendo surfactantes, que atuam reduzindo a tensão interfacial entre a água e o óleo possibilitando seu deslocamento da rocha reservatório, todavia estes podem ser adsorvidos as rochas do reservatório, limitando sua ação na extração e podendo gerar o entupimento do poço. Visando contornar esse problema, uma das estratégias utilizadas consiste na utilização de materiais nanoestruturados como nanocarreadores. Polímeros hidrossolúveis, principalmente os parcialmente hidrofobizados, podem interagir em solução com surfactantes iônicos e não iônicos gerando agregados de diferentes organizações, como estruturas enoveladas ou nanopartículas, resultantes de interações do polímero com unidades do surfactante ou com micelas. As diferentes estruturas formadas podem ser capazes de manter o surfactante menos disponível em meio aquoso e podem sofrer alterações no contato com a interface água-óleo liberando o surfactante, funcionando assim como nanocarreadores de surfactantes para recuperação avançada de petróleo. Derivados de polissacarídeos tem sido empregados em diversas aplicações com a vantagem de serem provenientes de fonte renovável, biodegradáveis e não tóxicos. Nesse sentido, o amido é um dos polissacarídeos mais abundantes e de baixo custo. Com isso, o trabalho visa sintetizar e analisar dois polímeros derivados do amido, um não iônico e um catiônico, que serão parcialmente hidrofobizados. As interações entre os derivados sintetizados e diferentes surfactantes serão estudadas como indicativo do potencial de atuação como nanocarreadores para recuperação avançada de petróleo.

Palavras-chave: amido; recuperação avançada de petróleo; nanocarreadores.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq, IFRJ Nilópolis.

(CET-45) ESTUDO DE METODOLOGIAS PARA A OBTENÇÃO DE CANDIDATOS FITOTÓXICOS E FUNGICIDAS DERIVADOS DE IMIDAS CÍCLICAS

Thiago Mayrink Medina Freitas (PIBIC), Luisa Luz Marçal (PQ), luisa.marc@ufrj.edu.br

Há um crescente interesse no desenvolvimento de novos medicamentos alternativos aos convencionais e defensivos agrícolas sustentáveis em preferência aos tradicionais agrotóxicos. Nesse contexto, derivados de imidas cíclicas são candidatos promissores devido, dentre várias atividades biológicas relatadas, também apresentarem, atividades fungicidas e herbicidas. A síntese orgânica aliada a química medicinal é uma ferramenta útil no planejamento e síntese de novos protótipos bioativos. Assim, a fim de desenvolver moléculas com um maior potencial ativo utiliza-se a técnica da hibridização molecular (HM) onde é possível unir duas moléculas em um único composto híbrido visando melhorar os efeitos que ambas teriam de forma isolada. Por isso propõe-se nesta pesquisa o acoplamento/condensação de imidas cíclicas com estruturas pirazólicas e aminoácidos, visando sintetizar potenciais candidatos biologicamente ativos. Especificamente busca-se, através de um estudo de metodologias, a síntese de *N*-maleimididas- e *N*-ftalimididas - aminoácidos, e por fim *N*-ftalimididas-pirazóis. Para isso dividiu-se os estudos em três metodologias iniciais: a primeira, seguindo uma metodologia clássica, otimizada em uma etapa, onde utiliza-se o acoplamento de anidridos (maleico e ftálico) com aminas primárias (inicialmente utilizado aminoácidos) em meio AcOH/refluxo. A segunda, seguindo a metodologia clássica, convencional em duas etapas (a partir do isolamento do ácido âmico seguido de ciclização em meio ácido). E a terceira, chamada nesta pesquisa de alternativa, utiliza-se o ácido âmico isolado em meio PPh₃/TCCA/EtOH sob refluxo. Após muitos esforços na realização de várias reações em cada metodologia proposta, observou-se uma significativa diferença nos resultados dependendo do anidrido precursor utilizado (maleico ou ftálico). As reações em que se utilizou AcOH/refluxo, rota convencional e otimizada das reações, para sintetizar as *N*-maleimididas-aminoácidos (segunda e primeira metodologia respectivamente), não foram muito eficientes devido aos seus baixos rendimentos e difícil purificação dos produtos (formação de múltiplos produtos). Porém foi eficaz na síntese das *N*-ftalimididas-aminoácidos, isolados facilmente com rendimentos em torno de 54-85%. Porém a rota alternativa, metodologia três, apresentou resultados significativos e promissores para a obtenção de derivados *N*-maleimididas-aminoácidos, resultando em reações mais limpas e produtos melhor isoláveis, se caracterizando como uma rota potencial para ser um método alternativo viável na síntese de derivados *N*-maleimídicos. As perspectivas do projeto envolvem a continuação da exploração da rota alternativa para derivados *N*-maleimídicos, visando confirmar a reprodutibilidade da metodologia desenvolvida, aumentar o escopo de derivados *N*-ftalimídicos e *N*-maleimídicos acoplados a aminoácidos (candidatos fitotóxicos) e por fim acoplar derivados pirazólicos previamente sintetizados por grupo parceiro, visando a obtenção de candidatos terapêuticos *N*-ftalimididas-pirazóis. Engloba ainda a caracterização e avaliação das atividades fungicidas e herbicidas dos protótipos finais obtidos.

Palavras-chave: *N*-maleimididas; *N*-ftalimididas; pirazóis; fungicidas; herbicidas.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

(CET-46) SÍNTESE DE CANDIDATOS A FITOTÓXICOS DERIVADOS N-FTALIMÍDICOS E BIOENSAIOS 'IN VITRO' UTILIZANDO SEMENTES DE LACTUCA SATIVA (ALFACE)

Jefferson Marcelo Alves (PIBIC), Luisa Luz Marçal (PQ), luisa.marcal@ifrj.edu.br

O uso de defensivos agrícolas faz-se cada vez mais necessários no mantimento de sistemas de produção agropecuários. No entanto, apesar dos seus inegáveis benefícios, a sua aplicação apresenta danos ao meio ambiente. Diante desse impasse, uma alternativa é a busca por moléculas naturais, que podem ser obtidas através de plantas que apresentem atividade alelopática, que é a interferência provocada por substâncias químicas produzidas por certos organismos e que, no meio ambiente, afetam os outros componentes da comunidade. Entretanto, a obtenção dessas moléculas naturais apresenta várias limitações, como a produção de aleloquímicos com baixas atividades inibitórias e que tem um baixo rendimento. Com base nisso, a pesquisa que vem sendo desenvolvida, visa um estudo da atividade alelopática e síntese de análogos de produtos naturais, que sejam menos agressivos ao meio ambiente e tenham uma boa atividade fitotóxica. As sínteses realizadas no projeto, é a baseada na metodologia clássica de obtenção de *N*-ftalimidas, na qual se utiliza o anidrido ftálico e aminas primárias. Após isso, os compostos formados serão acetilados e esterificados, visando avaliar o potencial fitotóxico das moléculas finais, além de formar compostos inéditos para a literatura. A caracterização dos compostos será feita por de ponto de fusão e RMN e a avaliação do potencial fitotóxico por bioensaios 'in vitro' utilizando sementes de *Lactuca sativa* (alface) em câmara de germinação adaptada. Até o momento já foram preparadas 5 *N*-ftamilidas-aminoácidos (via aminoácidos comerciais), 4 derivados esterificados e 4 derivados acetilados, totalizando 8 moléculas inéditas. Ambos foram testados quanto a fitotoxicidade, apresentando resultados interessantes, tendo os melhores para os derivados inéditos esterificados (com índice de velocidade de germinação, IVG, em torno de 0,75-1,0 para concentrações de 0,1 mg/mL). Encontra-se em andamento a reprodutibilidade das sínteses da primeira etapa anteriormente realizada, a fim de treinamento. Como perspectiva será realizado o aumento do escopo de *N*-ftalimidas-aminoácidos, pela exploração da síntese prévia de novos aminoácidos; a tentativa de otimização das etapas de síntese, visando um estudo de substituição de solventes orgânicos agressivos ao meio ambiente, buscando uma metodologia mais sustentável; a esterificação, acetilação e teste da fitotoxicidade de todos os compostos obtidos, em triplicata.

Palavras-chave: *N*-ftalimidas; atividade alelopática; fitotóxicos; aminoácidos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-47) ANÁLISE PRELIMINAR DO POTENCIAL FOTOPROTETOR DE *TYPHA DOMINGENSIS* E *NYMPHOIDES INDICA*, DUAS ESPÉCIES DA RESTINGA DE ARRAIAL DO CABO, RJ

Caroline Victoria Azevedo Santos (CNPq-EM), Alyne Amim Gonzaga Leal (PIBIC-Jr), Luiz Fernando S. Caldas¹ (PQ- IFRJ), Murilo Minello (PQ-IFRJ), Luiza Maria M. Camargo (PQ), luiza.camargo@ifrj.edu.br

A exposição excessiva à radiação solar pode resultar em efeitos deletérios ao organismo humano, como queimaduras, fotoenvelhecimento e câncer. O principal mecanismo desses processos fisiopatológicos é a produção exacerbada de espécies reativas de oxigênio (EROs), que levam a um estado pró-oxidante e ao estresse oxidativo. O nosso organismo possui mecanismos endógenos de prevenção ou reparação aos danos causados pelos EROs, entretanto, quando o dano excede a capacidade de reparação celular, efeitos lesivos podem ser observados. Dessa forma, o uso de substâncias com atividade antioxidante e fotoprotetora pode auxiliar no combate aos radicais livres, prevenindo as consequências patológicas da exposição à radiação UV. Macrófitas aquáticas são vegetais que, ao longo de seu período evolutivo, tornaram-se adaptadas ao ambiente aquático. Desempenham importante papel na estruturação e dinâmica dos ecossistemas aquáticos, apresentando também interesses econômico, medicinal e nutricional. Entretanto, ainda pouco se sabe em relação aos aspectos químicos e farmacológicos relacionados a essas plantas. Nesse contexto, a escassez de estudos químicos e biológicos sobre as macrófitas aquáticas, de ampla distribuição em lagoas costeiras do estado do Rio de Janeiro, e o enfoque em substâncias fenólicas, uma classe de substâncias possuidora de atividade antioxidante e fotoprotetora, justificam o presente trabalho, que tem por objetivo avaliar o perfil de substâncias fenólicas de macrófitas encontradas nas regiões das Baixadas Litorâneas e Norte Fluminense. Para tal, as partes aéreas de *Typha domingensis* e *Nymphoides indica*, duas macrófitas abundantes nas lagoas costeiras fluminenses, foram coletadas e extraídas com etanol para obtenção dos extratos brutos. Os extratos etanólicos foram fracionados por partição com solventes orgânicos (hexano, acetato de etila e butanol), em ordem crescente de polaridade. Os extratos etanólicos e respectivas frações tiveram o perfil fenólico avaliado por cromatografia em camada delgada (CCD; eluente butanol, ácido acético e água na proporção 8:1:1), seguido de revelação por luz UV (365 nm) e sulfato cérico. As duas espécies mostraram-se ricas em flavonoides e ácidos fenólicos, cuja presença pode ser verificada pela presença de manchas azuis sob luz UV 365 nm, no caso dos ácidos fenólicos, e manchas roxas sob luz UV que revelam amarelo com sulfato cérico, no caso dos flavonoides. Em relação às frações, nas duas espécies estudadas, os flavonoides foram observados preferencialmente nas frações solúveis em acetato de etila, apresentando fator de retenção (Rf) sugestivo de flavonoides glicosilados. A partir destas análises iniciais chegou-se à conclusão de que as plantas escolhidas apresentaram grande variedade de substâncias promissoras com potencial fotoprotetor e antioxidante.

Palavras-chave: macrófitas; fotoproteção; flavonoides; produtos naturais.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-48) SÍNTESE DE PIRAZINAMIDA A PARTIR DE MATÉRIA PRIMA BRASILEIRA: UMA NOVA SUGESTÃO DE ROTA

Márcia Alayne da Silva de Jesus (PIBIC), João Batista Lourenço Neto (PIBIC),
Márcia Angélica Fernandes e Silva Neves (PQ-IFRJ), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ-IFRJ),
marcelo.pedrosa@ifrj.edu.br

Pirazina e seus derivados são moléculas onde constantemente buscam-se formas mais eficazes de sintetizá-la devido sua ampla aplicação industrial. Uma molécula muito usada como fármaco para tratamento da tuberculose é a pirazinamida. Sua síntese comumente passa pelo intermediário metilpirazina o qual é feito por desidratação e/ou desidrogenação da etilenodiamina e propilenoglicol, na presença de um catalisador. Desse modo, este trabalho tem como objetivo sintetizar a pirazinamida através de rota convergente, buscando também minimizar o desperdício de carbono. Outro objetivo deste projeto é buscar uma rota que utilize prioritariamente matérias-primas brasileiras. Assim, sintetizou-se a cloroacetona por meio da cloração da acetona, por adição lenta de TCI, na presença de uma resina fortemente ácida como catalisador, seguido de refluxo por 24h. O meio reacional final foi lavado e filtrado a quente e separado da resina. A resina utilizada como catalisador na cloração da acetona foi sulfonada usando por H₂SO₄ concentrado sob agitação magnética de 300 rpm e em refluxo à 100°C por 2h. Após esse tempo, diluiu-se e lavou-se a resina até que o pH do filtrado ficasse em torno de 5. Secou-se a resina em estufa a 60°C por 24h e em seguida deixou-a no dessecador por mais 24h. Após a reação de obtenção de cloroacetona, observou-se a formação de precipitado como esperado, o ácido cianúrico. Depois de filtrado, o líquido resultante foi analisado em ATR-FTIR gerando um espectro idêntico ao da literatura para a cloroacetona. Esses resultados mostraram que o intermediário que precisávamos para seguir com a nova rota para formação de pirazinamida foi alcançado com êxito. O uso da resina como catalisador também foi satisfatório uma vez que conseguimos obter o produto desejado. A continuidade da rota de síntese da pirazinamida se dará pela reação da cloroacetona com etilenodiamina seguido por etapas de desidrogenação, oxidação e aminólise.

Palavras-chave: pirazinamida; cloroacetona; resina ácida; ácido tricoisocianúrico.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-49) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA APOIAR O APRENDIZADO DE LÍNGUA PORTUGUESA

Rubens Guedes Kaiserman (PIBIC Jr), Kleberon Toro Vidal Filho (Programa Jovens Talentos FAPERJ), Marcelo Simas Mattos (PQ-IFRJ), marcelo.mattos@ifrj.edu.br

Aplicativos direcionados ao ensino não são novidades na sociedade moderna na qual um grande número de ferramentas virtuais são utilizadas para as mais diversas finalidades. Baseado nisso, este projeto teve como objetivo tornar o aprendizado do idioma nacional mais acessível a todos, produzindo um *software* que disponibilize não apenas regras da língua, mas também, recursos de vários formatos de mídias digitais, com o intuito de tornar a aprendizagem prazerosa. Para produção deste aplicativo, fez-se uso de diagramas para descrição visual do funcionamento do *software*, apresentando-se como um mapa para o seu desenvolvimento. As atividades tiveram de ser adaptadas, por conta da impossibilidade de acesso aos recursos disponíveis no *campus*, devido à suspensão do calendário acadêmico por conta de se evitar a propagação da Covid-19. Com isso, a pesquisa foi continuada com o suporte de reuniões entre o orientador e seus orientandos a cada duas semanas por videochamadas, e no espaço de tempo entre as reuniões foi utilizando o Discord (<https://discord.com>) como ferramenta de comunicação e o Android Studio (<https://developer.android.com/studio>) como ambiente de desenvolvimento integrado (IDE, do inglês *Integrated Development Environment*). Seguindo a pesquisa, com os recursos disponíveis, realizou-se o levantamento de requisitos (parte integrante de um Processo de Desenvolvimento de Software), por meio de entrevistas com profissionais da área de Língua Portuguesa e de Artes Cênicas, utilizando-se de videoconferência e envio de áudio para se buscar os embasamentos e informações necessárias ao desenvolvimento do aplicativo em questão. Com os requisitos mapeados, chegou-se a definição de que o aplicativo deveria ser dividido em seções, para melhor organização dele. Em tais seções, estarão descritas as regras e o uso da língua, junto a exemplos de tipos variados. Os exemplos serão disponibilizados através de variadas mídias digitais, compostos de textos, tirinhas, áudios e notícias. Tendo no conteúdo o foco na inclusão dos usuários à cultura nacional, mostrando exemplos da vida cotidiana, com o intuito contextualizar a Língua Portuguesa e propiciar conhecimentos ao usuário. O esperado com essa abordagem é que o usuário terá maior confiança quando utilizar o idioma estudado. As atividades práticas dos estudos do usuário, por sua vez, estarão disponíveis em uma área *gamificada*, que tem como meta tornar o aprendizado mais leve e instigante. A personalização do aplicativo será definida no primeiro uso do software, e poderá ser alterada através da área de configurações, onde estarão os dados do usuário e suas preferências. O sistema também contará com uma seção na qual o usuário terá mensagens relacionadas ao idioma ou ao Brasil em si, além de recomendações ou curiosidades atualizadas constantemente. Esta seção terá um visual próximo ao de um *blog*, o que torna o ambiente virtual menos monótono e menos repetitivo, dando a sensação ao usuário de não estar sozinho em sua rotina de estudos. A elaboração do aplicativo proporcionou aos desenvolvedores conhecimentos sobre desenvolvimento de aplicativos móveis e sua aplicação em um caso real, que é o desenvolvimento de um aplicativo para apoiar o aprendizado de Língua Portuguesa.

Palavras-chave: aplicativo; desenvolvimento de *software*; aprendizado de Língua Portuguesa.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CET-50) RESINAS DE ESTIRENO-DIVINILBENZENO PARA DIFERENTES FINS

Ayla Bastos Araujo (PIBIC), André Luiz Ferreira Arrais (PIBIC), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ- IFRJ),
Marcia Angélica Fernandes e Silva Neves (PQ), marcia.neves@ifrj.edu.br

As resinas de estireno-divinilbenzeno são alvo de inúmeras pesquisas por apresentarem diversas aplicações, tais como suportes de resinas de troca iônica, material de empacotamento de coluna cromatográfica e adsorventes sintéticos. Essas resinas podem ser obtidas a partir da técnica de polimerização em suspensão via radicais livres a partir da decomposição térmica do iniciador, no caso o peróxido de benzoíla (BPO) e tendo o divinilbenzeno como agente reticulante. Neste trabalho foram sintetizadas resinas com diferentes porcentagens de divinilbenzeno (DVB), diferentes diluições (heptano ou mistura heptano/tolueno), e com ou sem maghemita, conferindo um material polimérico com ou sem propriedades magnéticas, respectivamente. Os copolímeros de estireno-divinilbenzeno sem propriedades magnéticas foram sintetizados variando o teor de DVB em 20 e 40% e o grau de diluição em 100% e 200% de heptano, em seguida foram sulfonados utilizando ácido sulfúrico concentrado e então avaliado o efeito da porosidade na etapa de sulfonação. Já as resinas de estireno-divinilbenzeno magnetizadas foram estudadas utilizando 30% de DVB e um grau de diluição de 100%, usando 50% de tolueno e 50% de heptano, variando o teor de maghemita adicionado em 5, 7,5 e 10 % m.m⁻¹. A fim de caracterizar os copolímeros obtidos, inicialmente, foi feita a separação granulométrica em diferentes faixas. Posteriormente, foram realizados testes de densidade aparente com a faixa de maior rendimento, no caso das resinas magnetizadas 42-100 mesh e das não-magnetizadas 80-150 mesh. Os resultados indicam que as resinas magnetizadas obtiveram densidade aparente de aproximadamente 0,5 g.cm⁻¹ e a resina com maior rendimento foi a com teor de 7,5% m.m⁻¹ de maghemita. No caso das resinas não-magnetizadas a densidade aparente variou entre 0,15 a 0,39 g.cm⁻¹, sendo menor a densidade quanto maior a quantidade de heptano. Realizou-se a sulfonação das resinas não-magnetizadas e após isso, determinou-se a capacidade de troca iônica desses copolímeros, onde as resinas com 100% de diluição tiveram média de 3,19 meq.g⁻¹ e as com 200% de diluição tiveram média de 2,80 meq.g⁻¹.

Palavras-chave: resina; magnetização; sulfonação.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-51) SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DE HETEROPOLIÂNIONS DE ANDERSON PARA APLICAÇÃO EM REAÇÕES DE DESIDROGENAÇÃO OXIDATIVA DE ALCANOS (ODH).

Bheatriz Santos Ferrage (PIBIC), Jean-Guillaume Eon (IQ/UFRJ),
Marcia Cristina Kaezer França (IFRJ/ campus Nilópolis), marcia.kaezer@ifrj.edu.br

A pesquisa consistiu em sintetizar e caracterizar heteropoliânions do tipo Anderson contendo Mo, W, V e Ni. Os poliânions de Anderson são formados por um heteroátomo central coordenado por seis átomos de oxigênio e ligado a outras seis unidades octaédricas através de um par de átomos de oxigênio cada uma (o que corresponde às arestas do poliedro). A fórmula geral é $[(XO_6)M_6O_{18}]^{n-}$, onde X = Ni(II) ou V(V) e M = W(VI) ou Mo(VI). Na primeira síntese tentou-se de substituir um átomo de Mo (VI) na estrutura $[NiO_6Mo_6O_{18}]^{6-}$ por V(V). Foram ainda preparados dois outros materiais cujas sínteses estão descritas na literatura. Esses materiais são classificados como complexos híbridos orgânicos-inorgânicos. O primeiro, de fórmula $(NH_4)_7(H_2en)_7[\{Cu(en)_2\}(VMo_6O_{24})][\{Cu(en)_2\}(Mo_7O_{24})_2]$, (en = etilenodiamina) possui, na realidade, dois ânions: o heteropoliânion de Anderson $[VMo_6O_{19}]^{6-}$, cujo átomo de vanádio encontra-se no centro da estrutura como heteroátomo e o isopoliânion $[Mo_7O_{26}]^{6-}$, formado por sete unidades octaédricas MoO_6 ligadas por arestas. O segundo composto possui fórmula $Na_6[VW_6O_{22}(CH_3COO)_3] \cdot 11H_2O$ e possui estrutura análoga à de Anderson. Nesse caso, o poliânion $[VW_6O_{22}(CH_3COO)_3]^{6-}$ apresenta o vanádio como heteroátomo em coordenação tetraédrica ao invés de octaédrica e o restante da estrutura é formada por seis unidades WO_6 ligadas não somente por arestas, mas também por vértices sempre de forma alternada. O objetivo da preparação desses compostos é sua utilização como catalisadores de desidrogenação oxidativa (ODH) de alcanos leves, como etano ou propano. A presença do elemento vanádio é importante, pois a maioria dos catalisadores reportados na literatura aplicados a essas reações contém vanádio em sua composição, já que esse elemento é responsável pela atividade e seletividade desses catalisadores. Os materiais preparados foram caracterizados pelas técnicas de Infravermelho e Fluorescência de raios-X, não havendo oportunidade até o momento de utilizar outras técnicas como UV com reflectância difusa, Raman e raios-X de pó devido à pandemia do coronavírus.

Palavras-chave: heteropoliânions de Anderson; Desidrogenação Oxidativa (ODH); vanadatos; híbridos inorgânicos-orgânicos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ.

(CET-52) ESTUDO COMPARATIVO DE MÉTODOS DE EXTRAÇÃO E AVALIAÇÃO DA AÇÃO ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CITRUS LATIFOLIA*

Luísa Kroeff Ribas Balzana Magalhães (PIBIC JR), Ana Júlia Souza Mendes (IFRJ), Karolina Santos Esteves (IFRJ), Renata de Souza Rianelli (IFRJ), Marcia Val Springer (IFRJ), marcia.springer@ifrj.edu.br

A demanda dos consumidores por produtos naturais, como fitoterápicos e óleos essenciais, vem crescendo nos últimos anos. Estes óleos são compostos naturais sintetizados durante o metabolismo secundário da planta para sua autodefesa e polinização. Seus constituintes voláteis são, principalmente, monoterpenos, sesquiterpenos e seus derivados oxigenados. Pesquisas demonstram o grande número de aplicações desses óleos devido às suas atividades antimicrobianas e antioxidantes, além do seu potencial terapêutico sendo utilizados na Aromaterapia. O Brasil é o 3º maior exportador de óleos essenciais do mundo, sendo 91% das exportações referentes aos óleos essenciais de cítricos, além de ser um dos maiores produtores mundiais de limão com produção equivalente a 1.481.322 toneladas em 2018. Com isso, o objetivo da pesquisa foi estudar as características químicas do óleo essencial de limão-tahiti (*Citrus latifolia*); comparar diferentes métodos de extração, como a extração por solventes via Soxhlet, hidrodestilação acoplada à aparelhagem de Clevenger e adaptação da destilação por arraste a vapor; e testar a ação antibacteriana dos extratos obtidos, através da técnica de difusão em placas, frente às bactérias gram-positiva *Staphylococcus aureus* e gram-negativa *Escherichia coli*. A casca do limão-tahiti foi utilizada fresca e seca - através da secagem por estufa à vácuo ou dessecador. Os rendimentos médios dos extratos brutos do óleo essencial de limão-tahiti provenientes da extração via Soxhlet, com as cascas frescas, corresponderam a 3,61% (isopropanol), 2,29% (etanol), 1,64% (acetato de etila) e 0,66% (hexano). Para as cascas secas pela estufa, os rendimentos da extração via Soxhlet foram de 15,88% (etanol), 3,66% (acetato de etila) e 0,87% (hexano). A extração por solvente etanol via Soxhlet, com cascas secas pelo dessecador, apresentou um rendimento de 11,09%. Para a adaptação da destilação por arraste a vapor, com cascas frescas, o rendimento médio foi de 1,31%, enquanto para a hidrodestilação com aparelhagem de Clevenger, 5,19%. Considerando que esta última apresentou o maior rendimento para as cascas frescas, tal amostra foi analisada via CG-EM, comprovando a presença do D-limoneno, principal responsável pela ação antibacteriana do óleo essencial de limão. Quanto à ação antibacteriana frente à *Staphylococcus aureus*, o extrato proveniente da extração via Soxhlet com isopropanol para cascas frescas, apresentou halo médio de 21 mm, mostrando-se, aproximadamente, três vezes mais eficaz na ação antibacteriana em relação aos antibióticos testados, enquanto o extrato do Clevenger apresentou halo médio de 0,6 mm. Frente à *Escherichia coli*, o halo médio da amostra extraída via Soxhlet com isopropanol foi de 8,25 mm, aproximadamente o triplo do halo do antibiótico testado, enquanto a amostra do Clevenger não apresentou atividade antibacteriana. O extrato da destilação por arraste a vapor não apresentou ação antibacteriana para ambas as bactérias. Assim, cada método de extração influencia diretamente no rendimento, e sua escolha, tal como a dos solventes, deve ser criteriosa. Ademais, o melhor método no que concerne ao rendimento, não é necessariamente o melhor no que se refere à atividade antibacteriana. Destarte, o trabalho apresenta grande relevância científica e ambiental, buscando alternativas terapêuticas para o tratamento de doenças e destino sustentável para os resíduos de materiais vegetais.

Palavras-chave: óleos essenciais; métodos extrativos; atividade antibacteriana; alternativa terapêutica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CET-53) COMO ENSINAR HIDROSTÁTICA EM TEMPOS DE BNCC?

Flávio Castilho Peixoto Junior (PIBIC), Pedro Henrique de Melo Tomaz (PIBIC),
Marco Adriano Dias, marco.dias@ifrj.edu.br

Recentemente houve a entrada em vigor da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, diretriz que passa orientar toda construção curricular nas escolas desse nível no País. Nesse documento há um conjunto de Habilidades e Competências para o ensino de Ciências que nortearão os objetivos a serem alcançados em sala de aula, e, em sua maioria, esses objetivos se relacionam com a metodologia de ensino utilizada pelo professor nas suas aulas. A hidrostática é um Tópico que pode ser utilizado com transversalidade na Base, pois, apesar de não aparecer de forma explícita, se relaciona com mais de uma competência específica de Ciências da Natureza e, a depender da forma como é ensinada, pode permitir o desenvolvimento de algumas habilidades previstas para os alunos desse nível de escolaridade. Partindo dessas considerações, nosso trabalho utilizou material de fácil acesso – garrafa PET com água - para produzir um experimento interativo sobre a hidrostática com o qual os fenômenos da pressão hidrostática, pressão atmosférica e da tensão superficial podem ser modelados sistematicamente junto aos alunos em sala de aula. Utilizamos a metodologia de ensino por investigação com a estratégia interativa POE (Prever-Observar-Explicar) no planejamento e na operacionalização da intervenção didática a fim de permitir a experimentação dos alunos e a sua interatividade com os fenômenos envolvidos no experimento. A intervenção didática foi aplicada numa turma do ensino médio de uma escola da rede particular e os resultados obtidos se mostraram satisfatórios para a utilização dos recursos e da metodologia de ensino, pois houve evidências do desenvolvimento de habilidades previstas na Base para o ensino de Ciências da Natureza. Como produto do trabalho, desenvolvemos um vídeo didático com o intuito de permitir a interação entre os alunos e o fenômeno na forma de uma Atividade Pedagógica Não Presencial (APNP), estratégia muito discutida e utilizada depois da reclusão imposta pela pandemia da COVID-19. No vídeo há oportunidade para o professor apresentar a situação problema, para os alunos levantarem suas hipóteses, para a realização de medidas e para a modelagem matemática do fenômeno em questão, o que permite cumprir algumas das etapas da metodologia de ensino por investigação dentro de uma APNP. A próxima etapa do trabalho consistirá em verificar se o conteúdo ensinado na forma de APNP apresentará resultados semelhantes aos obtidos em sala de aula, buscando compreender de que forma a educação científica pode ser adequada às novas demandas de ensino resultantes das ações de isolamento social.

Palavras-chave: BNCC; POE; hidrostática; ensino por investigação.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (Física).

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES.

(CET-54) TODA TRAJETÓRIA DE UM CORPO LANÇADO OBLIQUAMENTE É PARABÓLICA?

Pedro Henrique de Melo Tomaz (PIBIC), Flávio Castilho Peixoto Junior (PIBIC),
Marco Adriano Dias, marco.dias@ifrj.edu.br

Apresentamos um projeto que busca resultados que nos permitam compreender de que forma as tecnologias digitais disponíveis atualmente na maioria dos contextos educacionais podem contribuir para a melhoria na qualidade da Educação em Ciências a partir do seu potencial em permitir a investigação de fenômenos associados a movimentos no contexto do esporte. Os vídeos digitais de corpos que se movem se configuram como material didático para a investigação de movimentos reais a partir da análise cronofotográfica e da videoanálise. Alguns trabalhos têm utilizado esses recursos para propor metodologias investigativas acerca de movimentos gerados a partir da interação gravitacional entre a massa de corpos que caem e a massa da Terra, com ou sem interação entre o corpo e o ar atmosférico que resulta no arrasto aerodinâmico. Poucos trabalhos propõem uma investigação dos efeitos de rotação no ar que podem produzir o Efeito Magnus e quando o fazem, a análise é apenas qualitativa. Acreditamos ser possível analisar qualitativa e quantitativamente o Efeito Magnus de bolas que giram e transladam na atmosfera a partir de vídeos previamente gravados e dos recursos da cronofotografia e da videoanálise. Para confirmar nossa hipótese pretendemos filmar performances de atletas amadores e/ou profissionais, na escola ou fora dela, em modalidades nas quais a rotação de bolas é praxis, por exemplo voleibol, tênis, basquete e futebol, e investigar a possibilidade de observação, medição e modelagem o Efeito Magnus juntamente à interação gravitacional e ao arrasto aerodinâmico, o que completaria o trio de interações necessário para a análise de movimentos na superfície da Terra. Com o material de vídeo resultante das etapas do projeto desenvolveremos uma metodologia de ensino chamada Intervenção Didática de Investigação a ser aplicada em sala de aula na educação básica e no ensino superior para identificar, a partir de pesquisa qualitativa em ensino, evidências de aprendizagem devido à presença de Padrões Argumentativos de Toulmin nas interações dialógicas entre os alunos ao investigarem o fenômeno proposto. Assim, buscaremos com a pesquisa compreender de que forma esses recursos tecnológicos potencializam a Educação em Ciências no contexto de movimentos reais que ocorrem no cotidiano das pessoas. Os resultados podem colaborar para uma mudança de paradigma no ensino, passando de uma educação científica puramente livresca e centrada na solução de problemas idealizados para um ensino centrado na investigação de fenômenos reais, em sala de aula, com foco maior no processo de obtenção dos resultados do que nos resultados finais.

Palavras-chave: efeito Magnus; ensino por investigação; física nos esportes

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (Física).

Financiamento: IFRJ, CNPq, CAPES

(CET-55) A METODOLOGIA PEER INSTRUCTION NO ENSINO DO ELETROMAGNETISMO

Larissa de Jesus Pinto (PIBIC/CNPq), Marco Aurélio do Espírito Santo (PQ), marco.santo@ifrj.edu.br

O ensino de físicas oferecido no ensino médio e superior brasileiros atual é predominantemente centrado no professor, com aulas expositivas, com poucas ou sem aulas experimentais, com conteúdos que não contemplam a física moderna e contemporânea. Este modelo de ensino tem levado a uma crise no ensino de física, principalmente no ensino médio, onde os alunos são levados em sua grande parte, a apresentar aversão a física levando a impressão que as aulas são aplicação de fórmulas complexas para a resolução de exercícios muito distantes da sua vida cotidiana. Uma alternativa a este ensino tradicional são as denominadas metodologias ativas caracterizadas no ensino centrado no discente, a utilização de tecnologias de comunicação e informação para aproximar o aluno dos conteúdos a serem ministrados. Entre estas metodologias encontra-se a peer instruction, traduzida no Brasil como instrução pelos colegas ou instrução por pares, criada na década de 90 pelo professor Erik Mazur. Esta metodologia consiste de estudo prévio dos conteúdos a serem abordados em sala de aula, as chamadas tarefas de leitura, apresentações curtas por parte do professor e aplicação de questões conceituais pelos alunos em sala. Estas discussões são realizadas em até duas etapas: na primeira etapa o professor lança uma questão conceitual focalizada no conceito abordado na sua apresentação, os alunos então respondem sem discutir com os seus colegas, o professor registra as respostas e calcula o percentual de acertos, a partir daí ele pode seguir os seguintes caminhos: Se o percentual de acertos for menor que 30% dos alunos presentes, este fato mostra que os alunos não entenderam o conceito e refaz a sua apresentação, se o percentual alcançado é maior que 70% o docente resolve a questão juntos com os alunos. Agora se o percentual fica entre 30 e 70% ocorre o cerne da metodologia: o professor orienta que cada aluno procure na sala um aluno que tenha respondido a questão de maneira distinta da sua e tente convencê-lo que sua resposta é a correta. A ideia é que o aluno que conseguiu entender o conceito apresentado tenha facilidade de convencer o seu colega da resposta correta. Ao final os alunos respondem novamente a questão e o professor conta novamente os percentuais. Neste contexto este trabalho apresentará uma proposta de pesquisa realizada no IFRJ campus Volta Redonda para o ensino de eletromagnetismo em uma turma do curso de licenciatura em física. A proposta é fundamentada nas metodologias ativas peer instruction e just-in-time teaching. A pesquisa tem por objetivo verificar a eficácia destas metodologias, as dificuldades da implementação destas metodologias em sala de aula e os possíveis ganhos pedagógicos alcançados pelos alunos.

Palavras-chave: Peer instruction; Metodologias ativas; Ensino de eletromagnetismo.

Área de conhecimento: Área em que a pesquisa está inserida: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-56) ESTUDO DA RESISTÊNCIA À CORROSÃO PELA ADIÇÃO DE INIBIDORES VERDES AO BANHO ELETROLÍTICO NOS REVESTIMENTOS DE LIGAS DE Cu- Zn DEPOSITADOS SOBRE AÇO CARBONO.

Vitória Marujo Moura (PIBIC), Lilian F. de Senna (PQ-UERJ), Dalva C.B. do Lago (PQ-UERJ), Mariana Magalhães Marques (PQ), mariana.marques@ifrj.edu.br

O presente trabalho tem como objetivo produzir revestimentos de liga Cu-Zn sobre substrato de aço, com propriedades anticorrosivas, a partir de banhos eletrolíticos contendo inibidores de corrosão verde como uma alternativa para minimizar os efeitos nocivos desses aditivos nos banhos usados no processo de eletrodeposição. Desse modo, espera-se obter um material funcional, com propriedades anticorrosivas, usando um banho ambientalmente amigável. A matéria prima a ser utilizada como aditivos verdes foi pré-selecionada a partir de um grupo de resíduos da indústria agroalimentar, que já demonstram uma boa atuação como bons inibidores de corrosão para o aço e/ou cobre em meio ácido/neutro. O material estudado até o presente momento foi o resíduo da centrifugação, proveniente da produção do suco de uva. A obtenção do extrato foi realizada através da extração aquosa por infusão, utilizando-se de 5 gramas deste produto pesado em uma balança analítica. A massa de resíduo foi adicionada em 100 mL de água deionizada, previamente aquecida até à fervura num bécher, e o sistema foi deixado em repouso por 40 minutos. Posteriormente, realizou-se uma filtração simples e o filtrado foi liofilizado para a retirada do solvente. O extrato obtido foi codificado e armazenado sob refrigeração até o momento de análise. No intuito de verificar a eficiência do inibidor na faixa de pH do banho eletrolítico (em torno de 7) foram realizados ensaios gravimétricos e ensaios de espectroscopia de impedância eletroquímica na ausência e presença de 100, 200, 300 e 400 ppm do extrato no meio corrosivo de Na_2SO_4 0,1 mol/L. Os resultados obtidos corroboraram que o valor da concentração de 300 ppm do extrato produziu o melhor resultado para a eficiência de inibição no meio corrosivo estudado (em torno de 70%). Foram produzidos revestimentos de ligas de Cu-Zn sobre o substrato de aço carbono, a partir de corrente contínua, a partir de dois banhos contendo composições diferentes. Os dois banhos continham concentração de 0,02 mol/L Cu^{+2} e 0,2 mol/L Zn^{+2} , 1,0 mols/L Citrato de sódio foi adicionado atuando como agente complexante. E, ainda um dos dois banhos continham um: 300 ppm do extrato liofilizado do resíduo da uva. Estes revestimentos foram produzidos em triplicata, em condições sem e com agitação mecânica, utilizando um sistema de três eletrodos. Cinco diferentes densidades de correntes (1,5,10,50 e 80 A/m^2) foram aplicadas para a produção da liga a partir dos dois banhos tendo como objetivo avaliar os parâmetros de deposição (composição do banho, densidade de corrente, morfologia dos depósitos de liga Cu-Zn). As cores das camadas obtidas variaram do cinza escuro à rosa. Maiores teores do metal mais nobre (cobre) foram alcançados em menores densidades de corrente para todas as condições empregadas. Os demais parâmetros estudados também influenciaram na granulometria, morfologia e resistência a corrosão das ligas obtidas.

Palavras-chave: corrosão; novosmateriais; aditivosverdes; aço carbono; eletrodeposição.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CET-57) IDENTIFICAÇÃO DE COVS EM CAFÉS PREPARADOS EM AEROPRESS UTILIZANDO HS-MEFS-CG-EM

Mikaelle de C. Gomes (PIBIC), Lucas S. Manzieri (PIBIC), Gabriel D. Lacerda (PIBIC), Maria Eduarda P. Ramos (PIBIC), Juliana do N. Barreto (PIBITI), Eduardo da S. G. de Castro (PQ), Michelle C. da Silva (PQ), michelle.silva@ifrj.edu.br

O café é uma das bebidas mais consumidas mundialmente, segundo a organização internacional do café (OIC) e a sua demanda vem aumentando por todo o mundo ao longo dos anos. Com isso, foram-se desenvolvendo novas técnicas de preparo e extração para tornar a bebida mais atrativa para os consumidores. Um exemplo disso foi o lançamento da cafeteira Aeropress (2005) desenvolvida para extrair um café de pequena quantidade, do jeito mais prático e rápido possível, resultando em uma bebida encorpada. O dispositivo consta com três peças principais (embolo, camisa e porta filtro) e três técnicas: infusão, pressão do ar e filtração. Entretanto, para o preparo de um bom café, certas características tem que ser levadas em consideração, como: sua espécie (arábica ou robusta), processo de plantio e colheita, grau de torra e até variáveis de temperatura, composição química da água, distribuição do tamanho de partículas, proporção de água para café. O aroma por exemplo é um fator que contribui para melhor aceitabilidade do café, e possui mais de 800 complexos componentes voláteis que estão relacionados diretamente com o processo de torra e com o método de extração. O objetivo deste trabalho é avaliar a utilização da cromatografia em fase gasosa acoplada a espectrometria de massas em conjunto com a técnica de microextração em fase sólida de espaço confinado, head space, (HS-MEFS-CG-EM) para obtenção do perfil de compostos orgânicos voláteis (COVs) com posterior utilização para avaliar qualidade da bebida. As amostras foram preparadas utilizando-se 5 fontes de água diferentes e café Forquilla do Rio tamanho do grão e torra média; método de extração Aeropress invertido; temperatura aproximada da água de 93 °C; tempos de descanso e extração de 50s e 40s respectivamente; e relação café/água de 14g.160mL⁻¹. O desenvolvimento do método e a análise das amostras serão realizados em um cromatógrafo Agilent, modelo 7890A, acoplado a um espectrômetro de massas (Agilent 5977B) com amostrador combiPAL RSI 85. O processo de microextração em fase sólida será realizado em um amostrador automático da marca CTC, modelo CombiPAL RSI 85, utilizando uma fibra trifásica de divinilbenzeno/carboxeno/polidimetilsiloxano (DVB/CAR/PDMS), espessura do filme de 50/30 µm, da marca Agilent. Espera-se que o método desenvolvido seja capaz de diferenciar bebidas preparadas a partir da mesma técnica, porém com águas diferentes. E que os dados produzidos possam apontar como a qualidade da água se relaciona com o flavor da bebida.

Palavras-Chave: café; extração; voláteis; processo.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ.

(CET-58) INFLUÊNCIA DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS DA ÁGUA NA QUALIDADE SENSORIAL DO CAFÉ PREPARADO EM CAFETEIRA AEROPRESS

Lucas S. Manzieri (PIBIC), Gabriel D. Lacerda (PIBIC), Maria Eduarda P. Ramos (PIBIC), Mikaelle de C. Gomes (PIBIC), Juliana do N. Barreto (PIBITI), Eduardo da S. G. de Castro (PQ), Michelle C. da Silva (PQ), michelle.silva@ifrj.edu.br

O Café é uma das bebidas mais populares do mundo, com diversas técnicas e formas de extração e preparo. Ao longo dos anos, o padrão de consumo de café vem se alterando, e ocasionando uma busca por bebidas de qualidade superior. Sabe-se que o sabor e odor (*flavor*) da bebida sofre influência: da espécie de café utilizada (arábica ou connilon); das práticas agrícolas pré e pós colheita dos grãos; local e duração do armazenamento; técnica de torra e grau da torra; tamanho da partícula; e método de extração. Pouco se conhece da influência da fonte de água na qualidade da bebida, pois são poucos os trabalhos publicados mesmo para métodos de preparo mais comuns. A Aeropress, cuja técnica de extração utilizada mistura filtro e pressão, é um método novo e pouco estudado. Dessa maneira, otimizar e compreender processos de extração da bebida pode trazer melhorias para um mercado em plena ascensão, promovendo melhorias na cultura cafeeira. O objetivo do trabalho é avaliar o impacto da qualidade da água no preparo da bebida café utilizando Aeropress. Foram selecionadas cinco amostras distintas de águas de fontes mineral e potável que, (i) foram caracterizadas físico-quimicamente e (ii) foram utilizadas para o preparo de bebida, que posteriormente foi analisada sensorialmente. Os parâmetros físico-químicos avaliados foram: metais por absorção atômica; ânions por cromatografia iônica; STD (sólidos dissolvidos totais) calculado a partir da relação com a condutividade elétrica; e pH por potenciometria. A bebida foi preparada utilizando Café Forquilha do Rio; tamanho do grão e torra média; método de extração Aeropress invertido; temperatura aproximada da água de 93°C; tempos de descanso e extração de 50s e 40s respectivamente; e relação café/água de 14g.160mL⁻¹. Os parâmetros sensoriais do café foram avaliados pelo Barista Leonardo Gonçalves que deu notas para: aroma; flavor; retrogosto; acidez; corpo; equilíbrio; doçura; uniformidade; amargor e fez observações gerais. Dentre as avaliações sensoriais realizadas e separando as amostras em dois grupos: água mineral e água potável; observou-se que as notas recebidas pelo grupo de águas minerais foram distintas na avaliação de flavor, retrogosto, equilíbrio e doçura e as notas de aroma, acidez, corpo, uniformidade e amargor similares. O grupo de água potável teve notas de aroma, flavor, acidez e amargor distintas e notas de retrogosto, corpo, equilíbrio, doçura e uniformidade similares. Com a avaliação físico-química das águas, poderemos ser observado as diferenças entre as amostras e buscar correlações entre parâmetros físico-químicos como pH, sólidos dissolvidos totais, carbonatos e bicarbonatos totais com notas de acidez, amargor, corpo e doçura.

Palavras-Chave: café; análise sensorial; aeropress; água.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-59) OBTENÇÃO, AVALIAÇÃO E APLICAÇÕES DO BIOCARVÃO OBTIDO A PARTIR DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS – ANÁLISE DE ADSORÇÃO DE CORANTES COMERCIAIS

Emanuel Diogo dos Santos Melo(PIBIC-Jr.), Gabriel Honorato Rogério (PIVICT),
Gilberto Alves Romeiro (PQ / UFF) , Monique Kort- Kamp Figueiredo (PQ),
monique.figueiredo@ifrj.edu.br

Carvões ativados pertencem a um grupo de materiais, que possuem área superficial elevada e são muito utilizados nas industriais devido a sua alta facilidade de obtenção e grande potencial como material adsorvente. O objetivo dessa pesquisa é viabilizar uma maneira de reaproveitar o resíduo orgânico agrícola, transformando-o em biocarvão e assim dando um novo significado para a sua utilização. Sendo assim, o biocarvão do mesocarpo do coco-verde, a casca da amêndoa e a casca do licuri, serão utilizados para ensaios de adsorção, com o intuito de se comparar o seu desempenho com o do carvão ativado industrial, dessa forma mostrando o seu poder de adsorção. Nos ensaios de adsorção serão utilizados os corantes orgânicos azul de metileno e o verde de malaquita. Preparou-se uma solução mãe de azul de metileno de 20 mg/L, para que a partir dela fosse possível preparar outras dez soluções a partir dessas concentrações (0,5; 1,0; 2,5; 5,0; 7,5; 10,0; 12,5; 15,0; 17,5 e 20,0 mg/L) com um fator de diluição de 20, 40 e 80, com isso, conseguiremos determinar o limite de adsorção de cada biocarvão. No início do projeto houve a dificuldade de obtenção das matérias-primas e atrasou um pouco o projeto, após a obtenção das matérias-primas foi realizada a pirólise, seguida do tratamento e ativação dos biocarvões. No entanto, devido a pandemia que se espalhou pelo mundo e outras adversidades, não foi possível obter resultados finais, sendo assim os resultados esperados para o biocarvão, são de adsorções próximas, iguais ou melhores do que as adsorções do carvão industrial, comprovando que o biocarvão possui um poder de adsorção tão bom quanto o carvão que é comumente comercializado, dessa forma sendo uma maneira das indústrias reduzirem ainda mais o custo no tratamento de seus efluentes visto que, a matéria-prima que seria utilizada para a produção dos seus adsorventes seria de baixo custo. Portanto, a utilização de biocarvão ativado, como o material adsorvente no tratamento de efluentes das indústrias, tem grande potencial, pois dependendo da matéria-prima que seja utilizada, o biocarvão pode apresentar características tão boas quanto ao do carvão ativado industrial e, assim se tornando uma escolha mais barata e mais eficiente.

Palavras-chave: biocarvão; adsorção; tratamento de efluentes.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ.

(CET-60) OBTENÇÃO, AVALIAÇÃO E APLICAÇÕES DO BIOCARVÃO OBTIDO A PARTIR DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS – DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO EM FILTROS

Maryana Teixeira Nascimento (PIBIC-Jr.), Beatriz Costa de Oliveira (PIVICT), Gilberto Alves Romeiro (PQ /UFF),
Monique Kort- Kamp Figueiredo (PQ), monique.figueiredo@ifrj.edu.br

O biocarvão trata-se de um produto formado a partir do processo de pirólise que consiste na decomposição de um composto orgânico, que ocorre durante o aquecimento em altas temperaturas e em ambiente desprovido de oxigênio. O objetivo desta pesquisa é trazer um novo significado para a utilização dos resíduos agrícolas pelo processo de pirólise e consequentemente do biocarvão de forma consciente ecologicamente. Portanto, o biocarvão de casca de banana e semente de maracujá participará da montagem de filtros para obter como produto final uma água que segue os padrões requeridos pelo CONAMA e a Portaria nº.2914, sendo assim, potável para o consumo humano. Confeccionou-se diferentes filtros utilizando o biocarvão ativado oriundo dos resíduos agrícolas. E para avaliar se esses filtros são realmente eficientes foram realizadas algumas análises na água do poço recolhida na região do município de Duque de Caxias antes de passarem pelo filtro e as mesmas foram repetidas ao final da passagem da água pelo filtro. As análises a serem realizadas serão dos parâmetros como turbidez, pH, sólidos totais, concentrações de Ferro, Fósforo, entre outros compostos. Até o momento foram realizadas a coleta da matéria-prima, pirólise, tratamento e ativação dos biocarvões, montagem dos filtros, análises de turbidez (foi realizado antes e após passar pelo filtro, pH e sólidos totais (foram realizado apenas antes de passar pelo filtro, no dia seguinte que seria analisado após a passagem pelo filtro, as atividades presenciais no Campus foram suspensas). Inicialmente a água de poço coletada apresentou turbidez em torno de 27,6 NTU, o que podemos considerar um valor bastante elevado. Ao fim obtivemos um número considerável como parte de uma das exigências para uma água potável (menor que 5,0 NTU). Sabemos que a casca de banana apresenta uma significativa afinidade com materiais orgânicos e tóxicos, sendo assim, possivelmente reterá em maior quantidade esses compostos o que leva a uma maior diminuição no valor da turbidez comparado com o de semente de maracujá ao resultado final deste parâmetro.

Palavras-chave: biocarvão; filtros; água de poço.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ.

(CET-61) ESTUDO DAS ATIVIDADES DOS ALCALOIDES QUINOLIZIDÍNICOS ISOLADOS DE *ACOSMIUM DASYCARPUM* SOBRE O FUNGO *GUIGNARDIA CITRICARPA*

Isabelle Mayra Bomfim (IC-CNPq), Maria Brandão Moura (IC-CNPq), Meriane Pires Carvalho Lima (PQ-IFRJ), Murilo Marinho Carvalho Lima (PQ-IFRJ), murilo@ifrj.edu.br

O gênero *Acosmium* possui 18 espécies, distribuindo-se desde o sudeste do México até o nordeste da Argentina, porém a maioria das espécies encontra-se no Brasil. *Acosmium* é o mais primitivo gênero da família Fabaceae, conhecida por biossintetizar alcaloides quinolizidínicos. Neste trabalho objetivou-se o isolamento de alcaloides quinolizidínicos e a avaliação do potencial biológico da espécie *Acosmium dasycarpum* sobre o fungo causador da Mancha Preta de Citros, *Guignardia citricarpa*. *Acosmium dasycarpum* é uma planta característica e exclusiva dos cerrados e cerradões, restrita às regiões central e nordeste do Brasil, tendo ocorrência entre os estados da Bahia, Minas Gerais, São Paulo e Goiás. É conhecida popularmente como perobinha do campo e genciana, sendo atribuídas às cascas da raiz propriedades terapêuticas como tranquilizante, hipotensor e no tratamento de afecções cutâneas, além da ação diurética atribuída às suas folhas. Caules secos e moídos de *Acosmium dasycarpum* foram submetidos à maceração exaustiva em n-hexano, seguida por filtração e concentração da fase líquida em rotaevaporador, com intervalo de 48 horas, durante 10 dias. A fase hexânica contendo os alcaloides quinolizidínicos foi submetida a purificações por Cromatografia em Coluna de sílica gel, utilizando como eluentes os solventes hexano e acetato de etila, sendo utilizada a Cromatografia em Camada Delgada para acompanhamento das purificações, levando ao isolamento de quatro alcaloides quinolizidínicos 24-metilomo-6-epipodopetalina; dasicarpumina; acosmina; homo-6-epipodopetalina, um alcaloide 2-quinolona, 8-metóxi-flindersina, sendo esta inédita na família Fabaceae, além da mistura dos triterpenos pentacíclicos lupeol, alfa-amirina e beta-amirina. As estruturas das substâncias isoladas foram determinadas através de RMN de ¹H e ¹³C (1D e 2D), Espectrometria de Massas e comparação com dados da literatura. Ademais, o extrato hexânico obtido foi testado com o objetivo de verificar a atividade fungitóxica do mesmo, sobre o fungo *Guignardia citricarpa*; o extrato foi submetido aos ensaios de Inibição do crescimento micelial de *Guignardia citricarpa* e Inibição da germinação de esporos e formação de apressórios, apresentando resultados promissores.

Palavras-chave: *Acosmium dasycarpum*; Alcaloides quinolizidínicos; atividade antifúngica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

(CET-62) OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOCOMPÓSITOS DE POLIETILENO LINEAR DE BAIXA DENSIDADE/ TiO₂ PARA PRODUÇÃO DE EMBALAGENS ANTIMICROBIANA

Celma Ramos da Silva, Milena de Andrade Fernandes, Priscila de Castro,
Rachel Santos Castilho de Assis, Raphaela Maciel Inácio, Natália Magalhães Ganga (orientadora),
Renata da Silva Cardoso, Flavio Humberto Tommasini, Maria de Fátima V. Marques,
natalia.magalhaes@ifrj.edu.br

O Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) em parceria com o Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano (IMA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), desenvolve um projeto que visa a obtenção de nanocompósito de PELBD com nanocarga de óxido de titânio (TiO₂) para a aplicação em embalagens de alimentos. O IFRJ é uma instituição Federal onde um dos objetivos principais é a melhoria na qualidade do ensino por meio de exposições, cursos, experimentos laboratoriais, desenvolvimento de pesquisa, desde o ensino técnico-médio até a pós-graduação. Nesse contexto, e com a importância dessa instituição em nosso país, apresentamos o presente projeto que tem como objetivos: desenvolver e caracterizar os nanocompósitos de PEBDL/TiO₂ obtidos por extrusão, assim como avaliar sua atividade antimicrobiana. O projeto encontra-se em fase experimental de desenvolvimento, em que o grupo está executando o processamento dos nanocompósitos poliméricos, a obtenção dos filmes de nanocompósitos e a sua caracterização. Já foram processadas e obtidos os filmes das misturas de polietileno de baixa densidade linear (PEBDL)/TiO₂ com diferentes concentrações (0; 0,5; 1,0; 2,5 %m/m). Posteriormente, será avaliado suas propriedades físicas, mecânicas e antimicrobiana. A finalidade é a de que esses experimentos sejam aperfeiçoados até sua fase intermediária, e que sua aplicação seja voltada para diversas áreas da pesquisa, até sua comercialização. Após diversas pesquisas sobre diferentes tipos de nanopartículas de óxidos metálicos, foram analisadas algumas características e propriedades desses materiais. A partir daí, consideramos que o óxido de titânio é uma das nanopartículas que confere muitos benefícios aos polímeros. Notamos também que existiam certas dificuldades com esses materiais devido a sua capacidade em se agregar com outras nanopartículas (modificando sua estrutura), além de apresentar elevada área específica e tensão superficial. Dessa forma, tem sido estudada uma maneira de diminuir esses problemas para conseguir aderir os benefícios presentes das nanopartículas nos polímeros, como: aumento de propriedade mecânica e de barreira, durabilidade, inibição de crescimento de bactérias, entre outros. Neste projeto utilizamos como metodologia o processamento por extrusão e a preparação dos filmes por compressão. Serão utilizadas outras etapas de caracterização como: determinação do índice de fluidez (MFI) que será empregada como medida direta da massa molar das amostras; microscopia eletrônica de varredura, que avalia a morfologia dos nanocompósito; análise termogravimétrica, que determina a estabilidade térmica dos nanocompósitos após a adição de diferentes concentrações de nanocargas; difração de raios-X, que avalia a intercalação da nanocarga no polímero; propriedades mecânicas que visa avaliar a resistência mecânica do material e o ensaio antimicrobiano que visa avaliar a atividade antimicrobiana da nanocarga. Trata-se de uma pesquisa ainda em andamento e, portanto, sem pretensão de respostas conclusivas. O desenvolvimento deste projeto pôde capacitar os alunos e espera-se obtenção de resultados eficientes.

Palavras-chave: PEBDL; extrusão; nanocompósitos; embalagens; antimicrobiana.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (CET)

Financiamento: UFRJ e IFRJ

(CET-63) SÍNTESE E MODIFICAÇÃO QUÍMICA DE NANOPARTÍCULAS DE TiO₂ PARA APLICAÇÃO EM POLÍMEROS

Celma Ramos da Silva, Milena de Andrade Fernandes, Priscila de Castro, Rachel Santos Castilho de Assis, Raphaela Maciel Inácio, Natália Magalhães Ganga (orientadora), Renata da Silva Cardoso, Flavio Humberto Tommasini, Maria de Fátima V. Marques natalia.magalhaes@ifrj.edu.br

O Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) em parceria com o Instituto de Macromoléculas Professora Eloisa Mano (IMA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), desenvolve um projeto que envolve técnicas de síntese e caracterização de nanopartículas, especificamente óxido de titânio (TiO₂), para a aplicação em processamento de polímeros a serem utilizados em áreas de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico e educação. O IFRJ é uma instituição federal onde um dos objetivos principais é a melhoria na qualidade do ensino por meio de exposições, cursos, experimentos laboratoriais, desenvolvimento de pesquisa, desde o ensino técnico-médio até a pós-graduação. Nesse contexto, e com a importância dessa instituição em nosso país, apresentamos o presente projeto que tem como objetivos: sintetizar nanopartículas de TiO₂, transformar quimicamente a superfície das nanopartículas através da reação de silanização e caracterizar os materiais produzidos. As nanopartículas serão posteriormente utilizadas para desenvolver nanocompósitos pelo processo de fusão em extrusora. O projeto encontra-se em fase experimental de desenvolvimento, em que o grupo está executando a caracterização das nanopartículas e processamento de nanocompósitos poliméricos. Posteriormente, será avaliada suas propriedades físicas, mecânicas, químicas e antimicrobiana. A finalidade é a de que esses experimentos sejam aperfeiçoados até sua fase intermediária, e que sua aplicação seja voltada para diversas áreas da pesquisa, até sua comercialização. Após diversas pesquisas sobre diferentes tipos de nanopartículas de óxidos metálicos, foram analisadas algumas características e propriedades desses materiais. A partir daí, consideramos que o óxido de titânio é uma das nanopartículas que confere muitos benefícios aos polímeros. Notamos também que existiam certas dificuldades com esses materiais devido a sua capacidade em se agregar com outras nanopartículas (modificando sua estrutura), além de apresentar elevada área específica e tensão superficial. Dessa forma, tem sido estudada uma maneira de diminuir esses problemas para conseguir aderir os benefícios presentes das nanopartículas nos polímeros, como: aumento de propriedade mecânica e de barreira, durabilidade, inibição de crescimento de bactérias, entre outros. Neste projeto utilizamos como metodologia a síntese das nanopartículas de óxido de titânio, modificação química da superfície das nanopartículas, que leva à melhor dispersão e compatibilidade com os polímeros através de interações químicas ou físicas. Serão utilizadas outras etapas de caracterização como: microscopia eletrônica de varredura, que avalia a morfologia das nanopartículas sintetizadas antes e após as modificações químicas; análise termogravimétrica, que determina a estabilidade térmica das amostras e apresenta informações quanto ao sucesso da reação de silanização; difração de raios-X, que avalia mudanças das estruturas decorrente da reação de modificação química; espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier, que será empregada para caracterizar a estrutura química do óxido de titânio, antes e depois da modificação e a espectroscopia de absorção no UV-visível, que avalia a atividade fotocatalítica das nanopartículas sintetizadas. Trata-se de uma pesquisa ainda em andamento e, portanto, sem pretensão de respostas conclusivas. O desenvolvimento deste projeto pôde capacitar os alunos e espera-se obtenção de resultados eficientes.

Palavra-chave: nanopartículas TiO₂; modificação química; caracterização; nanocompósitos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da terra (CET)

Financiamento: IFRJ e UFRJ.

(CET-64) EQUAÇÕES DE GOVERNO: O ESTUDO DE DIFERENTES ABORDAGENS PARA O ENSINO DE QUÍMICA

Marvin M. Soares (IC), Ygor V. Tavares (IC), Caroline O. Souza (IC), Priscila T. Martinhon (PQ),
Nathália de A. L. da Silva (PQ), nathalia.silva@ifrj.edu.br

Os processos em que ocorrem transferências de massa na mecânica dos fluidos podem ser representados por Equações de Governo. Algumas dessas equações são regidas pelas Leis de Conservação de Massa, de Energia e de Quantidade de Movimento. Elas são aplicadas a quantidades de matéria fixas e se estendem às regiões compostas por volumes de controle. As origens desses conceitos datam da era do pensamento cosmológico, sendo Tales de Mileto (624-546 a. C.) o precursor das discussões sobre a origem do Universo baseando-se na filosofia e rompendo as barreiras da mitologia da sociedade grega. A ciência é uma ferramenta complexa que auxilia no entendimento dos fenômenos naturais visando a comprovação empírica através de meios físicos. Entretanto, durante estudos nos cursos de Licenciatura envolvendo as Equações de Governo, pode haver a falta de exemplificação e contextualização histórica. Nesse sentido, realizou-se uma revisão bibliográfica a fim de promover uma discussão sobre a necessidade de se trabalhar a construção histórica em torno das Leis de Conservação e as relações matemáticas estabelecidas pelas Equações de Governo em sala de aula. Este trabalho foi desenvolvido com objetivo de familiarizar os alunos de iniciação científica envolvidos com o projeto “Estudos sobre Perfis de Viscosidade considerando um Eletrodo de Disco Rotatório” com conceitos associados às Leis de Conservação de Massa, de Energia e de Quantidade de Movimento e às Equações de Governo associadas a elas ao considerarmos um fluido newtoniano. Ademais, promover formas de abordagens para um maior entendimento sobre a origem e aplicabilidade dessas equações entre os graduandos de cursos de Licenciatura e alunos do Ensino Básico. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica teórica das principais referências relacionadas à temática, considerando as metodologias de ensino utilizadas em sala de aula para trabalhá-las. Para isso, os alunos envolvidos realizaram inicialmente uma pesquisa bibliográfica individual. Em seguida, eles se reuniram e discutiram os resultados encontrados. A partir dessas discussões, chegou-se a alguns resultados e considerações, que serão apresentados a seguir. Através da análise de diversas referências bibliográficas, foi possível identificar que grande parte dos discentes veem as Equações de Governo apenas como regras e verdades absolutas, e acabam desconsiderando sua aplicabilidade no cotidiano. Porém, novas metodologias surgem para quebrar esses paradigmas. Algumas das atividades promovidas para um maior entendimento de tais equações são: experimentação, estudo de caso, realização de projetos e a contextualização histórica. Todas essas atividades contribuem para um melhor entendimento da importância do processo de construção das Equações de Governo. A partir deste trabalho, foi possível identificar aplicações das Equações de Governo nas Leis de Conservação na área da Química. Além disso, houve uma promoção da eficiência da aplicação de metodologias ativas e a contextualização histórica durante o estudo desses conteúdos. Tais ações promoveram um melhor entendimento discente de que as Equações de Governo não são apenas fórmulas e cálculos matemáticos. Dessa forma, tem-se um aprendizado mais significativo.

Palavras-chave: Equações de Governo; Aplicabilidade; Metodologias no Ensino de Química.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

Agradecimentos: GIEESAA, GIMEnPEC.

(CET-65) ESTUDOS SOBRE TERMOGRAVIMETRIA E CALORIMETRIA DIFERENCIAL EXPLORATÓRIA

Igor Anastácio dos Santos (IC), Ariana Liporace Maia (PG-UFRJ),
Priscila Tamiasso-Martinhon (PQ-UFRJ), Célia Regina Sousa da Silva (PG-UFRJ),
Nathália de Almeida Leite da Silva (PQ), nathalia.silva@ifrj.edu.br

As análises térmicas e calorimétricas são de suma importância para diversas áreas industriais, sendo muito utilizadas no controle de qualidade de alimentos e fármacos. Estas análises compõem um conjunto de técnicas que nos permite conhecer propriedades químicas e físicas de determinados produtos. Neste trabalho, apresenta-se um relato de atividades relacionadas a duas dessas técnicas: a Termogravimetria (TG) e a Calorimetria Diferencial Exploratória (DSC). A TG é uma técnica na qual uma determinada substância é submetida a uma programação controlada de temperatura enquanto sua massa é medida, permitindo que se obtenha dados de massa em função da temperatura. Já a DSC, é uma técnica que permite que se faça a medição da diferença de energia fornecida à substância e a um material de referência, em função da temperatura, enquanto a substância e o material são submetidos a uma programação controlada de temperatura. Este trabalho foi elaborado a fim de explicitar maiores detalhes referentes à experiências vivenciadas a partir de atividades de iniciação científica desenvolvidas no Instituto de Química da Universidade Federal do Rio de Janeiro a partir de estudo bibliográfico associados as técnicas de TG e DSC. Tais atividades foram realizadas visando promover um maior entendimento dessas técnicas assim como sua importância no meio científico e social. As principais referências bibliográficas acerca das técnicas de TG e DSC foram pesquisadas e analisadas. A partir desta análise, foram promovidas discussões acerca da relevância de tais técnicas. A partir dessas discussões, obteve-se os resultados a seguir. Verificou-se que a TG permite um monitoramento de reações de perda de massa, como a desidratação, decomposição e oxidação, de determinados materiais no decorrer de um intervalo de tempo a partir de uma variação de temperatura. A DSC proporciona um maior acompanhamento da variação de energia do material através do monitoramento de suas temperaturas características, permitindo que se obtenha o seu calor específico. A aplicação da TG em controle de qualidade permite que se faça a simulação da decomposição de vários tipos de materiais orgânicos e inorgânicos, fornecendo parâmetros importantes para a indústria de polímeros, de minérios e alimentícia. A DSC tem uma importância destacada principalmente na área farmacêutica, pois permite que se obtenha informações precisas sobre o grau de pureza de certas substâncias, considerando suas temperaturas características. As pesquisas bibliográficas e discussões desenvolvidas ao longo do semestre 2019.2 permitiu que se verificasse a versatilidade das técnicas de TG e DSC. Tais técnicas são cruciais na análise da história térmica de diversos tipos de materiais, além de contribuir para identificação, qualificação e quantificação de determinadas características. Dessa forma, houve uma significativa evolução do entendimento discente de tais técnicas, abrindo portas para futuras práticas laboratoriais.

Palavras-chave: Termogravimetria; Calorimetria Diferencial Exploratória.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

Agradecimentos: GIEESAA, GIMEnPEC.

(CET-66) O IMPACTO DO E-LIXO NA SOCIEDADE E O ENSINO SIGNIFICATIVO DE QUÍMICA

Caroline O. Souza (IC), Marvin M. Soares (IC), Ygor V. Tavares (IC),
Priscila Tamiasso-Martinhon (PQ-UFRJ), Nathália de A. Leite da Silva (PQ),
nathalia.silva@ifrj.edu.br

Em 2019.2 iniciou-se estudos junto ao projeto “Estudos sobre Perfis de Viscosidade considerando um Eletrodo de Disco Rotatório” do IFRJ/CDUC, sobre temas relacionados a Eletroquímica, Equações de Governo e Impedância Eletro-hidrodinâmica. Em meio a esses estudos, algumas questões surgiram. Dentre elas, o que ocorre com o lixo tecnológico gerado mediante a rapidez com que os avanços tecnológicos ocorrem. Verificou-se que o descarte indevido desses resíduos, chamados e-lixo, acabam gerando impactos sociais e ambientais muito negativos. Mediante à curiosidade dos envolvidos, promoveu-se pesquisas relacionadas a este tema e, neste resumo, apresenta-se parte das constatações feitas a partir das discussões realizadas. As pesquisas realizadas promoverão discussões sobre as principais consequências sofridas pelo meio ambiente diante do descarte indevido de subprodutos tecnológicos. Analisou-se também as possíveis alternativas para evitar/atenuar os efeitos negativos desta ação e como algumas empresas lidam com este descarte. Verificou-se a existência de leis que protejam o meio ambiente e como são postas em prática. Por fim, discutiu-se o papel dos docentes e sua responsabilidade mediante o real problema ambiental gerado pelo e-lixo. Este material provém de pesquisas bibliográficas e discussões desenvolvidas por um grupo de alunos de iniciação científica. O tema surgiu em meio a discussões sobre temas relacionados a Eletroquímica e a relação desses temas com o compromisso social dos docentes. Assim, foram promovidas discussões que levaram aos resultados e conclusões aqui apresentados. Os principais elementos químicos encontrados no e-lixo são metais tóxicos ao meio ambiente e à vida humana. Assim, quando descartados sem o devido tratamento, tais materiais podem liberar substâncias danosas para o solo e lençóis freáticos. Em alguns países a reciclagem de tais produtos se dá informalmente, expondo a saúde dos envolvidos, o que evidencia a necessidade de haver legislações específicas para tal ação. No Brasil, existe a Lei nº 12.305/2010, que trata da forma correta para o descarte de tais materiais, o que exige uma atenção maior das empresas. Existem empresas que recolhem seu próprio e-lixo e reciclam o que for possível. Há outras especializadas na coleta, tratamento e descarte adequado do e-lixo. Ainda assim, em 2017 a ONU constatou a produção de mais de 44 milhões de toneladas de e-lixo e previu que em 2050, essa quantidade pode chegar ao triplo e isso, considerando que menos de 20% de todo o e-lixo mundial é formalmente reciclado. Em sala de aula, discussão e associação de tais temas aos conteúdos habituais são essenciais para a promoção de uma sociedade mais consciente, evidenciando a importância de desenvolver uma visão crítica acerca desse assunto. Avanços provenientes de estudos na área eletroquímica resultam na criação de novas tecnologias indiscutivelmente úteis a sociedade. Entretanto, os resíduos gerados por estes avanços exigem um compromisso maior com o meio ambiente. Dessa forma, cabe às instituições de ensino abraçar seus papéis sociais promovendo uma visão crítica entre os alunos acerca deste tema. Percebe-se que não se pode fechar os olhos para o e-lixo gerado com os avanços tecnológicos modernos.

Palavras-chave: e-lixo; impactos sociais e ambientais.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

Agradecimentos: GIEESAA, GIMEnPEC.

(CET-67) UTILIZAÇÃO DE ELETRODOS DE DISCO ROTATÓRIO EM ESTUDOS ASSOCIADOS A ELETROQUÍMICA

Caroline O. Souza (IC), Marvin M. Soares (IC), Ygor V. Tavares (IC), Priscila Tamiasso-Martinhon(PQ), Nathália de A. L. da Silva(PQ), nathalia.silva@ifrj.edu.br

A Eletroquímica é o ramo da Físico-Química que estuda as transformações envolvendo energia elétrica e química. Um sistema eletroquímico geralmente é composto por no mínimo dois eletrodos, que são condutores elétricos imersos em um eletrólito. O eletrodo de disco rotatório (EDR) tem seu uso continuamente ligado à facilidade de operação e montagem e ao estudo teórico rigoroso que sua utilização proporciona. Ele é muito útil em simulações de fluxos que visam à obtenção de medidas eletroquímicas em ambientes controlados. Por isso, desde o seu surgimento, são vastos os trabalhos encontrados na literatura que buscam testar hipóteses hidrodinâmicas utilizando sistemas eletroquímicos simples contendo um EDR. Neste trabalho são apresentados resultados obtidos em 2019.2 por alunos de iniciação científica associados ao projeto “Estudos sobre Perfis de Viscosidade considerando um Eletrodo de Disco Rotatório” do IFRJ/CDUC. Conhecimentos relacionados às células eletroquímicas são essenciais para o evolução do projeto e indispensáveis para um melhor entendimento da proposta feita. Com isso, buscou-se familiarizar os envolvidos, a partir de pesquisas bibliográficas, com a importância de estudos científicos relacionados a sistemas eletroquímicos. Este presente trabalho tem caráter investigativo e foi desenvolvido com intuito de identificar e definir características e propriedades relacionadas às células eletroquímicas que utilizam o EDR em sua montagem. Buscou-se embasamento teórico através de pesquisas bibliográficas sobre os principais trabalhos voltados a temática. Após pesquisas feitas individualmente, foram promovidas discussões que deram origem aos resultados aqui apresentados. Verificou-se que a eletroquímica possui uma vasta área de aplicação, tanto tecnológica quanto científica. No meio científico, estudos que envolvem células eletroquímicas apresentam utilização preferencial por EDR, principalmente quando envolvem efeitos em condições de escoamento laminar. Verificou-se que a precisão de medições depende da qualidade da construção e da uniformidade da rotação desses eletrodos e, em sua maioria, eles são construídos com uma área ativa (onde ocorre a corrosão) e um revestimento isolante que protege o restante da superfície do eletrodo. Assim, quando um metal é imerso numa solução eletrolítica, começa uma reação que provoca um fluxo de elétrons na superfície metálica exposta. Foram vários os trabalhos de cunho experimental e teórico computacionais encontrados. Esses trabalhos confirmam a solidez dos fundamentos por trás da utilização de EDR na montagem de células eletroquímicas. Para o experimentador, utilizar um EDR permite identificar facilmente inconsistências entre teoria e prática. Além disso, existe a segurança de que se está operando sob condições bem definidas e controladas, sendo as hipóteses adotadas, comumente válidas. Através deste trabalho, foi possível identificar e entender melhor a importância de sistemas eletroquímicos que utilizam EDR no meio científico e a proposta feita no projeto associado a este trabalho tornou-se menos incógnita. Além disso, as pesquisas e discussões realizadas promoveram uma maior autonomia discente, complementando a formação dos envolvidos.

Palavras-chave: Eletroquímica; eletrodo; disco rotatório.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

Agradecimentos: GIEESAA, GIMEnPEC.

(CET-68) ESTUDO QUÍMICO DOS REJEITOS DE MINERAÇÃO DA CIDADE DE BRUMADINHO

Gabriela Rosa Lima Pinheiro de Oliveira (PIVIC), Nickolas Anderson Pacheco de Jesus Vasconcellos (PIVIC), Grisset Ondar, Maria Rosângela, Otávio Versiane (IFRJ), otavio.cabral@ifrj.edu.br

Após o acidente na cidade de Mariana onde realizamos um estudo químico da composição do rejeito de mineração daquela localidade, iniciamos outro estudo com características parecidas na cidade de Brumadinho. Esperamos no presente trabalho realizar as caracterizações químicas e comparar os resultados para ajudar os diversos grupos envolvidos neste tipo monitoramento ambiental. Conhecer as relações de contaminação com água, solo e vegetação com um tipo diferente de resíduo de mineração será o principal trabalho a ser desenvolvido. Também criaremos um conjunto de amostras para estes dois acidentes que servirão de consulta para outros grupos de estudos que mantém comunicação com nosso grupo de pesquisa. No acidente ocorrido na cidade de Mariana, o mineral predominante era o itabirito, desta vez, nosso estudo se voltará para o mineral Hematita que predomina na região de Brumadinho. O método de abertura, estuda as variações que podem contribuir de maneira significativa para solubilização do rejeito, facilitando a interação com o meio ambiente. A determinação do percentual de sílica e possíveis metais pesados presentes são o foco principal do trabalho químico. Este resumo apresentará as alterações no tratamento da amostra em razão do tipo de mineral predominante. As análises de varredura e quantificação foram interrompidas no seu início e serão retomadas junto com as atividades presenciais. A maior compactação do mineral hematita em relação ao itabirito que apresenta uma estrutura mais porosa é comprovada com o aumento do tempo para abertura parcial (mantendo a sílica insolubilizada) e abertura total onde o elevado teor de ferro demanda um grande consumo de ácidos. Mesmo trabalhando com pequenas quantidades de material, cerca 1g de amostra, foi necessário mais de 2 horas para completar a lixiviação do material, com resíduo final de sílica da ordem de 15%. A abertura completa do material ocorre em aproximadamente 3,5 H com uso de banho de areia a temperatura de 200 °C sem agitação mecânica. Da mesma forma que trabalhos com o mineral itabirito, a sílica foi insolubilizada, lavada e pesada. Ensaios para volatilizar a sílica residual foram iniciados para verificar a pureza do material refratário obtido em meio ácido. Neste rejeito algumas amostras apresentaram elevadas quantidades de alumínio interferindo na quantificação do ferro por gravimetria.

Palavras-chave: lama; rejeito de mineração; Brumadinho.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-69) PRÉ-TRATAMENTO E SACARIFICAÇÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (*Euterpe oleracea Mart.*)

José Paulo Cordeiro Campos (PIBIC), Priscila Marques de Siqueira (PQ-IFRJ), priscila.siqueira@ifrj.edu.br

A busca por alternativas aos produtos oriundos de fontes fósseis e o desenvolvimento de biorrefinarias, aliados a grande produção agrícola, favorecem a valorização de resíduos como o caroço do açaí (*Euterpe oleracea Mart.*), composto majoritariamente por fibras lignocelulósicas, que têm aplicações em biocombustíveis, blocos de construção para indústria química e materiais avançados. Para utilizar a celulose das fibras para obtenção de açúcares, é necessário um, ou uma combinação de pré-tratamentos. Sendo assim, este trabalho tem objetivo Comparar a eficiência de sacarificação enzimática da fibra de caroço de açaí pré-tratada pelo método organosolv e pela transformação em celulignina. Para quantificar a celulose e hemicelulose dos caroços, será feita a extração da holocelulose (celulose e hemicelulose) das fibras utilizando hipoclorito de sódio (6 % m/v), ácido acético glacial e aquecimento de 60 minutos em banho-maria em agitação, até a separação da holocelulose, o cálculo do rendimento se dará pela relação do resíduo seco e a amostra inicial. Para separação da celulose e hemicelulose, a holocelulose será colocada num balão com hidróxido de potássio (15 % m/v), sobre aquecimento em refluxo até a ebulição durante 60 minutos, filtrada à vácuo com funil de placa sinterizada, lavada com água ultrapura e secada em estufa a 80° C até peso constante. O teor de celulose será calculado pela razão entre a massa de resíduo seco em relação à massa de homo celulose. A diferença entre o teor de holocelulose e o teor de celulose representa o teor de hemicelulose no caroço. A determinação de lignina será feita por uma hidrólise ácida com ácido sulfúrico (72% m/m) em agitação por 24h, após o período será adicionado água e aquecida em refluxo por 5 horas, filtrada a vácuo, lavada e secada em estufa até peso constante. O teor de lignina será calculado pela diferença entre a massa inicial do caroço e a massa da lignina seca. Serão realizados os dois tipos de pré-tratamentos, organosolv e celulignina para comparação de eficiência na hidrólise enzimática. A determinação de lipídios foi realizada uma extração contínua usando hexano como solvente por 8 horas, o solvente foi retirado do extrato através de rotaevaporação. O rendimento foi calculado através da diferença entre a massa inicial de caroços e a massa do extrato seco, realizado em duplicata o ensaio teve um resultado de 1,12 % e 1,08 % de lipídeos nas amostras, respectivamente. Os demais resultados não foram obtidos porque houve a suspensão das atividades acadêmicas em função da pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: caroço de açaí; pré-tratamento; hidrólise enzimática; blocos de construção; biorrefinaria.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CET-70) MÉTRICAS HOLÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DAS REAÇÕES MULTICOMPONENTES QUE APLICA OS CONCEITOS DA QUÍMICA VERDE

Rodrigo Queiroz de Alcântara (IC), Queli Aparecida Rodrigues de Almeida (PQ-IFRJ), queli.passos@ifrj.edu.br

A Química Verde (QV) é o uso de técnicas e metodologias que reduzam o uso de reagentes, solventes e outras matérias primas, e que eliminem a geração de produtos ou subprodutos e resíduos prejudiciais à saúde humana ou ao meio ambiente. Pode-se avaliar a veracidade de um experimento químico dentro dos 12 princípios da QV, definindo quais desses princípios serão relevantes ou não para cada estudo. É possível prever e avaliar a veracidade química dos experimentos através de métricas, como por exemplo as Matrizes Verdes (MV), podendo ser utilizada para experimentos elaborados em uma aula prática ou então em uma determinada pesquisa. Essa métrica holística descreve e avalia as melhorias na sistemática dos experimentos e/ou pesquisa. Uma outra métrica que pode ser utilizada é a Estrela Verde (EV). Ela considera os mesmos princípios e critérios da MV, porém como tem uma natureza gráfica, ela permite comparações visuais bem nítidas. Essa métrica é constituída por uma estrela com o número de pontas necessárias, de acordo com o número de princípios da QV analisados em um determinado experimento. Este trabalho tem como objetivo analisar por essas duas métricas holísticas citadas as diferentes metodologias verdes aplicadas para as Reações Multicomponentes (RMCs), onde foram sintetizadas di-hidropirimidinonas através da metodologia de Biginelli e 1,4 dihidropiridinas pelo método de Hantzsch. Essas reações ocorreram em paralelo no projeto intitulado “Reações multicomponentes aplicando os conceitos da química verde.” Inicialmente foram elaborados os experimentos com mudanças necessárias para que essas sínteses estivessem de acordo com os tópicos da filosofia da química limpa e em seguida, o estudo das métricas holísticas foram elaborados e analisados. Os resultados obtidos nas métricas holísticas comprovam que os experimentos propostos na síntese dos compostos de Biginelli e Hantzsch possuem diversos pontos fortes dentro da filosofia da Química Verde, tais como: o menor consumo de reagentes, geração de uma menor quantidade de produtos potencialmente tóxicos aos alunos e ao meio ambiente e menor gasto de energia com as fontes alternativas de energia utilizadas (micro-ondas e ultrassom). A utilização de métricas holísticas foi fundamental quando avaliou a veracidade desses processos químicos e a sua utilização no ensino da química permitiu ainda criar situações da utilização dos princípios da QV, aprofundando a sua compreensão e permitindo a confirmação de um aumento da veracidade de uma determinada reação, quando se fazem alterações necessárias após a análise correta dessas métricas. As métricas aplicadas neste trabalho são de fácil compreensão e execução. Com elas, foi possível propor a avaliação dos pontos fortes e fracos envolvidos nas reações estudadas, tendo a identificação das possibilidades de melhorias e as ameaças inevitáveis envolvidas, facilitando mudanças nas reações químicas estudadas para que a mesmas tivessem uma química mais sustentável.

Palavras-chave: química verde; métricas holísticas; reações multicomponentes; meio ambiente; educação ambiental.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-71) REAÇÕES MULTICOMPONENTES APLICANDO OS CONCEITOS DA QUÍMICA VERDE

Bruno Clemente Brandão Marques (IC), Gabriela Fonseca Mendonça (PQ-IFRJ),
Thiago Muza Aversa (PQ-IFRJ), Queli Aparecida Rodrigues de Almeida (PQ-IFRJ),
queli.passos@ifrj.edu.br

A crescente demanda pelo desenvolvimento de métodos ambientalmente seguros e sustentáveis é uma tendência importante tanto no setor produtivo quanto na esfera acadêmica. Portanto, atualmente percebe-se a necessidade de pesquisas que estejam fundamentadas nos princípios da Química Verde e estas pesquisas incluem, entre outros, a utilização de materiais de partida atóxicos e oriundos de fontes renováveis, além da escolha apropriada das condições reacionais e da readequação das etapas de tratamento e purificação com o objetivo de diminuir a geração de resíduos prejudiciais ao meio ambiente. As reações multicomponentes (RMCs) contribuem para execução desses princípios, pois são métodos de síntese orgânica úteis e eficazes, suas principais vantagens em relação a metodologias usuais são os altos rendimentos, altas conversões, alta seletividade, reprodutibilidade, facilidade de purificação dos produtos obtidos e o uso de moléculas simples como percussoras, gerando moléculas altamente complexas e importantes na área medicinal. Este trabalho objetiva desenvolver diferentes metodologias verdes para a formação de compostos altamente funcionalizados através das reações multicomponentes, diminuindo o tempo reacional e a quantidade de reagentes, assim como as etapas necessárias para formação do produto e ainda aumentar o rendimento destas reações, usando fontes alternativas de energia como o ultrassom e possibilitando a aplicação de diversos conceitos da Química Verde. Com as reações escolhidas para o estudo inicial foram elaborados os experimentos com mudanças necessárias para que essas práticas estejam de acordo com os tópicos da filosofia da química limpa e a utilização do ultrassom. Foram sintetizados 1,4 dihidropiridinas de Hantzsch utilizando aldeídos aromáticos, hidróxido de amônio e acetoacetato de etila com o uso de ultrassom sob aquecimento. O hidróxido de amônio reagiu primeiro com o acetoacetato de etila por 30 minutos em ultrassom à 60°C e após esse período, o aldeído foi adicionado e reagiu por mais 60 minutos sob as mesmas condições. As reações foram caracterizadas por cromatografia em camada delgada e após a purificação dos sólidos obtidos por recristalização, os produtos foram submetidos a análises espectrométricas (CG-MS) e espectroscópicas (IV e RMN). Os produtos obtidos apresentaram ótimos rendimentos. Através dos procedimentos de fácil execução foi possível o menor consumo de reagentes, geração de uma menor quantidade de produtos potencialmente tóxicos aos alunos e ao meio ambiente, menor gasto de energia com o uso do ultrassom e a formação de 1,4 dihidropiridinas de grande utilidade na síntese de fármacos já encontrados no mercado e também utilizados como ferramenta na síntese de candidatos a novos fármacos para diferentes alvos biológicos. Sendo assim, é de extrema importância a inserção da filosofia da Química Verde nos futuros profissionais da área de educação em química para que a mesma seja transmitida aos seus educandos futuros.

Palavras-chave: química verde; reações multicomponentes; meio ambiente; educação ambiental.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: CNPq.

(CET-72) ÓRBITAS CIRCULARES PERTURBADAS: UMA APLICAÇÃO AO TEOREMA DE BERTRAND

Tainá de Azevedo Silva (PIBICT), Vinícius Lopes, Rafael de Sousa Dutra, rafael.dutra@ifrj.edu.br

O estudo da estabilidade das órbitas planetárias sempre atraiu a curiosidade dos cientistas. Isaac Newton em sua famosa obra, *Principia Mathematica*, apresenta a lei do inverso do quadrado da distância como sendo a lei da natureza para descrever as órbitas planetárias. Em sua obra ele mostra dois exemplos de leis de força que resultam em órbitas planetárias estáveis e fechadas, sendo elas a própria lei do inverso do quadrado da distância e uma outra tipo lei de Hooke. No entanto, a comprovação do ponto de vista matemático da unicidade deste resultado só veio em 1873, com Joseph Bertrand que publicou uma memória na qual demonstrava a existência de apenas dois campos centrais para os quais todas as órbitas radialmente limitadas eram estáveis e fechadas, sendo eles a lei newtoniana da gravitação universal, que Bertrand designava como a lei da natureza e o oscilador harmônico isotrópico. A solução proposta por Bertrand além de elegante, é exata, tratando o problema sem apelar para qualquer técnica perturbativa, confrontando com as diversas demonstrações modernas do teorema de Bertrand contidas em manuscritos, que apelam para técnicas perturbativas. Em diversos livros de mecânica clássica é apresentada inicialmente uma demonstração fraca do teorema de Bertrand, considerando o caso particular de órbitas circulares perturbadas em primeira ordem, nos dando uma infinidade de leis de força que fornecem órbitas fechadas e estáveis. O objetivo central do projeto de pesquisa é estudar a estabilidade de órbitas circulares fechadas, conectando o resultado desse estudo ao teorema de Bertrand, além de criar simulações computacionais para permitir a visualização das órbitas circulares perturbadas, utilizando o software “Modellus”. Inicialmente, foi estudado o movimento circular uniforme. Logo em seguida, levando em consideração órbitas ligeiramente perturbadas na direção radial, foram analisadas as condições para órbitas fechadas e a estabilidade das mesmas, obtendo assim os possíveis valores do expoente que nos dão órbitas estáveis; e razões entre as frequências de oscilação que nos dão órbitas fechadas. Posteriormente, a partir dos resultados obtidos com as análises feitas, foram realizadas e visualizadas simulações computacionais das órbitas circulares perturbadas no software “Modellus”, permitindo a comparação das mesmas com o que foi estudado em teoria. Ao final, observou-se que os resultados encontrados contemplam o teorema de Bertrand, assim como as simulações vistas contemplam o que foi estudado no decorrer da pesquisa.

Palavras-chave: teorema de Bertrand; órbitas; estabilidade.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq

(CET-73) QUANTIFICAÇÃO DE COVs MARCADORES DE PRODUÇÃO DE CERVEJA ARTESANAL POR SPME-CG/EM

René Villas Bôas dos Santos (PIBIC Jr), Gabriel Oliveira de Resende (PQ-IFRJ),
Hiram da Costa Araújo Filho (PQ-IFRJ), Rafael Maia de Almeida Bento (PQ-IFRJ), rafael.bento@ifrj.edu.br

A cerveja é a bebida alcoólica mais consumida no mundo, sendo elaborada a partir de malte, água, lúpulo e levedura. Neste trabalho, amostras de cerveja artesanal do tipo Weiss seriam preparadas a partir de cereal, utilizando-se leveduras do tipo WB06 e M20 na sua produção. A proposta do trabalho seria analisar os componentes voláteis produzidos, cujo tipo e proporção gerados são responsáveis pelo aroma característico da bebida. A técnica de extração utilizada para a captura dos compostos orgânicos voláteis (COVs) presentes em cada amostra é a microextração por fase sólida (SPME) com amostragem no *headspace*. Após a extração nas condições previamente otimizadas (3mL de amostra com 1g de KCl em contato com fibra de PDMS/DVB em temperatura de 60°C por 30 minutos), os COVs adsorvidos na cobertura da fibra seriam dessorvidos a 280°C e analisados utilizando-se a técnica de cromatografia a gás acoplada à espectrometria de massa (CG-EM) com ionização por impacto de elétrons a 70eV e analisador do tipo quadrupolo. Os resultados obtidos seriam inicialmente avaliados qualitativamente, confrontando os espectros de massas dos compostos obtidos nas amostras com espectros de massas de padrões de referência contidos em banco de espectros de substâncias. Em seguida, seriam realizadas quantificações de alguns desses analitos encontrados que funcionam como marcadores específicos para tipos e condições de produção de cerveja, como o álcool feniletílico e o acetato de isoamila, provenientes tipicamente da fermentação do trigo na cerveja do tipo Weiss. Intencionava-se utilizar a técnica de quantificação cromatográfica por padronização, com construção de curvas de calibração com padrões comprados dos analitos investigados. Os resultados de quantificação obtidos também seriam comparados analisando a presença destes mesmos analitos em cervejas comerciais existentes atualmente no mercado. Com os dados encontrados, esperava-se começar a fazer um mapeamento nesse tipo de produto, o que poderia gerar auxílio analítico às cervejarias artesanais, otimizando o seu processo de produção. Infelizmente, por conta da crise do Coronavírus e desde a entrada em quarentena até agora, o desenvolvimento, obtenção de resultados e conclusão deste trabalho foi prejudicada, visto que grande parte dele se baseava em atividade experimental e presença em laboratório. Por outro lado, antes da paralização das atividades e seguindo o cronograma proposto, o bolsista selecionado aprendeu a fazer revisão bibliográfica sobre assunto, estudou sobre a técnica analítica a ser utilizada (SPME-CG/EM) no projeto, bem como aprendeu sobre o preparo de cerveja, e também a manipular o equipamento analítico que iria ser utilizado.

Palavras-chave: cerveja; COVs; SPME; cromatografia a gás; espectrometria de massas.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ.

(CET-74) QUÍMICA ANALÍTICA DE PEDRAS SEMIPRECIOSAS E MINERAIS BRASILEIROS

Maria Luísa Braga dos Santos (PIBIC Jr.), Anilton Coelho da Costa Junior (PQ- IFRJ),
Grisset Tomasa Ondar (PQ- IFRJ), Maria Rosangela de Vasconcelos Mendes (PQ- IFRJ),
Otávio Versiane Cabral (PQ- IFRJ), Raquel Teixeira Lavradas (PQ- IFRJ), raquel.lavradas@ifrj.edu.br

Nos últimos anos a indústria de mineração tem explorado cada vez mais diversos tipos de rochas diferentes, tornando o Brasil um dos maiores produtores e exportadores de rochas ornamentais do mundo. Sendo assim, a atividade de mineração possui destaque na economia brasileira e trabalha com uma grande variedade de minerais que são utilizadas por diversas indústrias. Entretanto, esta atividade é devastadora para o meio ambiente, já que a escavação em grande escala destrói a paisagem e produz uma grande quantidade de resíduos, muitos deles tóxicos. Além disso, a exploração irresponsável dos mais variados tipos de rochas ornamentais pode causar desastres que comprometem a vida das pessoas que moram próximo ao local de exploração. Temos como exemplo o rompimento das barragens que ocorreu no estado de Minas Gerais, em Mariana e em Brumadinho, onde toneladas de rejeitos da extração de minério estavam estocadas. Estes desastres destruíram as cidades inteiras e produziu-se uma catástrofe humana com a morte de dezenas de pessoas que viviam e trabalhavam nas áreas afetadas. Com isso, o presente trabalho busca reconstruir um mostruário com diferentes rochas e minerais para que os alunos possam estudar e analisar detalhadamente os minerais e os respectivos resíduos produzidos na exploração dos mesmos. Além disso, este trabalho busca adequar a técnica analítica de Raio X para a análise prévia de amostras sem tratamento (análise direta da amostra) e desenvolver técnicas para análise de elementos voláteis em rochas, minerais, solos e resíduos de mineração. O mostruário foi montado no laboratório de Química Analítica Qualitativa em cima da bancada principal e foram inseridas as pedras semipreciosas e minerais compradas em diferentes lojas especializadas. Em seguida, a aluna do projeto passou por aproximadamente 7 meses de treinamento de abertura de amostra e determinação qualitativa de cátions em amostras sólidas. Cada arranjo mineral necessitará de um tratamento químico específico, ácidos oxidantes, ácidos redutores, bases fortes, bases sólidas que atuam como agentes desagregantes e outros agentes complexantes. Escolhas incorretas podem ocasionar dificuldades no processo de dissolução, variando desde a perda por volatilização até uma completa inversão de resultados, tornando o material mais insolúvel e refratário ao ataque. Assim, foram construídos gráficos de precipitação de cátions com hidróxidos, sulfetos e cloretos e gráficos de solubilização de cátions de acordo com o pH da solução. Estes servem para orientar nas escolhas das reações químicas a serem realizadas. Por fim, a Aragonita, uma das formas cristalinas do carbonato de cálcio, foi a escolhida para ser a primeira peça analisada. Dessa maneira, foi retirada uma amostra da Aragonita do mostruário e pesada para análises futuras.

Palavras-chave: rochas; minerais; resíduos; analítica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq

(CET-75) ESTAÇÃO BRINCAR: UM JOGO COM REALIDADE AUMENTADA NO AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DE CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Lucas Gonçalves Araújo (PIVICT), Rogério Medeiros Dias (PIVICT), Vitor Romani de Oliveira Amadeu (PIVICT), Ricardo Esteves Kneipp (PQ), ricardo.kneipp@ifrj.edu.br

O transtorno do Espectro Autista (TEA) tem sido diagnosticado com mais frequência nos últimos anos, apresentando-se em 1 a cada 160 crianças no mundo, indicando uma necessidade crescente de desenvolvimento de meios para se melhorar a condição de vida desses indivíduos. O artigo apresenta o estudo e o desenvolvimento do jogo Estação Brincar, de caráter educativo, baseado na aplicação do método TEACCH com o uso da realidade aumentada combinada por meio de cartas-código, onde as crianças são estimuladas na aprendizagem de temas comuns ao seu dia a dia por meio da interação com seus instrutores e com as novas tecnologias apresentadas no jogo. Durante o processo de avaliação serão apresentados os resultados das experimentações com o jogo realizadas em uma instituição pública de auxílio ao autismo, na investigação do uso de um jogo digital como uma ferramenta de apoio a orientadores e tutores no desenvolvimento dos aspectos cognitivo e social, principalmente de crianças afetadas pelo TEA, onde observa-se ainda se o uso da realidade aumentada é capaz de beneficiar neste caso. Para promover o crescimento cognitivo do indivíduo autista existem diversos métodos já utilizados de ensino, tais como o método TEACCH, que atua no aprimoramento do crescimento pessoal baseado em metodologias individualizadas de aprendizagem, de acordo com a necessidade do indivíduo naquele momento. O jogo desenvolvido, Estação Brincar, buscou apropriar-se do uso do método TEACCH na construção de suas mecânicas, a fim de gerar resultados baseados no desempenho da criança a partir de diversos minigames, como por exemplo o Modo Descobrir, relacionado à identificação de nomes e cores em objetos ou frutas, a partir do tema selecionado no menu. Os jogos utilizam-se da tecnologia de Realidade Aumentada (RA) para exibir alguns elementos, de forma a proporcionar maior imersão e interesse a partir da interação com o jogo, uma vez que a RA busca integrar conteúdos virtuais ao ambiente real, por via de recursos como a câmera do celular. No primeiro dia de avaliação, um de nós explicou como funcionava o jogo para os participantes e conduziu as crianças durante a atividade, enquanto os outros observavam e recolhiam dados como recepção ao jogo, entendimento das fases, manejo de aparelho e das cartas, reações a acerto/erro e comportamentos não esperados, nos auxiliando também contamos com a ajuda de duas assistentes, que já trabalhavam com as crianças por um tempo. Ao longo dos dois dias de testes, foi possível perceber que o jogo foi bem aceito pelas crianças, uma vez que todos os participantes demonstraram bastante interesse nessa nova experiência e apresentaram também um bom aproveitamento das atividades, tirando algumas poucas confusões criadas por "bugs" ocasionais. Futuramente, por meio da realização de testes mais longos, será possível observar os efeitos que o jogo possui quando aplicado na rotina diária de crianças com TEA, com o objetivo de confirmar de forma mais precisa como estes jogos que incluem a realidade aumentada podem ser utilizados como ferramentas de auxílio no aprendizado dessas crianças.

Palavras-chave: Educação; Jogos Digitais; Realidade aumentada; TEA

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(CET-76) ESTUDO DA IODAÇÃO REGIOSSELETIVA DE ANÉIS AROMÁTICOS DEFICIENTES DE ELÉTRONS COM O USO DO ÁCIDO DICLOROIOISOISOCIANÚRICO

Gustavo de Pinho Simões Alexandre (PIBIC), Rodrigo da Silva Ribeiro (PQ), rodrigo.ribeiro@ifrj.edu.br

O estudo da halogenação eletrofílica de anéis aromáticos deficientes de elétrons é de suma importância para o desenvolvimento de processos mais simples e eficientes a ser aplicados na indústria da agroquímica, na produção de fármacos e na química de materiais. Isso se deve, em parte, ao importante papel dos haletos de arila em reações de acoplamento cruzado, para a síntese de importantes moléculas orgânicas. Dentre os haletos de arila comumente empregados, os iodetos são os mais eficientes por terem a mais fraca ligação carbono-halogênio. Sendo assim torna-se importante a produção de reagentes capazes de realizar a iodação de compostos aromáticos, apesar de muitos desses reagentes serem tóxicos, caros e de difícil obtenção. Além disso, a dificuldade na iodação direta de anéis aromáticos deficientes de elétrons gera outro obstáculo nesse campo de pesquisa. Contudo, nos últimos anos tem-se destacado o emprego dos ácidos tri-haloisocianúricos como fontes de halogênio eletrofílico, estando entre eles o ácido tri-iodoisocianúrico (TICA), que tem se mostrado eficiente na iodação eletrofílica de anéis aromáticos ricos e pobres em elétrons. Outro membro dessa família que também atua como fonte de iodo eletrofílico é o ácido dicloroiodoisocianúrico (DCICA), tendo se apresentado ainda mais eficiente que o TICA na iodação de arenos ricos em elétrons. Tendo como base o sucesso do ácido dicloroiodoisocianúrico (DCICA) na iodação regiosseletiva de arenos ricos em elétrons, decidimos investigar a sua eficiência na iodação de anéis aromáticos deficientes de elétrons. . Iniciamos o estudo com a síntese do DCICA, conforme apresentado na literatura. Depois avaliamos as condições necessárias para a iodação de alguns arenos deficientes de elétrons, fazendo uso do DCICA sintetizado. Para isso usamos inicialmente o nitrobenzeno e o 1,3-dinitrobenzeno como substratos. As reações foram realizadas em sistema protegido da luz, a temperatura ambiente, empregando-se como solvente H_2SO_4 concentrado, no caso do nitrobenzeno, e aquecimento próximo dos 80 °C e oleum 20%, ao se empregar o 1,3-dinitrobenzeno. As reações foram acompanhadas por cromatografia em camada delgada (CCD), fazendo-se uso de padrões dos produtos previamente sintetizados por métodos descritos na literatura. Após o isolamento dos produtos foi possível, por meio da análise de RMN 1H , confirmar a monoiodação do nitrobenzeno com a obtenção do 1-iodo-3-nitrobenzeno em 75% de rendimento, em apenas 1 minuto de reação. No caso do 1,3-dinitrobenzeno, foi observado o seu consumo em 24 horas de reação, com a obtenção do 1-iodo-3,5-dinitrobenzeno, entretanto com a formação de mais dois subprodutos, sendo um deles produto de cloração. Os resultados obtidos até então se mostraram promissores, tendo-se alcançado bom rendimento na obtenção do 1-iodo-3-nitrobenzeno embora, no caso da iodação do 1,3-dinitrobenzeno, ainda encontram-se em estudo as melhores condições que permita a obtenção do produto de interesse na ausência dos subprodutos até então observados.

Palavras-chave: iodetos de arila; DCICA; anéis aromáticos deficientes de elétrons.

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: CNPq.

(CET-77) USO DA VARREDURA SINCRONIZADA ASSOCIADA À DERIVATIZAÇÃO FOTOQUÍMICA NA DETERMINAÇÃO SELETIVA DE PESTICIDAS POR ESPECTROFLUORIMETRIA

Alice Paredes Cabral (PIBIC), Vanessa dos Santos Oliveira (PIBIC-Jr),
Matheus Delduque Lopes da Silva (PIBIC-EM), Raphael Damasceno Pais (PIBIC-EM),
Alessandra Licursi Maia Cerqueira da Cunha (PQ - IFRJ),
Rosana Candida Macedo (PQ), rosana.macedo@ifrj.edu.br

A presença de resíduos de agrotóxicos em produtos agrícolas gera sérios problemas ambientais e de saúde. O desenvolvimento de metodologias analíticas simples, sensíveis e seletivas é de suma importância para monitorar o uso dessas classes de substâncias. Trabalhos anteriores realizados por este grupo com espectrofluorimetria revelaram a possibilidade de quantificação de algumas estrobilurinas (importante classe fungicida) associando a fotoderivatização com a detecção fluorimétrica. Esta ferramenta foi aplicada, uma vez que as estrobilurinas em estudo não possuem fluorescência natural, para induzir a formação de produtos com estruturas moleculares mais rígidas, que conseqüentemente apresentam maior derivado de eficiência quântica fluorescente, com menor geração de resíduos. A fluorescência é uma ferramenta bastante sensível e promissora, capaz de detectar pequenas diferenças entre substâncias ou materiais similares. Estudos preliminares foram realizados, a fim de verificar a intensidade do sinal fluorescente da classe de estrobilurinas antes e após exposição ao UV. Os resultados mais satisfatórios foram obtidos após exposição UV (15s) para cresoxim-metílico (CRESO) e trifloxistrobina (TRIF), com ganhos de 2820% e de 791%, respectivamente. Apresentando, além de sensibilidade, maior seletividade ao comparada a técnicas por excitação e emissão fluorescentes, a varredura de fluorescência sincronizada (na qual, ambos os monocromadores, de excitação e emissão, sofrem varredura simultaneamente) permite distinguir pequenas diferenças em função do $\Delta\lambda$ específico pertencente ao analito que se deseja determinar. O objetivo desse trabalho foi utilizar a varredura sincronizada como ferramenta para determinação seletiva desses fungicidas na presença de possíveis interferentes (no caso, triazóis empregados em formulações comerciais). Soluções de CRESO ($30.0\mu\text{g mL}^{-1}$) e de TRIF ($40.0\mu\text{g mL}^{-1}$), utilizando acetonitrila/água ultrapura (proporções de 50/50% v/v para CRESO e de 70/30% para TRIF), foram preparadas separadamente e combinadas com triazóis (tebuconazol, TEB e ciproconazol, CIP), nas proporções em m/m encontradas em possíveis formulações comerciais: (i) CRESO:TEB (1:1,25), (ii) TRIF:TEB (1:2) e (iii) TRIF:CIP (2:1). Posteriormente, as soluções foram expostas à radiação UV durante 15s (reator de confecção própria – LEEA PUC-Rio). As medições foram realizadas em espectrofluorímetro Perkin Elmer LS45 utilizando $\Delta\lambda = 64\text{ nm}$ ($\lambda_{\text{exc/em}} = 373/437\text{ nm}$) e $\Delta\lambda = 36\text{ nm}$ ($\lambda_{\text{exc/em}} = 338/374\text{ nm}$) para CRESO e TRIF, respectivamente. Os resultados obtidos nas medições ($n=6$) com as soluções dos analitos de interesse mostraram que não foram evidenciadas interferências em nenhuma das três proporções descritas anteriormente (i, ii e iii), quando foram calculadas as razões entre as intensidades de sinal fluorescente da mistura (analito alvo + interferente) pela solução do analito alvo. A resposta analítica em função dos sinais medidos apresentou resultados promissores (LOD 9.7 ng mL^{-1} e $\text{CV}_{(n=5)} < 5\%$ para CRESO e LOD 58.0 ng mL^{-1} e $\text{CV}_{(n=5)} < 3\%$ para TRIF). De acordo com as legislações Europeia e Brasileira, os LODs estão abaixo das especificações requeridas. Baseado nestes resultados, a varredura de fluorescência sincronizada pode ser considerada uma ferramenta para uma determinação rápida, sensível e seletiva para CRESO e TRIF na presença dos possíveis interferentes. Aplicações em amostras comerciais ainda estão em andamento.

Palavras-chave: cresoxim-metílico; trifloxistrobina; derivatização fotoquímica; varredura sincronizada; detecção fluorimétrica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-78) EFEITOS CAUSADOS NA ESTRUTURA MOLECULAR DA GLUTATIONA (GSH) E NA GLUTATIONA OXIDADA (GSSG) POR AÇÃO DA RADIAÇÃO IONIZANTE

Roberta Costa Froés (PIBIC Jr), Lucia Helena Coutinho (UFRJ), Gerardo Gerson Bezerra de Souza (UFRJ), Rycharda Clayde Medeiros Salles (IFRJ), rycharda.salles@ifrj.edu.br

O estudo relacionado aos danos estruturais causados pela radiação ionizante em biomoléculas é um assunto de extremo interesse, já que, é de conhecimento atual que mudanças na conformação de biomoléculas, como as proteínas, podem acarretar perda da função proteica. A função de determinadas proteínas está significativamente relacionada a sua conformação estrutural. A quebra de uma única ligação na molécula, como por exemplo, uma ligação dissulfeto (S-S), formada entre duas cisteínas, podem influenciar na termodinâmica de enovelamento da proteína e estabilizando a conformação nativa, desestabilizando a forma desnovelada. O entendimento dos mecanismos associados aos danos causados nas biomoléculas pelos efeitos da radiação ionizante é de interesse no estudo de terapias contra tumores cancerosos, e também no estudo dos riscos associados a exposição à radiação cósmica por astronautas. Este projeto tem realizado um estudo sistemático dos danos estruturais causados nas moléculas de glutathione reduzida (GSH) e glutathione oxidada (GSSG) induzidos por radiação ionizante. Essas duas moléculas estão presentes, normalmente em altas concentrações em animais, vegetais e algumas bactérias. Elas formam um sistema redox e tem participação importante na proteção celular contra radicais livres. Finas camadas de glutathione em pó, serão expostas, à radiação ionizante no Laboratório de Colisões atômicas e Moleculares (LaCAM) do Instituto de Física da UFRJ. Para essa exposição será utilizado um acelerador de partículas do tipo tandem SNICS II 1,7 MV modelo 5SDH produzido pela National Electrostatics Corporation (NEC). As modificações estruturais causadas pela radiação serão investigadas, principalmente por espectroscopia de fotoelétrons excitados por raios X (XPS-X-ray Photoelectron Spectroscopy) e espectroscopia RAMAN. A técnica de XPS tem se mostrado extremamente eficiente na caracterização de amostras químicas e biológicas, uma vez que possui alta sensibilidade a modificações superficiais, tanto de natureza da composição superficial quanto na transformação dos grupos funcionais de superfície. Um extenso trabalho foi realizado por Zubavichus *et al* sobre a decomposição de aminoácidos induzidas por raios X moles e foram estudados pela técnica de XPS. Outros trabalhos como o de Compagny *et al* mostram o uso combinado dessas duas técnicas espectroscópicas (XPS e RAMAN) no estudo dos efeitos induzidos na glutathione bombardeada por um feixe de íons He de 250 keV. Os resultados de caracterização por XPS, das amostras não irradiadas, de glutathione (GSH) e glutathione oxidada (GSSG) já foram obtidos e tratados pelo nosso grupo de pesquisa e mostraram que tanto a molécula de glutathione reduzida quanto a molécula de glutathione oxidada se encontram em estado zwitteriônico.

Palavras-chave: biomoléculas; irradiação; glutathione; RAMAN; XPS.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CAPES e CNPq.

(CET-79) ESTUDO DO PERFIL DE METAIS DISSOLVIDOS POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA (EAA) NO LAGO JAVARY LOCALIZADO EM MIGUEL PEREIRA – RJ

Alannah M. Calazans (PIBIC), Amanda S. Slater (PIBIC), Igor E. da Silva Lima (PIVICT), Alexander A. L. da Silva (Coorientador) e Sérgio de S. Henrique Júnior (PQ), sergio.souza@ifrj.edu.br

O lago Javary é considerado um dos cartões postais do município de Miguel Pereira por sua beleza e pelo acesso facilitado ao centro da cidade e, além disso, o lago tem uma de suas margens beirando a rodovia RJ-125 que segue o curso da principal avenida do local. Muito procurado para atividades de lazer como pedalinhas e pescaria, se enquadra na classe 3 de corpos hídricos segundo o CONAMA N° 357, o que causa certa preocupação, tendo em vista que as pessoas podem ter contato com a água de forma secundária. Devido a isso, tornou-se essencial a verificação da qualidade dessa água através do estudo do perfil de metais dissolvidos na mesma. O objetivo da pesquisa foi realizar a coleta de 3 amostras de água em diferentes pontos do lago Javary para posteriormente examinar a concentração dos metais dissolvidos e, através dos resultados, comparar com os valores estabelecidos pela resolução do CONAMA N° 357 (órgão nacional responsável pela adição de medidas acerca do Sistema Nacional do Meio Ambiente). Para realizar o objetivo, utilizou-se a técnica de Espectrometria de Absorção Atômica por chama através do modelo PinAAcle 900T – PerkinElmer, localizado no laboratório de Espectrometria Atômica e Molecular, IFRJ Campus Nilópolis. Para realizar a técnica exposta, foram preparadas previamente diferentes soluções dos metais a serem analisados a fim de criar curvas analíticas para cada um deles através de suas leituras no equipamento. Após isso, leu-se a amostra, depois da mesma ser acidificada e concentrada 10 vezes em relação ao volume original. Ao utilizar a técnica de espectrometria de absorção atômica para verificar a concentração de metais no lago Javary, descobriu-se que o cobre é o único metal em que a concentração excede o permitido pela resolução do CONAMA N° 357. A quantidade desse metal encontrada no lago é 1,8 vezes maior que a estipulada por lei, logo se torna preciso medidas para resolver o problema em questão. Porém, metais como cobalto, chumbo e níquel se encontram em seu limite analítico, sendo assim necessário um acompanhamento dos mesmos com o objetivo de não ultrapassarem a concentração segura no lago.

Palavras-chave: javary; lago; absorção atômica; concentração de metais.

Área de conhecimento: Ciências exatas e da Terra;

Financiamento: CNPq

(CET-80) CÁDMIO EM HORTALIÇAS: COMPARANDO AGRICULTURA ORGÂNICA E CONVENCIONAL

Pedro L. B. Palma (IC), Emanuelle D. S. da Silva (IC), Guisleyne A. D. de Carvalho (PQ/PCTA), Ednaldo Barbosa (IC), Simone L. Q. de Souza (PQ), Renata S. L. Raices (PQ), simone.quiterio@ifrj.edu.br

Com o crescimento da população mundial, o ser humano buscou novas tecnologias para suprir a também crescente demanda por alimento. Dentre essas tecnologias, tem-se diversos exemplos de técnicas de plantio e insumos presentes nos métodos convencionais de agricultura, utilizadas para o auxílio da manutenção das plantações extensivas de hortaliças. As hortaliças são alimentos fundamentais da dieta humana, pois são fonte de carboidratos e nutrientes necessários para o corpo. Ademais, diante de uma crescente conscientização no que diz respeito à segurança alimentar, a sociedade tem sido cada vez mais criteriosa em relação à escolha dos alimentos a consumir. Por conta de tal demanda vinda da sociedade, os órgãos internacionais e nacionais vinculados a Organização Mundial de Saúde e ao Ministério da Saúde vêm estabelecendo critérios de análises e limites máximos permitidos de contaminantes em alimentos. Neste contexto, destaca-se o consumo de alimentos contaminados por metais traço, especificamente, hortaliças. Metais traço, como chumbo (Pb), selênio (Se), cobre (Cu), zinco (Zn) e cádmio (Cd) são classificados com potencial carcinogênico e ocorrem como contaminantes em diferentes tipos de alimentos. Pretendendo enfatizar a importância da segurança alimentar e saúde pública, este trabalho teve como objetivo determinar e comparar a concentração de cádmio (Cd) em hortaliças (cenoura e alface) cultivadas de forma convencional e orgânica. As concentrações de cádmio foram determinadas através do uso da técnica de espectrometria de absorção atômica em forno de grafite. A alface orgânica apresentou, em média, níveis de Cd ($0,081 \pm 0,049 \text{ mg kg}^{-1}$) aproximadamente 47 % menores do que a alface plantada com técnicas convencionais ($0,155 \pm 0,070 \text{ mg kg}^{-1}$). Já a cenoura orgânica apresentou níveis de Cd ($0,106 \pm 0,064 \text{ mg kg}^{-1}$) aproximadamente 9 % menores do que a cenoura convencional ($0,117 \pm 0,104 \text{ mg kg}^{-1}$). Verificou-se que as hortaliças orgânicas apresentaram concentrações menores de Cd quando comparadas com as hortaliças cultivadas por método convencional. Destaca-se que ambas apresentaram concentrações de Cd inferiores aos limites estabelecidos pela RDC nº 42/2013 (ANVISA).

Palavras chave: cádmio; hortaliças; agricultura convencional; agricultura orgânica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: PROCiência-IFRJ

(CET-81) TRATAMENTO PRIMÁRIO DE EFLUENTES POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE EXTRATO DE *SEMENTES DE Moringa oleifera*

Ednaldo B. Silva, Bruna C. V. Soares (IFRJ), Simone M. R. Vendramel (IFRJ),
Simone L. Q. de Souza (IFRJ), simone.quitério@ifrj.edu.br

No Brasil, o consumo de produtos lácteos vem crescendo cada vez mais, tendo chegado a cerca de 175 kg de leite consumidos em 2017. Tal demanda altamente elevada faz com que a geração de efluentes provenientes de sua produção cresça exponencialmente. Devido a manobras de economia de água, o efluente dessa indústria é composto de resíduos de limpeza, descartes e vazamentos, possuindo vazão variável, é geralmente formado por matéria orgânica, gordura e sólidos suspensos, com ligeiras variações de acordo com o processo executado. O tratamento primário é a etapa em que ocorre a coagulação/floculação, processo no qual é responsável por remover sólidos e gorduras contidas no efluente afim de facilitar a etapa subsequente. No processo de coagulação há a adição de coagulantes químicos, normalmente sais de ferro ou alumínio, que promovem a desestabilização de materiais suspensos, forçando a decantação dos mesmos e auxiliando na remoção das partículas anteriormente suspensas. A utilização de sais metálicos conseqüentemente gera desafios como a geração de lodo em grandes volumes, baixa eficiência em temperaturas mais baixas, grande alteração de pH, havendo necessidade de ajuste para que se possa prosseguir para as demais etapas do tratamento e efeitos altamente prejudiciais para a saúde humana como irritação na pele, mucosas ou no trato respiratório. Uma proposta de alternativa ao uso de coagulante químico é a utilização de coagulantes naturais como, por exemplo, o coagulante proveniente da remoção do extrato de semente de *moringa oleifera* que tem como vantagem a não necessidade de condições extremas de pH para a melhoria de sua eficiência, baixo volume de lodo e alta biodegradabilidade, o que ajuda na disposição final do lodo gerado. O presente trabalho objetiva avaliar a eficiência do processo de floculação de um coagulante natural extraído da semente de *Moringa oleifera* em um efluente coletado numa indústria de laticínios, para isso foram testados diferentes valores de pH e concentrações de coagulante no *Jar Test*. A eficiência do processo de coagulação foi determinada diretamente pelos parâmetros turbidez e cor, sendo também determinados no efluente bruto: sólidos totais e suspensos, DQO (Demanda Química de Oxigênio), cloreto, nitrogênio, fósforo e alcalinidade. Foram também avaliadas diferentes formas de extração do agente coagulante da semente, tendo sido avaliados a cor, a turbidez e o teor de proteína para cada tipo de extrato obtido. Como principais resultados tem-se que a semente sendo aplicada *in natura* e macerada gera um resultado mais eficiente e com menor custo, entende-se também que a eficiência da remoção de cor e turbidez está diretamente ligada ao tamanho do grão utilizado na maceração da semente. Observou-se que variações do pH do efluente não interferem no processo de coagulação utilizando a semente de moringa como coagulante. Contudo, os ensaios continuam sendo realizados no intuito de buscar outras condições que permitam alcançar maior eficácia da semente de *moringa oleifera* no processo de coagulação/floculação para o tratamento do efluente da indústria de laticínios.

Palavras chave: efluente de laticínios; semente de *moringa oleifera*; coagulação/floculação.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento da Pesquisa: CNPq

(CET-82) FILMES POLIMÉRICOS CONTENDO ANTI-INFLAMATÓRIO NANOENCAPSULADO PARA ADMINISTRAÇÃO TRANSDÉRMICA

Thuanne Fonseca Casado Lins (IFRJ), Alice Silva Ribeiro Vieira (IFRJ), Tatiana Magalhães Chaves (IFRJ),
Thayanni Gomes Mendes da Silva (IFRJ), Talita Nascimento da Silva (UFRJ),
Thais Nogueira Barradas (IFRJ), thais.barradas@ifrj.edu.br.

Tratamento tradicional para a dor músculo-esquelética é baseado em fármacos anti-inflamatórios não-esteroidais (AINES) principalmente os derivados do ácido salicílico como o salicilato de metila (SM). Muitos efeitos adversos oriundos da administração oral frequente de AINES podem surgir em doenças crônicas, como por exemplo irritação gástrica, sendo a via transdérmica preferencial. Neste contexto, os filmes poliméricos surgem como alternativa aos adesivos transdérmicos no mercado. A incorporação do SM em filmes é uma estratégia que favoreceria a penetração do fármaco na pele, permitindo alcançar o tecido afetado, controlando sua liberação e evitando efeitos indesejáveis. Os filmes de quitosana apresentam mucoadesividade e bioadesividade, o que aumenta o tempo de residência do fármaco e favorece a permeabilidade cutânea. Estas formulações são hidrofílicas, o que torna a incorporação de fármacos oleosos, como o SM, um desafio. Neste projeto a incorporação do SM foi possível, graças à sua encapsulação em nanoemulsões (NE). As NE foram obtidas por meio de ultrassonicação variando-se a concentração de seus componentes: SM (fase oleosa) e tensoativo. A formulação mais estável foi composta de 8% p/p de SM e 12% p/p de tensoativo e apresentou estabilidade cinética de pelo menos 3 meses com tamanho de 29,87 nm. Os filmes de quitosana desenvolvidos apresentaram 2% p/p de quitosana de baixa massa molar, 10% p/p de sorbitol, utilizado como plastificante e 67% de NE contendo o fármaco. Os filmes foram caracterizados quanto à variação de peso, espessura e eficiência de encapsulação. Além disso, os filmes foram submetidos à análise por espectroscopia de infravermelho (FTIR), difração de raios-X (DRX) e termogravimetria (TGA). Os resultados sugerem grandes modificações no comportamento dos filmes com a presença das NE. Além do aumento da hidrofobicidade dos filmes de quitosana, as NE causaram aumento da espessura e dos filmes. Os resultados de FTIR e TGA indicam boa incorporação do SM nos filmes e os resultados do DRX mostraram que as NE diminuíram o grau de cristalinidade dos filmes de quitosana. A liberação do SM a partir dos filmes foi controlada por pelo menos 6 horas de experimento. Estes resultados sugerem que os filmes contendo SM nanoencapsulados podem ser veículos potenciais para uma liberação transdérmica de carvedilol otimizada.

Palavras-chave: quitosana; filme; nanoemulsão; salicilato de metila.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CET-83) PRODUÇÃO ACADÊMICA EM ENSINO DA ÚLTIMA DÉCADA PERPÉTUA A AVERSÃO A RADIAÇÃO NUCLEAR

Eliane Luciana Cruz Leal (PIBIC), Rafael Luiz da Silva Menezes (Voluntário),
Kauan Oliveira de Andrade (Jovens Talentos FAPERJ), Thiago Corrêa Lacerda (PQ),
thiago.lacerda@ifrj.edu.br

Os fenômenos radioativos, tão presentes no cotidiano, ficam distantes da realidade dos discentes, pois pouco é ensinado sobre as atividades dos isótopos instáveis e dos fenômenos relativos a eles, naturais em sua maioria. Desse modo, perpetua-se a ideia de que qualquer atividade radioativa está associada a acidentes ou desastres nucleares. Um dos motivos à perpetuação desses discursos é o modo como a radiação é abordada no Ensino de Ciências, sob a forma de fórmulas e tratamentos matemáticos, os quais não fornecem uma interface à natureza, à realidade. A partir da realidade exposta, buscamos nas bases do Google Acadêmico e Scielo pelos termos radiação, radioatividade, acidente nuclear e ensino de radiação dentro do período entre 2011 e 2020 para entender como os trabalhos da última década em Ensino de Ciências estão procurando desmistificar a radiação nuclear como algo nocivo. A pesquisa pelos termos na Scielo e Google Acadêmico resultaram em 18 artigos, estes foram lidos para verificar se abordavam radiação natural e desastres nucleares (intencional ou não) e apenas três foram selecionados, cujos conteúdos e propostas, em geral, não se preocupam em quebrar o mito de que todo elemento radioativo em contato com o homem produz danos à saúde, fato que nos chama a atenção diante de um mundo tecnológico e globalizado onde a radiação nuclear é bem presente. O assunto mais recorrente tratado é a história do descobrimento do fenômeno radioativo, quando abordado o assunto de energia nuclear, ele se volta para a preocupação de vantagens e desvantagens para a sociedade. Existe então a necessidade de desenvolver novas abordagens para trabalhar os conceitos da radiação como um fenômeno presente na natureza e meio ambiente, de forma a permitir que os alunos consigam ampliar o entendimento do assunto, relacionando-o com o mundo em que vivemos e desmitificando a radiação como algo somente nocivo.

Palavras-chave: radiação natural; desastres nucleares; Ensino de Ciências; revisão bibliográfica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

(CET-84) AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE BACTERICIDA DE RESINAS POLIMÉRICAS QUIMICAMENTE MODIFICADAS RECOBERTAS COM PRATA

Lucas de Freitas Rodrigues Castelo Branco (IC-PIBIC), Gabriela Lemos Ribeiro de Souza (IC-FAPERJ), Maximiliano de Freitas Martins (PQ-UFRJ), Fabiana Gil Melgaço (PQ), Thiago Muza Aversa (PQ)
thiago.aversa@ifrj.edu.br

Desde a descoberta da penicilina, a utilização dos metais como agentes antimicrobianos acabou sendo descontinuada. No entanto, ao longo do tempo observou-se que as bactérias eram incapazes de adaptar-se e tornar-se resistentes à ação dos metais, em oposição ao que ocorre com as moléculas de ação antibiótica. Os metais são capazes de desencadear inúmeras reações químicas, especialmente de oxiredução, provocando desde a inativação de proteínas essenciais ao funcionamento das atividades celulares, até o rompimento das membranas, culminando com a morte das bactérias. Na literatura são reportados diversos estudos que utilizam nanopartículas de prata depositadas em vários suportes poliméricos, de base sintética ou naturais, como celulose. Dessa maneira, para esse trabalho foram sintetizadas resinas poliméricas reticuladas à base de monômeros acrílicos, quimicamente modificadas com a inserção de grupamentos amina na estrutura, e com nanopartículas de prata depositada. Esses materiais foram caracterizados quanto à morfologia, estrutura e tamanho das partículas de prata. Em seguida, foram submetidos a testes preliminares de avaliação de desempenho. Os testes antimicrobianos foram conduzidos através da técnica de macrodiluição, utilizando *Staphylococcus aureus* (1.4×10^9 CFU/mL) e *Escherichia coli* (4.1×10^7 CFU/mL), durante 24 e 48 horas, respectivamente. A caracterização das resinas, revelou que tanto a modificação química quanto a deposição de prata ocorreram com êxito, assim como as análises de difração de Raios-X (DRX) revelaram que o tamanho das nanopartículas de prata depositadas estava compreendido entre 25-30 nm, dependendo da concentração de prata utilizada para deposição. Em relação aos testes bacteriológicos, resultados preliminares revelaram para as duas bactérias apresentaram potencial ação antimicrobiana, havendo uma redução do crescimento das bactérias, especialmente, a Gram-negativa. Como perspectiva, os testes eficiência serão repetidos com tempos iguais para ambas as classes de bactérias (Gram-positiva e Gram-negativa), para melhor avaliação dos resultados, que foram interrompidos com a suspensão das atividades presenciais.

Palavras-chave: nanopartículas de prata; resinas poliméricas; ação antimicrobiana.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(CET-85) KIT PARA ENSINO DE FÍSICA

Rayssa Vitória Fernandes de Souza (PIVIC), Cesar Gabriel de Melo Moraes (PIVIC),
Valeska Artiaga de Souza (IFRJ), valeska.souza@ifrj.edu.br

No Brasil, muitas pesquisas têm abordado o tema educação de qualidade, que permita ao aluno elaborar suas certezas, seus próprios conhecimentos, devendo o professor mostrar os conteúdos com questões ou problemas e nunca apresentando previamente uma solução. A teoria e a prática devem comungar juntas, as atividades experimentais provocam discussões coletivas, compartilhamento de idéias, permitindo aos alunos uma liberdade de pensamento sobre o tema abordado. Tendo em vista esse assunto tão relevante, pode-se citar um tema frequentemente visto em sala de aula que são os sistemas de roldanas, exercício das aplicações das leis de Newton. A dinâmica é a parte da Física que estuda a causa do movimento dos corpos, quando uma força é aplicada a um corpo ela pode deformar esse corpo ou pode provocar um movimento. Os movimentos provocados pela força podem ser estudados na cinemática, onde estes podem ser uniforme quando a velocidade escalar dos corpos é constante e uniformemente variado quando os corpos tem sua velocidade escalar variando de forma uniforme no decorrer do tempo devido a uma aceleração diferente de zero. O projeto consiste em construir um kit de roldanas fixa e móvel, e verificar a medida do deslocamento vertical da polia móvel, e com o dado obtido, calcular a aceleração da roldana móvel em relação à roldana fixa, para assim demonstrar que suas acelerações são diferentes. Visando uma montagem simples e de baixo custo, porém muito eficiente do experimento demonstrativo, com os seguintes materiais: MDF, polias e cordas de varais. Compreendemos que a elaboração do experimento permite que o professor deixe de ser um expositor de conteúdo e estimule os alunos a desenvolver soluções sólidas baseadas no que estão observando. Concluímos ainda que o desenvolvimento de kits possibilite a transformação de aulas teóricas em aulas práticas, onde os alunos podem participar desde a montagem do kit até a observação do fenômeno e obterem medidas, que permitam fazer comparação com dados já obtidos na literatura.

Palavras chaves: ensino de física; experimental; kits; aula prática

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: Sem financiamento

(CET-86) APLICAÇÃO DE POLÍMEROS NA INDÚSTRIA FARMACÊUTICA: UMA REVISÃO

Maiara Sanches Cunha da Silva (PIBICT), Victor Hugo Paes de Magalhães dos Santos (PQ)
victor.magalhaes@ifrj.edu.br

Polímeros (sintéticos e naturais) em conjunto com fármacos são empregados, normalmente, no sistema de liberação de fármacos na forma de filmes para revestimento de comprimidos e cápsulas e no mecanismo de mucoadesão. Essa aplicação apresenta diversas vantagens, como: promover maior estabilidade nas formulações, melhorar a disponibilidade do princípio ativo, mascarar sabores e odores desagradáveis, além de garantir maior aceitabilidade e segurança para os pacientes. Esse sistema é usado para que determinada substância seja liberada numa dosagem mais alta e por um tempo mais prolongado em uma região específica do corpo apresentando assim melhores resultados no tratamento. Além disso, nesse processo também são utilizadas nanocapsulas que alteram as propriedades físico-químicas e comportamentais das substâncias constituintes do sistema. Nesse sistema, então, as matrizes poliméricas interagem com os princípios ativos das substâncias. É importante ressaltar que essa interação é possível em virtude da alta especificidade que os materiais poliméricos podem apresentar como característica. Essa pesquisa qualitativa visou um levantamento bibliográfico de textos científicos (artigos, dissertação de mestrados e teses de doutorado) que utilizam polímeros em formulações farmacêuticas com a intenção de verificar se há fundamentação teórica acerca das propriedades físico-químicas e estruturais do material polimérico para justificar sua aplicação na indústria farmacêutica. A busca inicial foi realizada utilizando as palavras-chave polímeros; liberação de fármacos e fármacos; nas bases de dados do Google acadêmico e Scielo. Os textos científicos utilizados nessa pesquisa foram selecionados a partir da leitura dos resumos dos trabalhos totalizando um número de 26 textos. Foi possível perceber que a maioria dos trabalhos não apresenta uma discussão aprofundada sobre a relação entre as características dos polímeros e sua aplicação na indústria farmacêutica.

Palavras-chave: polímeros; fármacos; revisão bibliográfica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

(CET-87) POLÍMEROS E MADEIRA PLÁSTICA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Vinicius Carneiro Ferraz (PIBIC), Victor Hugo Paes de Magalhães dos Santos (PQ),
victor.magalhaes@ifrj.edu.br

Em média, cada indivíduo produz por dia cerca de 2 kg de resíduos, dos quais uma parte pode ser reciclada e a outra deve ser encaminhada para aterros sanitários controlados. A composição do “lixo urbano” apresenta em sua maior parte resíduos industriais dos quais 7% são atrelados aos polímeros. Os polímeros são macromoléculas que apresentam alto peso molecular e são formadas por unidades de repetição denominadas *meros*. Essas unidades são unidas por ligações covalentes que se repetem ao longo da sua estrutura. Os polímeros podem ser de origem natural ou sintética e são divididos em três tipos: termoplásticos, termorrígidos e elastômeros. Na sociedade quando a destinação final dos polímeros não ocorre corretamente, estes acabam se acumulando em aterros sanitários, por apresentarem um longo tempo de decomposição. A alternativa para minimizar o impacto desse material nos aterros é a utilização da reciclagem, já que nesse processo é possível que haja o reprocessamento dos resíduos poliméricos para a confecção de outros tipos de materiais que podem ser reutilizados. Em se tratando de materiais poliméricos é comum o uso de cargas de reforço para agregar ao material final características específicas para diferentes finalidades. O pó de madeira ou a serragem é um dos exemplos de carga que pode ser incorporado na matriz polimérica no processo de extrusão. O produto final é denominado madeira plástica, nesse caso. Este material é um possível substituto para a madeira natural em algumas aplicações, diminuindo assim, a necessidade do corte de árvores, e então, prevenindo o desmatamento. A madeira plástica apresenta como vantagem em relação à madeira natural, a sua durabilidade, a não necessidade de manutenção anual, apresenta resistência à corrosão, não solta farpas e é imune a pragas. Porém apresenta como desvantagem o seu alto custo de produção, sendo o seu valor de mercado maior do que a madeira natural. A presente pesquisa teve como objetivo o levantamento bibliográfico sobre o tema madeira plástica, a fim de se elaborar um artigo científico que contemplem os conhecimentos necessários para o entendimento do tema, utilizando como base a ciência dos polímeros e sua engenharia. Foi utilizada a plataforma Google Acadêmico para a escolha dos artigos, sendo-os selecionados a partir da leitura do seu título e de seu resumo. Para cada artigo analisado, no total de 30, foi confeccionado uma resenha crítica, avaliando a relevância do artigo, o seu rigor científico e se há a ausência de conceitos importantes para o entendimento total do artigo. Foi observado que há a necessidade de um aprofundamento teórico por parte dos artigos analisados, com o intuito de facilitar aos futuros pesquisadores, que utilizarão estes como fonte de pesquisa, o entendimento sobre a ciência dos polímeros, suas metodologias e aplicações.

Palavras-chave: madeira plástica; levantamento bibliográfico, ciência dos polímeros, reciclagem.

Área de conhecimento: Ciências da Natureza.

Financiamento: IFRJ.

(CET-88) UMA PROPOSTA DE MINI-HORTA IOT UTILIZANDO INTERNET DAS COISAS

Gabriel D'Angelo Ventura (PIBIC), Victor Rodrigues de Azevedo (PQ-orientador), vitctor.azevedo@ifrj.edu.br

O projeto tem como objetivo apresentar uma proposta de mini horta gerenciável via recursos de tecnologia, utilizando Arduino e IoT, permitindo o levantamento de dados de umidade do solo, umidade relativa do ar e luminosidade; assim como o controle desses parâmetros, através de uma mini bomba d'água e iluminação artificial. Utilizamos sensores DHT para medir a umidade do ar, sensores de umidade de solo e um resistor dependente de luz (ldr) para medir luminosidade. Tais sensores são associados à uma placa Arduino Mega responsável pelo gerenciamento das variáveis do ambiente, e pelo acionamento da iluminação artificial e do irrigador de solo (Mini Bomba). Conectado a placa Arduino, utilizamos uma placa NodeMCU responsável pela conexão do projeto com a internet, que recebe os dados processados pela placa Arduino e os envia por Wi-Fi para um servidor web que, ao fim da implementação, será responsável pelo armazenamento dos dados em uma base de dados permanente, e permitirá que o usuário visualize tais dados e possa acompanhar remotamente e em tempo real a condição da mini horta. No estado atual do projeto, os módulos Arduino e NodeMCU já se encontram a pleno funcionamento, tendo sofrido alterações no método de conexão com a internet, removendo-se o uso da plataforma MQTT, e remoção do painel TFT presente em iterações anteriores do projeto. O desenvolvimento do Webservice responsável pelo gerenciamento do banco de dados e a interface de visualização de dados, está sendo feito com utilização das tecnologias HTML, CSS, PHP e Banco de dados MariaDB, em um esforço para utilizar ferramentas de software livre na implementação. Após a implementação do webservice, será possível visualizar os dados dos sensores em função do tempo e assim levantar dados estatísticos que, juntamente com os dados de crescimento das espécies escolhidas, poderá permitir que em futuros ajustes da plataforma, se possa otimizar o funcionamento para maximizar o crescimento de diversas espécies.

Palavras-chave: automação; arduino; IoT; horta.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências da computação.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CET-89) ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: OS POSTULADOS DA RELATIVIDADE A PARTIR DO INTERFERÔMETRO DE MICHELSON

Solano Pereira Pinto (PIBIC), Wagner Franklin Balthazar (IFRJ),
wagner.balthazar@ifrj.edu.br

No século XIX o éter tinha um papel fundamental na física, pois era o meio no qual as ondas eletromagnéticas se propagavam. A busca pelo éter foi um dos grandes empreendimentos experimentais da história da ciência e ficou personificada através do trabalho de Albert Michelson. Uma consequência desse trabalho foram as transformações de Lorentz, que modelam a alteração do comprimento em um dos braços do interferômetro. Albert Einstein, em 1905, utiliza as transformações de Lorentz, para resolver o problema das equações de Maxwell, que não são invariantes mediante uma transformação de Galileu, mas são mediante uma transformação de Lorentz. Apesar de alguns defenderem que Einstein nunca leu os trabalhos de Michelson, existem evidências que ele já conhecia o trabalho de Michelson desde 1899. No que se refere ao ensino, a discussão sobre o éter, no contexto do interferômetro, é muito importante para os postulados da relatividade: 1º) as leis da Física são as mesmas em todos os sistemas referenciais inerciais; 2º) A velocidade da luz no vácuo, c , é a mesma para todos os referenciais inerciais. Para o primeiro postulado, Einstein assume que era possível fazer uma teoria sem o éter. Para o segundo, é possível pensar como uma consequência do próprio resultado encontrado por Michelson, uma vez que seu experimento não mostra a diferença de fase esperada devido a diferença da velocidade da luz em cada braço do interferômetro. Assim, a velocidade da luz c era uma invariante para o experimento. Nessa perspectiva, apresentaremos nesse trabalho um vídeo, dividido em 4 cenas, que é parte de um projeto para ensinar a Teoria da Relatividade Restrita a partir do interferômetro de Michelson, na perspectiva do ensino por investigação. O vídeo foi desenvolvido em 4 cenas: **1** - O que é o interferômetro de Michelson? **2** - Quais resultados eles esperavam encontrar? **3** - Quais são os resultados experimentais que eles encontraram? **4** - Como explicar o que estava acontecendo? Do ponto de vista metodológico, a composição das cenas do vídeo se baseou em dois aspectos: o primeiro histórico e o segundo com vistas a proporcionar uma atividade investigativa. Nesse cenário, buscamos mais que uma nova maneira de discutir o tema em sala de aula, mas o engajamento dos alunos sobre o saber e fazer ciência. Por isso, as referências históricas são tão importantes nesse trabalho, uma vez que perguntas que norteiam as discussões e suas descobertas em uma determinada época são a base para propormos as perguntas que nortearão a atividade em sala de aula. Acreditamos que este tema bem explorado em sala de aula pode enriquecer muito a concepção que o aluno tem da ciência e da própria forma como ela é construída. Por fim, acreditamos que essa proposta contribui para o tema numa nova perspectiva, a da física experimental, nas aulas de física do ensino médio.

Palavras-chave: interferômetro de Michelson; teoria da relatividade restrita; ensino por investigação.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(CET-90) APERFEIÇOAMENTO DO JOGO QUIZ CLASSROOM PARA O SUPORTE NA APRENDIZAGEM DOS SURDOS

Fernanda Manoel Silva (PIBIC Jr), André Guimarães Valente (PQ-IFRJ),
Ana Carolina Chave Manso Amaro (PQ-IFRJ), Emanuele Nunes de Lima Figueiredo Jorge (PQ-IFRJ),
Welsing Moreira Pereira (PQ-IFRJ), welsing.pereira@ifrj.edu.br

A Tecnologia da Informação e Comunicação está cada vez mais disseminada nos mais diferentes setores da sociedade. Segundo dados da Agência Nacional de Telecomunicações, em fevereiro de 2019, o Brasil tinha cerca de 229 milhões de acessos em linhas móveis em operação com densidade por 100 habitantes de 109,8. Na educação, os equipamentos eletrônicos se tornam cada vez mais presentes em sala de aula, sendo o smartphone o equipamento mais comum, entre alunos e professores. Na escola, os softwares educacionais buscam estimular o interesse do aluno em praticar o conhecimento principalmente se colocados em forma de jogos. No Brasil, os alunos com surdez têm como primeira língua a língua brasileira de sinais (LIBRAS) e, por isso, podem encontrar dificuldades na compreensão e no aprendizado da língua portuguesa. Recursos visuais, com gestos da LIBRAS, inseridos nos jogos podem diminuir a distância entre surdos e ouvintes. Este projeto teve como objetivos aprimorar o software educacional Quiz Classroom para um maior grau de independência dos alunos surdos na realização de atividades como exercícios e provas, uma vez que a linguagem utilizada na contextualização das perguntas e respostas atualmente não trata a linguagem de sinais; conceber ao professor novas possibilidades na elaboração de exercícios e provas que permitam uma maior inclusão de alunos surdos; promover a interação entre os membros do projeto e suas instituições de ensino. O projeto seguiu as seguintes etapas: o estudo da interface de desenvolvimento (IDE) Unity 3D; o estudo da linguagem de programação C#, JavaScript, PHP e HTML na elaboração dos códigos; o estudo do MySQLi para o gerenciamento do banco de dados; estudo da linguagem de marcação wiki para elaboração do tutorial do jogo; levantamento de equipamentos necessários ao ambiente de gravação dos vídeos; aperfeiçoamento do código e do design do software; distribuição gratuita do software através de mídias, sites e bancos de aplicativos; manutenção da documentação do jogo no site do tipo wiki; submissão de artigos aos eventos internos/externos ao IFRJ disponíveis na época. Durante o projeto foram realizadas as modificações propostas e inclusão de novas funcionalidades para a maior independência dos alunos surdos nas atividades oferecidas pelo jogo, com resultados satisfatórios. Perguntas e respostas do jogo, contam agora com a possibilidade de inclusão de vídeos em libras. Vídeos em libras foram elaborados pela intérprete do campus e incluídos em quizzes do jogo. O jogo foi amplamente utilizado por professores e alunos das turmas de MSI do campus Duque de Caxias, tendo uma expectativa otimista em alcançar sua adoção por mais docentes do campus. Há a expectativa de trabalhos futuro, como a possibilidade de inclusão de vídeos relacionados a questão do jogo, links associados às questões do jogo com direcionamento a material complementar, a elaboração de um banco de questões para reaproveitamento das questões utilizadas nos quizzes e a adequação do jogo para atender as necessidades dos usuários com baixa visão. As elaborações de recursos que possam promover inclusão devem ser incentivadas para que tenhamos, cada vez mais, uma educação que atinja a todos.

Palavras-chave: quiz classroom; software educacional; jogo educacional; libras.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ.

(CET-91) ISONIAZIDA-IMOBILIZADA EM RESINA DE TROCA IÔNICA MAGNETIZADA

João Batista Lourenço Neto (PIBIC), Márcia Alayne da Silva de Jesus (PIBIC),
Márcia Angélica Fernandes e Silva Neves (PQ-IFRJ), Marcelo Sierpe Pedrosa (PQ-IFRJ),
Marcelo S Pedrosa (Orientador), marcelo.pedrosa@ifrj.edu.br

As resinas sequestradoras têm como principal função a remoção de Impurezas, subprodutos ou reagentes em excesso que possam afetar o equilíbrio da reação. As resinas desse tipo funcionam “sequestrando” certos componentes do meio reacional, através de uma reação desse componente com o grupo funcional existente na resina e posteriormente a resina é retirada do meio por filtração sem alterar a obtenção dos produtos de interesse. Através da incorporação de maghemita ou magnetita as resinas sequestradoras podem ser magnetizadas, permitindo que as mesmas possam ser mais facilmente separadas de meios reacionais que contenham outros sólidos insolúveis, pela simples aplicação de um campo magnético externo. A síntese das resinas magnetizadas, entretanto, é um pouco mais complicada devido a necessidade de utilização de reagentes menos ácidos do que o, habitualmente utilizado, ácido sulfúrico durante a sulfonação da resina. O objetivo principal desse projeto é sintetizar, assim como otimizar as condições de obtenção de uma resina sequestradora isoniazida-suportada em matriz polimérica magnetizada, com a propriedade de sequestrar compostos carbonilados, que servirá como precursora de outros reagentes poliméricos sequestradores com propriedades magnética. A fase orgânica será preparada a partir da adição de 8,5ml de estireno e 13mL de divinilbenzeno em um béquer, seguida da adição de 2,66g de BPO (iniciador da polimerização), após a solubilização deste, serão adicionados 10,8mL de heptano e 10,8mL de tolueno. A fase orgânica será então adicionada em um balão de fundo redondo de 500mL onde se adicionara maghemita, a mistura será agitada e aquecida a 50°C por 30min. Após a pré-polimerização será adicionada a fase aquosa, que será preparada a partir da adição de 200mL de água e 1g de PVA em um béquer sob agitação magnética e aquecimento, até que haja a dissolução do PVA, para então se adicionar 2g de NaCl ao béquer. Após a mistura das fases orgânica e aquosa a reação será mantida por 24h a 70°C e sob agitação magnética de 300 rpm. O material obtido será filtrado à vácuo e lavado com água e etanol várias vezes, para eliminar resíduos de monômeros, diluentes, PVA e material magnético não incorporado. O material será lavado uma última vez com metanol e então será colocado numa placa de Petri e levado à estufa a 60°C por 24h. Após a secagem, a sulfonação da resina será feita a partir da adição de 60mL de sulfato de acetila em 4,0g de resina com agitação de 150rpm por 1h. Por fim, a resina sulfonada será levada a um meio contendo uma solução de isoniazida e a reação será acompanhada por espectroscopia no infravermelho até que não exista mais isoniazida no meio. Ao fim da reação a resina passará por filtração a vácuo, será lavada com água e etanol e então seca em uma estufa a 50°C por 24h.

Palavras-chave: polímero reativo; resina magnetizada, resina sequestradora

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra - química orgânica: polímeros e colóides

Financiamento: IFRJ

CIÊNCIAS HUMANAS

JIT

(CH-01) RELAÇÃO ENTRE AUTORITARISMO, VALORES PSICOSSOCIAIS E PRECONCEITO EM ESTUDANTES

Anairan Assunção Medeiros (PIBITI), Leticia da Silva de Azevedo (PIBIC), Clarice Gomes Lessa, Lucas Souza de Paiva, Gabriel Rodrigues, Adriana Ribeiro de Macedo (IFRJ), adriana.macedo@ifrj.edu.br

A escala Right-Wing Authoritarianism (RWA) é usada para avaliar a tendência autoritária, caracterizada por elevada submissão à autoridade e agressividade contra minorias e pela aderência às convenções sociais hegemônicas e à autoridade. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre autoritarismo, valores psicossociais materialistas, hedonistas, religiosos, dentre outros, e preconceito de raça e orientação sexual em estudantes de graduação. Participaram do estudo 55 estudantes do 2º período dos cursos de fisioterapia e terapia ocupacional do IFRJ/Campus Realengo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do IFRJ. Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam à Escala de Autoritarismo de Direita (Right-Wing Authoritarianism - RWA) e ao Questionário de Valores Psicossociais (QVP-24). Num momento seguinte, realizaram o Teste de Associação Implícita (IAT) para raça e sexualidade. A análise estatística consistiu na realização do teste de correlação de Spearman entre a RWA, o QVP-24 e os IAT raça e sexualidade. A hipótese do estudo é de que sujeitos com a pontuação mais elevada na RWA (com maior tendência autoritária) teriam maior preconceito racial contra negros (valores menores de IAT-raça) e contra orientação sexual não heteronormativa (valores menores de IAT-sexualidade) e valores psicossociais hegemônicos mais elevados. Todos os participantes realizaram o IAT, porém apenas 30 responderam aos instrumentos RWA e QVP-24 e esses últimos compuseram a amostra deste estudo. A tendência autoritária teve forte correlação com valores materialistas, relativos à autoridade, riqueza, lucro e status ($\rho = 0,62$; $p < 0,001$); correlação moderada com valores religiosos, relativos à religiosidade, temor a Deus, salvação da alma e obediência às leis de Deus ($\rho = 0,57$; $p = 0,001$) e com valores pós-materialista relacionados ao bem-estar profissional - realização profissional, dedicação ao trabalho, competência, responsabilidade ($\rho = 0,54$; $p = 0,002$). Porém, a tendência autoritária não teve correlação com valores hedonistas e de bem-estar social ou individual. Houve forte correlação inversa entre RWA e IAT sexualidade ($\rho = -0,62$; $p < 0,001$), mas não houve correlação estatisticamente significativa entre o RWA e o IAT raça ($\rho = -0,11$; $p = 0,56$). A tendência autoritária é maior em grupos que dão maior valor a questões materiais, religiosas e pós-materialistas relacionados ao bem-estar profissional. Adicionalmente, pessoas com maior tendência autoritária associam a heterossexualidade rapidamente com adjetivos positivos e não desempenham tão rapidamente a associação entre tais adjetivos e homossexuais. Os resultados corroboram as hipóteses do estudo exceto quanto a questão racial, onde a correlação com o autoritarismo não foi encontrada.

Palavras-chave: autoritarismo; heteronormatividade; racismo; valores psicossociais.

Área de conhecimento: Ciências Sociais

Financiamento: CNPq e IFRJ

(CH-02) PRÁTICA DOCENTE E APRENDIZAGEM COLABORATIVA: UM OLHAR PARA O ENSINO SUPERIOR

Lucas Gomes Alegre (PIBIC), Ana Carolina Carius (PQ), ana.carius@ifrj.edu.br

O presente trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável em um curso de Licenciatura em Química. Baseados na revisão de literatura, nos relatos dos estudantes e nas taxas de evasão/retenção na disciplina em questão, aventou-se a necessidade de modificações nas práticas pedagógicas do professor de matemática que atua na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, integrando-a melhor à química e às aspirações dos estudantes do curso objeto deste estudo. Foi elaborado um material didático interdisciplinar em Cálculo Diferencial e Integral e química, e este, em conjunto com a Abordagem Baseada em Problemas (ABP), garantiu a oferta de um curso de Cálculo Diferencial e Integral para funções de uma variável diferenciado. Através de questionários e entrevistas junto aos estudantes que participaram da disciplina, realizou-se uma análise quantitativa e qualitativa dos dados após a implementação da proposta pedagógica. Concluiu-se que a aplicação de conceitos matemáticos à química, ainda no primeiro ano do curso de Licenciatura em Química, contribui para minimizar a retenção na disciplina e incentivar o estudo da matemática, sendo ainda necessárias outras ações para minimizar a evasão dos estudantes.

Palavras-chave: cálculo diferencial e integral; química; abordagem baseada em problemas (ABP); material didático interdisciplinar.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-03) FAVELA ECOSSISTÊMICA

João Gabriel Barboza Pisani de Souza (PIVIC), João Victor Lessa da Silva (PIVIC),
Ana Cristina de Mello Pimentel Lourenço (PQ - IFRJ), ana.lourenco@ifrj.edu.br

A expansão urbana e o crescimento populacional são fatos e a preocupação com os recursos ambientais e áreas protegidas crescem paralelamente. A necessidade de moradia pode ser relacionada com o surgimento e crescimento de assentamentos urbanos, os quais colocam espaços naturais, que estão legalmente protegidos, sob coerção. Em contrapartida, direito à moradia está estabelecido como prerrogativa a qualquer cidadão. Sendo assim, esse evento resulta em tensões a respeito da ocupação do território urbano, classificadas como conflitos socioambientais, as quais serão analisadas neste projeto. Tal análise será feita a partir da relação entre a Favela do Boqueirão, localizada no bairro de Bangu, e o Parque Estadual do Mendanha, Unidade de Conservação que tangencia essa comunidade. Dessa forma, objetiva-se investigar como essa relação se desenvolve, ressaltando a importância da percepção dos moradores na reflexão sobre a interação ser humano/natureza, identificando possíveis conflitos relacionados à disposição fundiária e analisando os conhecimentos teóricos e práticos desenvolvidos pelos moradores locais. E, logrando de epistemologias oriundas das concepções dos povos originários colonizados, refletir a reação ser humano/natureza. Além disso, visa-se produzir um artigo científico, o qual poderá servir de base para outras pesquisas e para a elaboração do Plano de Manejo da área de preservação estudada, o qual está há 2 anos atrasado, enfatizando sua suma importância para respaldo dos direitos dos moradores vizinhos a UC e para o intermédio dos conflitos. Para tanto, opera-se um estudo inicial, baseado no levantamento de dados e revisões bibliográficas e legislativas, com o intuito de criar um quadro teórico para conduzir a pesquisa, apoiada em autores decoloniais, que vão partir de olhares epistemológicos a partir de cosmologias não europeias. Posteriormente, inicia-se a pesquisa empírica, a qual servirá para a obtenção dos dados referentes aos objetos de estudo, os quais darão lugar para os conhecimentos e vivências dos habitantes da comunidade. Por fim, realiza-se uma revisão das informações obtidas, com a finalidade de compreender as peculiaridades da vida local e a apreensão de saberes que possibilitam ações sustentáveis. Nota-se que o conhecimento produzido poderá ampliar a compreensão sobre os fenômenos estudados, integrando o debate científico em fóruns públicos e demais instâncias da sociedade civil. A pesquisa está em andamento, em sua fase inicial.

Palavras-chave: favela; unidade de conservação; sustentabilidade; plano de manejo.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: Pesquisa não financiada.

(CH-04) UMA METODOLOGIA PARA O ENSINO DE ARITMÉTICA NA EJA COM O USO DO APLICATIVO QUIZ CLASSROOM

Kathelyn Silva Marques (PIBIC-Jr), Welsing Pereira Moreira (PQ-IFRJ),
André Guimarães valente (PQ), andre.valente@ifrj.edu.br

O presente projeto de pesquisa desenvolveu e aplicou uma metodologia de ensino da matemática mediada por uma ferramenta digital e portátil de quizzes que busca estimular, ampliar e produzir o conhecimento, em particular na área da aritmética básica. O desenvolvimento da metodologia dos quizzes reúne o conhecimento matemático com o tecnológico, parceria fundamental visto que o curso profissional ofertado aos sujeitos jovens e adultos está no âmbito da Informação e Tecnologia. O Quiz Classroom é um aplicativo de perguntas e respostas para professores e alunos, onde professores e bolsistas atuam como administradores do jogo e tem a função de elaborar grupos de questões objetivas dado o conteúdo da disciplina e os alunos atuam como usuários jogadores cujo o objetivo é responder as perguntas e acumular o maior número de acertos. O Quiz Classroom é um jogo que está disponibilizado para Smartphones com o sistema operacional Android e também disponível nos mais modernos navegadores de Internet através da API WebGL. O jogo pode ser instalado através do serviço de distribuição digital de aplicativos Google Play ou simplesmente acessando um navegador de Internet. O presente projeto propôs a elaboração de uma série de quizzes, com gradual incremento de dificuldades, com o intuito de fomentar o estudo de aritmética dos discentes, em particular daqueles que apresentarem importante dificuldade neste tópico. A partir de um estudo qualitativo, analisou-se a relevância desta metodologia junto aos alunos ingressantes no curso técnico integrado ao ensino médio na modalidade EJA ofertado no Campus Duque de Caxias do IFRJ. Também foi objeto de pesquisa a relação entre os conhecimentos adquiridos e o desempenho acadêmico qualitativo em outras disciplinas, como física e informática. O auxílio na construção do aplicativo Quiz Classroom, um produto desenvolvido no Campus Duque de Caxias do IFRJ, foi uma das principais contribuições da presente proposta. Os pesquisadores envolvidos, juntamente com a aluna bolsista, aplicam diferentes questionários aos alunos que utilizaram a ferramenta estudada e foi observado um expressivo aumento do interesse e engajamento nos estudos por parte dos alunos envolvidos. Diversas soluções e aprimoramentos no aplicativo foram sugeridas pelos alunos participantes do projeto e também pelos pesquisadores. A comunidade acadêmica, em particular os setores que trabalham com a modalidade EJA, terão disponíveis esta portátil ferramenta juntamente com as atividades desenvolvidas e aprimoradas durante a pesquisa.

Palavras-chave: ensino da matemática; proeja; metodologia de quizzes.

Área de conhecimento: Ciências Humanas: Educação.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-05) HISTÓRIAS DE VIDA DE DOCENTES DO IFRJ CAMPUS NITERÓI

Maria Eduarda Ilha de Freitas (PIBIC Jr), Ana Clara Vieira Barbosa (Jovens Talentos - FAPERJ), André Souza Brito (Orientador), andre.brito@ifrj.edu.br

Em uma conjuntura política em que professores vêm sofrendo ataques verbais e até físicos de setores da sociedade, há pesquisas revelando o baixo *status* social gozado por eles. Desse processo, resultam imagens negativas sobre os professores. Uma vez assimiladas pelos estudantes, tais imagens representam barreiras que prejudicam o processo de ensino-aprendizagem. Outro obstáculo é o desconhecimento dos sujeitos que compõem a comunidade acadêmica. Apesar de dividirem os mesmos ambientes educacionais, paradoxalmente estudantes e professores pouco se conhecem. Contudo, no contexto de *campus* recém-inaugurado, percebeu-se no cotidiano escolar uma curiosidade positiva da comunidade discente por conhecer as histórias de vida de seus docentes. Desse modo, este projeto visa recuperar, registrar e analisar aspectos biográficos da história e da memória de docentes do IFRJ *campus* Niterói por intermédio da coleta de narrativas orais, focando nas trajetórias educacional e profissional, mas incluindo eventualmente outros tópicos relevantes das suas histórias de vida. Pretende-se humanizar e aproximar os docentes da comunidade discente, valorizando e ressignificando o processo de ensino-aprendizagem. Tudo isso pode contribuir para a elevação da autoestima docente diante daqueles ataques antes mencionados, bem como para ampliar o autoconhecimento da comunidade acadêmica, inspirando o corpo discente a progredir rumo à autonomia intelectual, refletindo sobre caminhos possíveis para a vida profissional. Também está no horizonte do projeto a contribuição com o processo de construção da identidade coletiva do *campus*. O projeto se apoia na coleta de dados primários por intermédio de entrevistas orais estruturadas, as quais são planejadas e executadas pelo orientador e as bolsistas da equipe de forma coletiva e colaborativa. Isso ocorre desde a elaboração do questionário, passando pela gravação e transcrição até a análise dos resultados. A pesquisa encontra-se em fase de execução das primeiras entrevistas, tendo produzido o registo em audiovisual e a correspondente transcrição textual. A pesquisa tem contribuído com o aprimoramento do pensar e do fazer científicos das bolsistas. Além disso, o acervo definitivo vislumbrado tem por objetivo compor o *fundo docente* em um futuro centro de memória do instituto. Por fim, pretende-se elaborar um documentário e um artigo científico sintetizando os resultados. A pesquisa tem contribuído para a construção de uma narrativa ou de uma imagem sobre o professor que se contrapõe àquela mencionada. Do ponto de vista do impacto na comunidade acadêmica, especialmente na afirmação da autoestima docente, já se observam resultados positivos, verificados na sua satisfação em participar da pesquisa. Uma vez concluído o acervo, espera-se que a comunidade se interesse em realizar pesquisas nesses arquivos com vistas a ampliar o conhecimento mútuo, aprofundando o sentimento de pertencimento e da construção da identidade do *campus*.

Palavras-chave: História oral de vida; Memórias docentes; Trajetórias educacional e profissional de docentes.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ e FAPERJ

(CH-06) O PROCESSO LÚDICO PELA OTICA DA TERAPIA OCUPACIONAL: O JOGO OPORTUNIZANDO A CATARSE E O ENCONTRO DE SI MESMO – RELATO DE EXPERIÊNCIA

Thaynan da Silva Santos (CNPq), Julia da Silva Leal Tavares (PIVICT), Paula Rodrigues da Conceição (PIVICT), Mariama de Oliveira Grêlo (PIVICT), Ângela Maria Bittencourt Fernandes Da Silva (PQ), angela.silva@ifrj.edu.br

O município de São Gonçalo apresenta-se com altos níveis de desigualdade social que acarreta em violência em todos os contextos, logo, a solução deste seria uma educação política, emancipatória e transformadora. Contudo, ao associarmos a violência do território, a desigualdade social e o ambiente escolar, majoritariamente adolescentes, que vivenciam a vulnerabilidade pelas mudanças biopsicossocial, percebe-se a realidade caótica dos alunos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), campi São Gonçalo, localizado no bairro de Neves. Assim sendo, se por um lado a educação acolhedora que emancipa, por outro lado ela vivencia a violência dos cotidianos dos discentes, ocasionando ambiente de rivalidade e preconceito, favorecendo e enfatizando a violência estatal e a desigualdade social. Para tanto, o Terapeuta Ocupacional (T.O.) se apresenta como profissional qualificado para a demanda relacionada à violência, visto que objetiva o envolvimento nas ocupações por meio da participação em diversos contextos, pois na escola, vem se apresentando como facilitador para que haja maior interação entre os discentes, educadores e familiares, por meio do acolhimento e do lúdico. O Projeto “o lúdico” realizado no IFRJ, campus São Gonçalo, em parceria com dois alunos da graduação em Terapia Ocupacional vem promovendo oficinas de sensibilização as temáticas de violência escolar, preconceito e vulnerabilidade social. Descrever as percepções do discente de Terapia Ocupacional, relatando suas experiências desde a elaboração das atividades até os desafios encontrados e as contribuições em sua formação obtidas, por meio de ações com adolescentes do ensino médio técnico do IFRJ. O presente texto abordará a metodologia de relato de experiência dos discentes de terapia ocupacional frente as oficinas de 2019.2 que possibilitaram abordar o processo lúdico. Ocorreram 12(doze) encontros, quinzenais, aos sábados, sendo intercalados em ações e reuniões de grupo. As atividades eram realizadas nos intervalos de aula, a média era de 12 alunos, entre 15 a 18 anos. As ações realizadas, oportunizaram aos discentes de TO a aproximação a extensão, aproximando a pratica da teoria, além de experiência de coordenação de grupos. Oportunizou análise de materiais e de atividades, como as mandalas e colagens, além de aplicação de testes, como, a “Escala de Depressão de Becker” que são lecionadas na graduação. Estas experiências acadêmicas em terapia ocupacional vêm favorecendo aos acadêmicos a visualização integral do indivíduo, os quais têm desejos autênticos que refletem em seu engajamento e demonstram a importância do processo. Ademais, os desafios de organizar o grupo de alunos e de conseguir analisar os produtos finais para aprofundar-se no inconsciente, devido a ainda estar em processo de formação acadêmica. A realização das oficinas está sendo um grande desafio importante para os discentes de TO, uma vez que vem proporcionando múltiplos aprendizados, desde a elaboração do planejamento até a execução das atividades. Esta oportunidade está permitindo executar os conhecimentos da graduação, demonstrando que o lúdico se transforma em ferramenta de cuidado da terapia ocupacional, a qual pode ser aplicada na educação e na saúde. Ademais, cabe a cada profissional de saúde encerrar a educação como fator que interfere no bem-estar, sendo necessária intervenções neste ambiente.

Palavras-chave: terapia ocupacional; violência escolar; experiência; educação; lúdico.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ e CNPq

(CH-07) VIVENCIANDO AS EMOÇÕES DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL POR MEIO DAS MANDALAS

Thaynan da Silva Santos, Julia da Silva Leal Tavares, Vanessa Oliveira de Souza, Claudia Donelate (UNIRIO), Aline Bittencourt Fernandes da Silva (Anhaguera), Angela Maria Bittencourt Fernandes da Silva (IFRJ), angela.silva@ifrj.edu.br

Charlot (2009) vem estudando a relação de estudantes com o saber, para ele, entrar na escola é algo mais complexo do que estar matriculado, possui dimensão subjetiva, tendo como pano de fundo a relação com o saber capaz de contribuir para a construção de sentido de existência do jovem. Este pesquisador, identificou que a escola é importante, porém a maioria dos alunos não se sentem incluídos em sua importância e nem a reconhecem como espaço de aprendizagem, pois suas vidas não sofrem transformação, porque seu valor situa-se na dimensão institucional, relacionada à aquisição de diploma. As mandalas são símbolos que permitem reconhecer e criar consciência de diversos processos de viver, principalmente se tratando de mudanças, aprendizados e transformações. Assim, as projeções da emoção nas mandalas, se baseiam no referencial teórico da Medicina Tradicional Chinesa, pelas cinco cores e emoções. Refletir como a mandala pode ser um elemento facilitador da expressão da subjetividade dos alunos repetentes do ensino fundamental 2. Foi realizada parceria com a escola municipal de Neves, Município de São Gonçalo e as oficinas ocorriam semanalmente, nos horários vagos das 5 turmas de 7ª, 8ª e 9ª série, no turno da manhã. A coleta de dados foi obtida por meio de oficinas, que possibilitaram trabalhar com as mandalas e suas representações associadas e mediadas pela terapia ocupacional (docente e estudantes) e dois bolsistas do ensino médio técnico. Os participantes receberam folhas impressas com diferentes tipos de mandalas, os quais tinham que escolher a qual os representasse melhor, nomeá-las e pintá-las. Participaram da pesquisa 42 jovens de ambos os sexos, com idades variando entre 12 e 19 anos, das turmas do ensino fundamental 2. As mandalas despertaram emoções vinculadas ao viver escolar, familiar e com os colegas de turma. Dentre as escolhas da temática, 83% dos participantes optaram por serem representados por figuras de animais, se projetando como elefante (conflito erótico e medo), lobo (família, amor, fidelidade), unicórnio (rapidez, mansidão, pureza) e a coruja (habilidades ocultas); 17% optaram pelas flores que atrelam ao feminino, a fertilidade, a natureza e a juventude. Em relação as cores projetadas referentes as emoções, a maioria utilizou o amarelo, verde, preto e vazio (ansiedade/compreensão), verbalizados como os momentos de não encontram sentido na sua vida, de sentir-se alienado, dentro da sala de aula. O vermelho e preto representando a agitação, simbolizando a dualidade da paixão e do ódio e a violência vivenciadas na relação com o outro, em casa e na comunidade. O verde, o vazio e o preto estavam presentes em mais de 80% dos trabalhos referentes a tristeza, desinteresse, pessimismo, que indicava questões sem soluções aparentes. As mandalas possibilitaram a conscientização sobre as emoções e o viver do aluno do ensino fundamental 2 conferindo o distanciamento entre o viver real e suas relações interpessoais.

Palavras-Chave: terapia complementares; terapia ocupacional; juventude; medicina tradicional chinesa; ambiente escolar.

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ e CNPq

(CH-08) DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO E AS DESIGUALDADES NA QUALIDADE DO ESPAÇO URBANO: A DIMENSÃO RACIAL DA ORGANIZAÇÃO INTERNA DA CIDADE DE VOLTA REDONDA

Caroliny Yumi Hayashida Souza, Isabela de Oliveira Wilmsen, Murilo Jones da Costa,
Carla Hirt (IFRJ), carlahirt@ifrj.edu.br

Este projeto se desenvolve no âmbito do programa de pesquisas “Políticas públicas, organização interna das cidades e cidadania: estudos de caso no Vale do Paraíba”, e surgiu a partir da demanda de estudantes de educação profissional técnica de nível médio do Campus Pinheiral que querem identificar e analisar os fenômenos e relações que permitem compreender a organização interna da cidade de Volta Redonda. O recorte espacial escolhido pelos alunos, que idealizaram a pesquisa como um meio de estudar o “mundo vivido” [palavras deles] pelos mesmos, para compreender os processos que resultam na conformação sócio-espacial (SOUZA, 2008) do município. Além de compreender a materialidade da cidade e suas desigualdades, buscar-se-á compreender a distribuição espacial da população segundo faixa de renda e pelo corte étnico-racial. A urbanização brasileira e a organização interna das cidades são frutos de processos históricos que envolvem uma diversa gama de dimensões e relações (espaciais, culturais, econômicas, políticas, ambientais, de poder, entre outras). Para contemplar os interesses analíticos dos estudantes que propuseram a realização desta pesquisa, terão destaque os seguintes eixos: i) a construção e as desigualdades do espaço urbano no que diz respeito à sua materialidade, com destaque para a provisão de infraestruturas básicas e qualidade ambiental; ii) a distribuição espacial da população observando as classes sociais e a questão racial. Buscar-se-á promover a compreensão sobre os fenômenos e relações entre Estado, instituições e sociedade que definem a distribuição espacial da população e do acesso aos serviços e equipamentos públicos urbanos. A pesquisa traz os benefícios de i) desnaturalizar as compreensões acerca das vivências sócio-espaciais, promovendo a análise não simplificadora dos fenômenos complexos que resultam na organização interna das cidades; ii) entender a materialidade e as subjetividades da cidade como desdobramentos de relações sociais das mais diversas ordens e realizadas por meio dos mais diversos aparatos institucionais e; iii) estimular a verve da pesquisa nos estudantes envolvidos no projeto, bem como a conscientização e a consolidação da cidadania por meio da compreensão da complexidade dos fenômenos estudados e dos meios de acessar os espaços consultivos e deliberativos. Até o momento foram realizadas leituras e discussões sobre bibliografias que nos permitiram conhecer com maior embasamento o município em questão, bem como referenciais que nos auxiliaram a definir os marcos teóricos e analíticos para o desenvolvimento da pesquisa. Através da base de dados do Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA, foi elaborado um mapeamento a respeito da distribuição espacial da população segundo a autodeclaração racial, renda e alfabetização. Serão ainda realizadas visitas técnicas nos bairros Laranjal, Santo Agostinho e Pinto da Serra – considerados emblemáticos pelos contrastes apresentados a partir do mapeamento mencionado. A pesquisa encontra-se em fase de elaboração, mas é possível afirmar que, em termos de resultados esperados e já alcançados, destaca-se a viabilização do protagonismo dos estudantes na construção do conhecimento científico a respeito da complexidade sócio-espacial do espaço em que vivem.

Palavras-chave: Volta Redonda; desigualdades raciais; qualidade do espaço urbano; infraestruturas.

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: CNPq

(CH-09) NA ONDA DAS ONDAS SONORAS

Natan Gonzaga dos Santos (PIBIC), Chrystian Carlétti, chrystian.carletti@ifrj.edu.br

A compreensão de conceitos é uma preocupação sempre presente na área da educação. Diversas pesquisas buscam estratégias de ensino que facilitem tal compreensão por parte dos alunos. A utilização de experimentos é um exemplo. No ramo da física, realizar um experimento auxilia a aprendizagem do assunto referente àquela prática. Em ondulatória, entender as características de uma onda e seu comportamento em determinados fenômenos pode ser um desafio. Sendo uma onda sonora perceptível somente pelo sentido da audição e as vezes pelo tato, e sendo a ondulatória algo fora cotidiano do público geral, o recurso visual pode ser uma ferramenta facilitadora o entendimento de quem o experimenta. Este trabalho tem a proposta de construir um experimento que visa facilitar a assimilação do conceito de ondas sonoras e utilizá-lo na mediação desse assunto no Espaço Ciência InterAtiva e no ECI Itinerante. Para avaliar a eficácia do experimento, foi feito um questionário de sete questões de verdadeiro ou falso a respeito de conceitos e comportamentos de ondas que será aplicado antes e depois da mediação. O instrumento escolhido é o tubo de Kundt. Sua elaboração baseou-se em modelos já existentes e a construção dele buscou reutilizar alguns aparelhos que já possuíamos, além de utilizar recursos mais acessíveis. O tubo se mostrou funcional, necessitando alguns reparos para aperfeiçoar seu funcionamento. Em frequências mais altas ou mais baixas, a visualização do experimento é fraca. Novos testes e reparos serão feitos para tentar melhorar a experiência em um intervalo maior de frequências, para assim ser utilizado na mediação e então darmos continuação à pesquisa.

Palavras-chave: Ensino de física; física ondulatória; tubo de Kundt; ondas sonoras; educação não-formal

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ

(CH-10) FORMAÇÃO "DESENFORMADA". UMA PROPOSTA PARA O DESENVOLVIMENTO DA AUTOFORMAÇÃO DOCENTE

Alessandra Passaroni Alves de Oliveira (PIBIC), Cristiane Pereira Ferreira (PQ),
cristiane.ferreira@ifrj.edu.br

O presente trabalho reflete sobre a importância fundamental da alfabetização científica, aprendizagem significativa e ampliação dos saberes docentes na formação continuada de professores, destacando a autoformação, a autorreflexão e autonomia como características essenciais para essa formação. Ao pensar no processo de formação de professores, tendo em vista as dificuldades enfrentadas após a finalização da graduação em docência e o distanciamento existente entre a teoria e a prática de ensino, o trabalho propõe uma estratégia para estreitar essa relação e problematizar o conhecimento com vistas na reflexão e desenvolvimento do ensino para a alfabetização científica. Como espaço de discussão a respeito do desenvolvimento do saber científico, que possibilite o autoconhecimento e autonomia dos professores envolvidos na pesquisa, foi criado um grupo de estudos com alunos (professores de Biologia e Química) de pós-graduação em Ensino de Ciências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. Os encontros ocorreram semanalmente e foram áudiogravados e transcritos para análise qualitativa de dados (FONTOURA, 2011). Para conhecer as habilidades científicas e saberes docentes dos professores, foi criado e aplicado no primeiro encontro como instrumento de coleta, um jogo de tabuleiro, no qual foi possível analisar os três eixos estruturantes da alfabetização científica, conforme Sasseron e Carvalho (2016). Durante os encontros, os dados foram coletados a partir de discussões e apresentações individuais e coletivas, elaboração de propostas de ensino e sugestões, assim como elaboração de material escrito e confecção de um artigo científico ao longo e final do processo. As habilidades científicas e as evidências de aprendizagem foram respectivamente identificadas e analisadas conforme os eixos estruturantes propostos por Sasseron (2008), Sasseron e Carvalho (2016) e a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel (2000). O grupo de estudos formado apresentou-se como espaço de diálogo e de reflexão importantes para envolver e motivar a aprendizagem, solucionar dúvidas e amenizar inseguranças demonstradas pelos professores. Os mesmos se apresentaram capazes de participar ativamente da construção e solução de desafios que podem ser enfrentados futuramente em sala de aula, analisando problemas, avaliando resultados e construindo pensamento crítico e questionador com vistas a desenvolver nos seus alunos a alfabetização científica. Além disso, os professores participantes elaboraram propostas de ação para funcionamento do próprio grupo, propondo para estudo o tema "Metodologias de Ensino", partindo de seus interesses pessoais, fatores motivacionais e necessidades emergentes no Ensino de Ciências do Campus em que estão inseridos (alguns foram alunos em níveis anteriores à pós-graduação). O estudo do tema culminou na redação coletiva de um artigo elaborado pelos professores de forma autônoma, reforçando a potencialidade do grupo de estudos como meio instigador no desenvolvimento de saberes docentes para alfabetizar cientificamente, na compreensão de termos científicos e na construção de raciocínio lógico. A pesquisa realizada mostra que a elaboração e aplicação de grupos de estudo científico de professores podem contribuir para a autorreflexão, a autoformação e a autonomia docente na condução de estratégias capazes de promover a alfabetização científica como forma de sua própria aprendizagem e de seus alunos.

Palavras-chave: alfabetização científica; aprendizagem; habilidades científicas; saberes docentes; grupo de estudos científicos.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-11) JOGOS DE INTERPRETAÇÃO DE PAPÉIS (ROLE PLAYING GAMES) COMO INSTRUMENTO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

João Augusto Ribeiro de Almeida (PIBIC-JR), Danilo Spinola Caruso (IFRJ), danilo.caruso@ifrj.edu.br

Especialistas na área da Pedagogia apontam que o processo ensino-aprendizagem não deve se limitar à apreensão passiva e racional-abstrata de conceitos a respeito do mundo, porque a apreensão dos conteúdos está intimamente relacionada às experiências e estímulos emotivos vividas na escola, que criam um contato mais íntimo com os conceitos estudados. É necessário buscar metodologias de ensino que criem um laço de afetividade entre o sujeito que estuda e o objeto a ser estudado, tornando a aprendizagem carregada de sentido e incorporando o prazer em aprender à prática pedagógica. O uso de pedagógico dos Jogos de Interpretação de Papéis – ou Role Playing Games (RPG), termo em inglês pelo qual a prática é mais conhecida – destaca-se como uma potencial ferramenta para responder a essas questões, permitindo o aprendizado de forma lúdica e estimulando a descoberta, a intuição, o trabalho em equipe, a improvisação e o raciocínio lógico na solução de situações-problema. Este projeto resultará no desenvolvimento de uma ferramenta pedagógica para o uso do RPG em sala, com regras específicas para adaptar a prática para aulas regulares de História. Esta ferramenta inclui o conjunto de regras básicas e metodologia; um material de apoio para o professor; e uma “campanha” ou “aventura pronta” para uso-teste em sala, em aulas sobre a escravidão no Brasil colonial.

Palavras-chave: Role Playing Game; Escravidão; História do Brasil.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ / CNPq

(CH-12) IDENTIDADE, MEMÓRIA, CIDADE E SUAS RESSONÂNCIAS PATRIMONIAIS: UM ESTUDO DE CASO DE NILÓPOLIS-RJ

Aryelle Christiane Souza da Silva (IC- Projeto de Pesquisa/COPI), Dayenny Miranda,
dayenny.miranda@ifrj.edu.br

Os Patrimônios Culturais são o conjunto de bens culturais, de natureza material e imaterial, reconhecidos como referência histórica e identitária para uma região. A preservação dos patrimônios culturais é importante, pois está ligado a identidade do povo, a memória individual e coletiva e através deles é possível a construção de uma ligação entre o indivíduo e suas raízes. No Brasil existem leis que regem sobre a preservação patrimonial, no entanto na prática essas legislações são aplicadas de maneira precária, sobretudo nas regiões não-centrais do país. A cidade de Nilópolis, situada na Baixada Fluminense, região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro, é um exemplo desses locais onde parece não existir na prática políticas de preservação de patrimônio, podendo, inclusive, ser observada nesta cidade uma alarmante perda de alguns de seus patrimônios materiais que ao longo dos anos foram sendo destruídos. Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo discutir e compreender os processos e as consequências da (des)patrimonialização, bem como identificar como esse processo afeta a construção social e identitária da população, tomando o município de Nilópolis como objeto desse estudo. Os dados foram coletados através de um questionário que foi respondido por moradores do município de Nilópolis. Quanto ao método, optou-se pela pesquisa científica qualitativa, sendo esta exploratória e descritiva acerca de observações e avaliações dos questionários aplicados aos moradores da cidade. Portanto, a partir do levantamento dos dados, a pesquisa dividiu-se em duas fases: uma fase exploratória, consistindo na reflexão a partir da narrativa dos moradores e uma fase de organização, classificação e análise dos dados obtidos. Os resultados, através da análise das respostas, ressaltam que os moradores da cidade de Nilópolis consideram importante a preservação patrimonial, mas ao mesmo tempo a maior parcela desconhece quais são os patrimônios, não sabendo reconhecer se são tombados como patrimônio da cidade ou se ainda existem. Os dados sugerem que os moradores se mantêm distanciados e silenciados, desconhecendo os processos que envolvem a preservação dos patrimônios e as consequências da (des)patrimonialização para a cidade. A priori, o projeto se encontra em execução, aguardando o término da coleta dos dados para sua conclusão.

Palavras-chave: patrimônio cultural; Nilópolis; identidade; memória.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ – Campus Nilópolis/COPI – Edital N°12/2019.

(CH-13) DICIONÁRIOS E ENCICLOPÉDIAS COMO DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NOS SÉCULOS XVIII e XIX

Raissa Viera Monteiro (PIBIC), Verônica Pimenta Velloso (PQ- IFRJ),
Eline Deccache-Maia (Orientadora), eline.maia@ifrj.edu.br

Os dados parciais aqui apresentados se originam de uma pesquisa que visa compreender o papel dos dicionários e enciclopédias como material de divulgação científica nos séculos XVIII e XIX. Entendemos dicionário e enciclopédia como construções sociais, produzidas de acordo com contextos históricos específicos, como fonte de divulgação da produção científica e como insumos para uma melhor compreensão lexical dos termos importantes para a apreensão do discurso científico. Esse sentido se vincula com o entendimento sobre a divulgação científica como sendo um movimento para criar mecanismos de aproximação do público leigo com o universo das ciências, dando elementos que permitam sua participação nos debates políticos sobre a ciência a partir do conhecimento adquirido. Nossa pesquisa é qualitativa de cunho exploratório, usando o método bibliográfico. Nesta primeira fase realizamos um levantamento bibliográfico nas plataformas Scielo, Google Acadêmico e de repositórios institucionais de universidades, tendo sido utilizados os seguintes descritores: enciclopedismo; enciclopedismo no século XVIII e XIX; enciclopédias e dicionários como ferramentas de divulgação científica; divulgação científica no Brasil nos séculos XVIII e XIX; enciclopédias e dicionários no ensino de ciências. Foram selecionados 12 títulos entre artigos e dissertações. Posteriormente foi feita uma análise inicial do material selecionado e verificado que dos 12 somente 5 se enquadravam no escopo da pesquisa. Dos 5 títulos analisados dois versavam sobre a relação das enciclopédias impressas e o wikipedia, mostrando como tal obra evoluiu ao longo da história do conhecimento; dois outros relatavam sobre a relação entre a matemática e as enciclopédias; outro artigo abordou estratégia de uma editora do século XIX em busca de público para os títulos produzidos, entre eles as enciclopédias. Como pode ser visto, os trabalhos abordam, de modo mais direto uns e outros não tanto, o tema mais amplo sobre enciclopédia e dicionários, não tendo sido encontrado de forma explícita a relação com a Divulgação Científica. O levantamento realizado nos aponta para a necessidade de outro percurso metodológico que nos permita pensar de forma mais aprofundada a contribuição das enciclopédias e dicionários na Divulgação Científica.

Palavras-chave: divulgação científica; ensino de ciências; história do conhecimento.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-14) EXPERIÊNCIAS FEMININAS E O LEGADO DO COLONIALISMO EM *HIBISCO ROXO* (CHIMAMANDA ADICHIE, 2003)

Amanda Vieira Fernandes Crispim (PIBIC – EM), Ana Clara de Souza Fidelis Dias (PIBIC – EM),
Laura Ribeiro Teixeira (voluntária), Flávia Cópio Esteves (orientadora), flavia.esteves@ifrj.edu.br

A presente pesquisa tomou como objeto o primeiro romance da escritora nigeriana Chimamanda Adichie, *Purple Hibiscus (Hibisco Roxo)*, lançado em 2003. Nele, a história é narrada e protagonizada por Kambili, uma jovem de quinze anos, cujo mundo é limitado pelos altos muros e árvores que cercam a mansão de sua família, onde reside com os pais, Beatrice e Eugene, e o irmão, Jaja. Seus dias são rigorosamente preenchidos com horas de estudos, momentos com a família, orações e leituras da Bíblia. Quando a Nigéria é afligida por um governo militar, Eugene encaminha os filhos para a casa de sua irmã, Ifeoma, no *campus* da Universidade, em Nsukka. Nos dias transcorridos naquela casa repleta de risos e dificuldades cotidianas, Kambili e seu irmão descobrem novos sentimentos e posturas, rompendo o silêncio imposto pelas regras de seu pai. A pesquisa buscou analisar as experiências femininas narradas no romance, visando a compreender como estas se articulam com uma perspectiva crítica em relação ao legado do colonialismo na Nigéria e às relações de gênero. Para isto, adotou como princípio fundamental a interface entre história e literatura, esta compreendida como meio de interpretação do passado e de representação da história. Três eixos foram privilegiados: as relações de gênero, expressas através das personagens femininas, o legado do colonialismo, especialmente por meio da dimensão cultural, e a percepção do tempo no qual se passa a narrativa, marcado por uma conjuntura política autoritária. Assim, a narrativa de *Hibisco Roxo* foi pensada como uma história de descobertas e florescimentos em dada etapa da vida da protagonista, mas também como uma história de relações de poder do espaço privado, do impacto do colonialismo na Nigéria, dos conflitos entre o legado europeu e as tradições culturais de uma etnia, aspectos indissociáveis no texto da autora. Kambili, a protagonista, apresenta-se como uma jovem tímida e retraída, submersa no cotidiano rígido imposto por seu pai, Eugene. Católico fanático e fervoroso defensor do legado cultural europeu, Eugene estabelece regras de comportamento para esposa e filhos, tendo por base suas crenças religiosas e, para as mulheres da família, constrói um modelo de feminilidade composto por contenção, passividade e silêncio. De forma similar, Beatrice, mãe de Kambili e esposa de Eugene, também é submetida aos abusos físicos e psicológicos do marido. A personagem que se contrapõe a tais modelos é Ifeoma, tia de Kambili e irmã de Eugene. Professora universitária e mãe de três filhos, ela representa a ruptura dos silêncios e os questionamentos às percepções do irmão em relação ao conflito entre a herança europeia e as tradições de seu povo. Aproximando-se dela, temos Amaka, sua filha também adolescente, contraponto direto à protagonista. Assim, relações de gênero no espaço privado, eivadas de relações de poder, se associam a uma leitura da herança europeia e colonial nos fatos e relacionamentos narrados no romance.

Palavras-chave: história e literatura; história das mulheres; relações de gênero; colonialismo; representações.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: CNPq.

(CH-15) SAÚDE E SEXUALIDADE: OFICINA DE CONSCIENTIZAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NO DEGASE

Maria Eduarda Sant'Ana Faria do Espírito Santo (IC), Flávia Roberta Bezerra Balbino (IC),
Michele Paixão Bispo (IC), Stephany Petronilho Heidelmann (PQ- IFRJ),
Gabriela Salomão Alves Pinho (PQ), gabriela.pinho@ifrj.edu.br

A cada ano crescem os números de novos casos de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), principalmente entre os jovens. Durante décadas preocupou-se apenas com o tratamento e cura, entretanto, nos últimos anos a prevenção passou a ser priorizada, crendo ser a maneira mais eficaz de conter esse avanço. Este trabalho desenvolvido pelo grupo de Pesquisa Escola e Sociedade, composto de docentes e licenciandas em Química do IFRJ - Campus Duque de Caxias, considera a potencialidade de levar a discussão do tema aos jovens em cumprimento de medida socioeducativa, mais especificamente os adolescentes do sexo masculino no regime de semiliberdade do Centro de Recursos Integrados de Atendimento ao Adolescente (CRIAAD - Duque de Caxias). Se tratando de adolescentes à margem da sociedade em diversos aspectos, esta atividade teve como objetivo desmistificar e conscientizar acerca do tema de saúde e sexualidade. Optou-se por usar como metodologia uma oficina, onde foram apresentados dados e conceitos sobre três ISTs mais comuns no Brasil: Herpes, Sífilis e HIV. Primeiramente, foi perguntado se os jovens sabiam o que eram IST's e se usavam preservativos. Algumas das falas obtidas foram: “eu não uso camisinha, confio na minha namorada”, “camisinha corta o clima”, “se a menina for limpinha não tem problema”, o que demonstrava desconhecimento sobre tais questões. Foram apresentadas, então, as formas de contágio, sintomas e tratamentos das IST's, usando imagens e vídeos. Em seguida, foram tiradas dúvidas dos adolescentes sobre o tema, como: “usar o mesmo talher contrai doença?”. No momento seguinte, realizou-se a atividade “Troca de Fluidos”, onde cada aluno recebeu um copo não identificado contendo um líquido que representava os fluidos do seu corpo, 4 dos alunos tinham em seu copo água e outros 4 uma solução de hidróxido de sódio (incolor). Os adolescentes se apresentaram dois a dois e sorteavam acontecimentos que poderiam ou não envolver trocas de fluidos - relacionamento sexual com camisinha ou sem camisinha, masturbação, beijo, sexo oral. Se no acontecimento sorteado houvesse troca de fluidos, uma parte do líquido do corpo de um aluno era transferida para do outro e vice-versa, se não envolvesse troca de fluidos, eles apenas encostavam os copos. Após várias rodadas, as mediadoras testaram se houve ou não contaminação, acrescentado gotas de uma solução de fenolftaleína, indicador ácido-base, em todos os copos. Os que estavam com hidróxido de sódio, por ser uma base, apresentaram coloração rosa com a adição do indicador, representando na atividade a contaminação por IST's. Ao todo 6 copos ficaram com a coloração rosa dos 4 iniciais. Os adolescentes relataram um certo nervosismo e preocupação na hora de realizar o teste com os copos e algumas falas do início da aula foram substituídas por “nunca mais faço sexo sem camisinha”, “tá doido, agora vou até procurar fazer o teste de verdade”. Assim, as discussões realizadas evidenciam a importância dessas atividades para que eles se expressem e compartilhem suas vivências, principalmente por se encontrarem fora dos espaços de debate, como é o caso da escola, contribuindo significativamente na interação, processo de aprendizagem, reflexão e construção de cidadania.

Palavras-chave: socioeducação; infecções sexualmente transmissíveis; ensino de ciências.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-16) UMA ANÁLISE DA QUESTÃO AMBIENTAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DOS ANAIS DO ENPEC E EPEA (2017–2019)

Maíra Berriel (PIBIC), Gabriela Ventura (PQ), gabriela.silva@ifrj.edu.br

A partir de uma visão industrialista, consumista e utilitarista da natureza, o atual modelo hegemônico de desenvolvimento econômico promove o distanciamento entre os seres humanos (os quais exploram outros seres humanos para obtenção de lucro) e a cisão entre os seres humanos e natureza (vista como fonte inesgotável de recursos para manutenção do consumo e atendimento ao mercado). Mediante a heterogeneidade teórica e prática que configura o campo da Educação Ambiental (EA), entendemos que a perspectiva crítica problematiza as contradições desse modelo de desenvolvimento, suas formas de exploração, opressão e injustiças. Alinhando-nos à essa vertente, buscamos caminhos para contemplar essas discussões nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Assim, investigamos como a questão ambiental tem sido contemplada nessa etapa da Educação Básica a partir dos anais das duas últimas edições do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC) e do Encontro de Pesquisas em Educação Ambiental (EPEA). O corpus da presente pesquisa foi composto por 23 trabalhos os quais apresentavam no título, no resumo ou nas palavras-chave os seguintes descritores: ensino fundamental (anos iniciais, primeiro segmento) e ambiental (ambientalização, socioambiental). A partir da leitura dos resumos identificamos o tema e o problema de pesquisa, assim como os limites e as contribuições para a abordagem da temática ambiental nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Cinco trabalhos realizaram análise documental: um trabalho teve como objeto de pesquisa o tema ambiental em duas coleções de livros didáticos de ciências e três trabalhos analisaram a temática ambiental na Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Seis trabalhos tiveram como sujeitos participantes estudantes do Ensino Fundamental I e nove pesquisas voltaram-se para professores que atuam nessa etapa da educação básica. Com relação ao objeto da pesquisa, identificamos a prevalência da análise de percepções (de docentes ou discentes) sobre temáticas ambientais. Alinhando-se às perspectivas críticas da Educação Ambiental, a maioria das pesquisas analisadas apontaram a dominância de abordagens conservadoras, conteudistas e práticas ecológico-conservacionistas, o que se configura um importante obstáculo para a inserção da temática ambiental no Ensino Fundamental I de modo a compreender a intrínseca interligação entre as dimensões sociopolíticas e econômicas da crise ambiental. Nesse sentido, identificamos a relevância de abordagens interdisciplinares e ressaltamos, por exemplo, a pesquisa sobre o potencial do ensino de história nos anos iniciais do ensino fundamental para a inserção da dimensão ambiental. No que se refere à questão ambiental na BNCC, os trabalhos analisados sinalizam o alinhamento desse documento às perspectivas mais conservadoras da EA e, portanto, pouco críticas ao atual modelo de desenvolvimento econômico. Os trabalhos corroboram a relevância da formação inicial e continuada de professores para a inserção da temática ambiental. Também assinalam a importância das abordagens interdisciplinares e a superação de uma compreensão superficial, comportamentalista, conservacionista e pragmática da questão ambiental. Os resultados preliminares confirmam a necessidade de buscar caminhos formativos para que discentes e docentes dos anos iniciais do Ensino Fundamental possam avançar na crítica radical ao modelo hegemônico de desenvolvimento econômico na busca da construção de sociedades mais justas e prudentes socioambientalmente.

Palavras-chave: anos iniciais do ensino fundamental; educação ambiental crítica; formação de professores.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ

(CH-17) ENTRE OS DESAFIOS E AS POSSIBILIDADES DA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO IFRJ – CAMPUS NILÓPOLIS

Anderson Albérico Ferreira (IC), Giselle Carino Lage (PQ), Giselle.lage@ifrj.edu.br

Em um contexto de desmonte e crescente perigo à educação pública, gratuita e de qualidade em nosso país é crucial que as Instituições de Ensino, especificamente as universidades públicas, passem a olhar para si mesmas de forma crítica e reflexiva, sem o qual não pode haver vida acadêmica nem futuro para a universidade. Nesse contexto, é de suma importância, evidenciarmos tanto as ações, como as potencialidades das universidades para a sociedade e criar com ela, laços de empatia e identificação que promovam uma construção e troca de saberes. O caráter transformador, complexo e multifacetado da Extensão Universitária reverbera na vida social, não apenas no âmbito acadêmico, mas em toda a sociedade, fazendo com que ela seja um artífice fundamental da universidade em um contexto de resistência ao desmonte da educação. Considerando esta perspectiva, nossa pesquisa tem por objetivo mapear e analisar as ações de extensão no IFRJ campus Nilópolis, a partir dos projetos de extensão desenvolvidos na instituição no período de 2014 a 2020, além de observar suas diversas características e naturezas no que tange às relações acadêmica e formativa, considerando todas as áreas do conhecimento em que os mesmos são desenvolvidos. Desta forma, pretende-se compartilhar informações a respeito das práticas extensionistas desenvolvidas e refletir sobre o modo como elas estão associadas à aprendizagem continuada, para além dos muros escolares, articulando o tripé ensino, pesquisa e extensão. Assim, esta pesquisa se propõe a contribuir para a análise dos desafios e possibilidades enfrentados pelos extensionistas e pela instituição formativa frente ao cenário de mudanças e (re)adequações no contexto político-educacional brasileiro.

Palavras-chave: Extensão Universitária; Universidade Pública; Projetos de Extensão; IFRJ - campus Nilópolis.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: COPI/IFRJ-campus Nilópolis.

(CH-18) FORMAÇÃO CONTINUADA PARA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO IFRJ/CAMPUS VOLTA REDONDA

Eduarda Fernandes Alves (PIBIC), Letícia Piedade de Medeiros (IFRJ), Márcia Amira Freitas do Amaral (IFRJ), Glauce Cortez Pinheiro Sarmiento (IFRJ), glauce.sarmiento@ifrj.edu.br

O presente estudo apresenta os resultados de uma pesquisa intervenção desenvolvida no âmbito do IFRJ/campus Volta Redonda, em que se investigou o processo de estabelecimento de uma formação continuada em educação inclusiva realizada com os docentes desta instituição. A pesquisa se justifica, pois a inclusão de alunos com diferentes deficiências e necessidades educativas específicas é realidade nas escolas e classes regulares brasileiras. Para que a inserção desse público ocorra de maneira efetiva é necessário que os docentes sejam formados e capacitados a atendê-los em suas especificidades. Ou seja, a formação de professores é aspecto fundamental para que práticas pedagógicas adequadas se concretizem. Tendo estas afirmações como premissas, o estudo realizado teve como objetivo principal implementar e analisar um processo de formação continuada que atendesse as demandas formativas dos professores do IFRJ/ *Campus* Volta Redonda e ajudasse a complementar possíveis lacunas em suas formação inicial. Para isto foi realizada pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-intervenção, já que havia a intenção explícita de realizar ações que provocassem reflexões e possíveis mudanças nas práticas pedagógicas. As etapas planejadas e realizadas foram: mapeamento dos processos de formação inicial para educação inclusiva vivenciados pelos professores da referida instituição e identificação de suas demandas por formação continuada sobre esta temática, por meio de formulário online (etapa A); Ação de formação continuada presencial (etapa B). Os resultados obtidos na etapa A mostram que 29 docentes responderam ao formulário online, ou seja quase 40% do total. Destes, cerca de 85% fizeram a formação inicial em licenciaturas e os demais em Engenharia. Quase 70% dos respondentes afirmou não ter tratado de assuntos relacionados à inclusão, tais como políticas para educação inclusiva, deficiências, educação especial e outros na formação inicial. Como demandas formativas os respondentes apontaram desejar conhecer mais sobre educação inclusiva e especial (21 docentes), políticas para inclusão (18 docentes), Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade - TDAH (14 docentes) e dislexia (14 docentes). Os resultados da etapa B, realização de ação formativa (palestra “Percurso da educação inclusiva e legislação: e o IFRJ com isso?”), demonstram que, dos 48 professores participantes desta atividade, cerca de 80% deles se manifestou positivamente em relação aos assuntos tratados e a sua realização. Entre as sugestões recebidas nesta etapa, houve propostas de que se fomentasse o pensamento coletivo sobre a inclusão, que houvesse outras ações do mesmo tipo no campus, que em situações futuras se discuta adaptações curriculares, projeto e formas de planejamentos necessários para promover a educação inclusiva. Com base nestes resultados, pode-se inferir que os docentes, de modo geral, não foram formados para atender a diversidade de alunos presente nas escolas, mesmo em um cenário em que a maioria deles cursou licenciaturas. Além disso, parte deles demonstra desejar conhecer mais sobre educação inclusiva e suas práticas. Portanto, é imprescindível investir em formação continuada de modo a contribuir com a formação continuada docente e consequentemente, com a oferta de educação de qualidade a enorme diversidade de alunos que a escola recebe.

Palavras-chave: formação de professores; educação inclusiva; pesquisa-intervenção.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-19) O ENSINO DE CIÊNCIAS PARA CRIANÇAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA: UM LEVANTAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES

Ingrid da Silva Martins (IC), Grazielle Rodrigues Pereira, grazielle.pereira@ifrj.edu.br

O transtorno do espectro autista (TEA) é considerado um distúrbio do desenvolvimento neurológico de aparecimento precoce (desde a infância), caracterizado por déficits nas habilidades sociocomunicativas e de comportamentos estereótipos. Há trabalhos, cujos dados apontam que a criança autista quando bem assistida, tem grandes possibilidades de ser inserida na sociedade na fase adulta. Todavia, essa criança demanda de um diagnóstico precoce, um acompanhamento multidisciplinar e de uma educação no ambiente escolar especializado, com vistas ao desenvolvimento de suas habilidades como a socialização, a comunicação e a linguagem. Dessa maneira, a escola precisa estar preparada para que essa criança receba os estímulos externos adequados ao seu desenvolvimento. Considerando as especificidades do aluno autista, a introdução do ensino de ciências em sua formação, tende a trazer importantes contribuições para o seu desenvolvimento, uma vez que a educação científica tem grande potencial para a promoção das habilidades de uma criança, tais como o desenvolvimento do pensamento abstrato, da linguagem e da comunicação. Nesse sentido, a presente pesquisa buscou-se investigar as pesquisas que vêm sendo desenvolvidas nos programas de pós-graduação na área do ensino acerca da relação entre o ensino de ciências e as crianças com transtorno do espectro autista. Definiu-se para a coleta de dados o portal Catálogo de Teses e Dissertações (CAPES), e em seguida, a Plataforma Sucupira visando analisar as pesquisas de dissertações do Mestrado Profissional (MP) e Acadêmico (MA) e teses de Doutorado realizados no período de 2014 a 2019. Utilizou-se como descritores as palavras: Transtorno do Espectro Autista, Ensino de Ciências, Educação Infantil e Anos Iniciais. Após esse levantamento foram verificados 23 trabalhos que tratavam de alguma maneira do tema TEA, todavia ao longo dos quatro anos não identificamos trabalhos que estabelece a relação entre ensino de ciências, TEA e anos iniciais do ensino fundamental ou infância. Foram encontrados trabalhos que discutem a educação física no espaço escolar para alunos com TEA, bem como o ensino de matemática, especificamente, a álgebra junto às crianças autistas. Diante desses dados, podemos inferir acerca da necessidade de pesquisas e produções acadêmicas que busquem explorar e desenvolver estratégias de inclusão das crianças com TEA no espaço escolar, tendo em vista que o ensino de ciências pode ser trabalhado junto à esses estudantes, no entanto precisa se dar de maneira inclusiva, com materiais e estratégias metodológicas pensadas para esse grupo.

Palavras-chave: transtorno do espectro autista; ensino de ciências; anos iniciais.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq

(CH-20) OS ESTUDOS SOBRE MULHERES NEGRAS NO BRASIL: LEVANTAMENTO DO ESTADO DA ARTE DAS PESQUISAS E DESENVOLVIMENTO DO BANCO DE DADOS

Karina Baptista da Cruz Romano (PIBIC Jr.), Karine de Souza Silva (PIBIC EM), Suzana Barroso Mattos (Coorientadora), Heloisa Helena de Oliveira Santos (Orientadora), heloisa.oliveira@ifrj.edu.br

Neste trabalho apresentaremos os primeiros resultados da pesquisa “Os estudos sobre mulheres negras no Brasil” em que são levantadas todas as dissertações e teses que tematizam mulheres negras no país a partir dos dados encontrados na plataforma Sucupira. Estes dados serão a base para o desenvolvimento da página PRETADEMIA em que serão reunidas as informações sobre as pesquisas sobre o tema no país. Para a seleção, foram definidos 60 descritores que foram utilizados para filtrar os trabalhos do interesse das pesquisadoras envolvidas. A partir de uma extração realizada no banco de dados, foram encontrados cerca de 1200 trabalhos entre 1987 (ano de início do cadastro) até 2017 que continham pelo menos um dos descritores. Após este levantamento inicial, foi realizada uma limpeza manual a fim de se remover falsos positivos, como duplicatas, por exemplo. Contudo, o banco de dados apresentou algumas falhas, especialmente campos em branco ou com erros. Assim, a primeira etapa deste trabalho foi essa correção do banco de dados: neste processo, uma pesquisa online nos catálogos das universidades foi realizado a fim de inserirmos as informações corretas. Em uma segunda etapa, em andamento, estamos levantando quais destas pesquisas estão disponíveis para acesso online. Concomitante a este trabalho, estamos realizando a formação teórica em estudos sobre gênero, raça em uma perspectiva interseccional em que lemos, dentre outros, Silvio Almeida e Grada Kilomba. Considerando estas etapas, apresentaremos, na JIT, como foram e estão sendo realizados estes trabalhos, assim como abordaremos algumas das leituras realizadas juntamente com nossas orientadoras; leituras que estão embasando as próximas etapas do trabalho, especialmente a análise bibliográfica das pesquisas e as entrevistas com autores. Com a pesquisa, pretendemos contribuir para uma melhor definição do campo de pesquisas sobre mulheres negras no Brasil, de um lado e, de outro, divulgar as pesquisas que têm as mulheres negras como objeto. Assim, como resultado, esperamos ainda “andar na contramão” do processo de epistemicídio denunciado por Sueli Carneiro.

Palavras-chave: mulheres negras; pesquisa acadêmica; interseccionalidade; epistemicídio; banco de dados;

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-21) HISTÓRIA PÚBLICA E DIREITOS HUMANOS: VIOLÊNCIA E AUTORITARISMO EM DISCUSSÕES VIRTUAIS

Ingrid da Cunha Silva (PIBIC EM), Lia Michaeli dos Reis Laport (PIBIC Jr.),
João Carlos Escosteguy Filho (orientador), joao.filho@ifrj.edu.br

Este projeto objetiva analisar narrativas sobre o passado brasileiro em suas relações com discursos a respeito da temática dos Direitos Humanos, focando nas produções veiculadas nas redes sociais, notadamente o Facebook, em páginas virtuais identificadas com o espectro político mais à direita (especialmente as ligadas ao movimento Escola Sem Partido), considerando esses espaços virtuais como uma dimensão possível da exposição de certa História Pública entre nós. Nosso objetivo é analisar de que maneira essas discussões virtuais a respeito do passado se referem a discussões mais amplas nos espaços de discussão política no Brasil atual. Partimos das reflexões de Biesta (2010; 2013), de Sacavino e Candau (2008) e de Rösen (2013) a respeito da necessidade de construção de uma educação verdadeiramente democrática em suas relações com a temática dos Direitos Humanos e das reflexões a respeito de um Ensino de História que privilegie uma conexão entre a reflexão epistemológica acerca dos fundamentos da disciplina ao uso da História para a vida humana prática. A partir dessas concepções iniciais, procuraremos pesquisar as formas pelas quais uma abordagem histórica dos Direitos Humanos pode ser associada aos usos feitos dessa expressão e aos modos como a História do Brasil é abordada nas redes sociais a partir de perspectivas consideradas conservadoras/liberais. Nosso foco será em representações sobre o passado escravista e suas consequências, notadamente o racismo e a desigualdade. A análise mostrou que as páginas ligadas ao movimento, tanto em termos institucionais quanto ideológicos, produzem certos consensos a respeito do passado escravista, notadamente relacionadas ao combate a certas questões políticas do presente, como as cotas raciais e a temática da religiosidade afro-brasileira. Esses consensos a respeito do passado escravista referem-se principalmente a ataques a ícones de luta do movimento negro, à revalorização de figuras brancas como a Princesa Isabel no encaminhamento da Abolição e na negação dos efeitos mais perversos do escravismo. Ao final, percebemos que as formas de tratamento histórico nessas discussões do presente constituem um desafio a professores que visam a um comprometimento entre a disciplina História e a questão dos Direitos Humanos, exigindo de nós novas maneiras de abordagem da questão a partir da História Pública.

Palavras-chave: direitos humanos, redes sociais, história pública

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, FAPERJ

(CH-22) EXPERIÊNCIAS PEDAGÓGICAS COM TEMAS QUÍMICOS SOCIAIS NO ATENDIMENTO EDUCACIONAL ESPECIALIZADO

Caio Vitor Ferreira (PIBIC), Marcelo Augusto dos Santos (PIBIC), Ana Rita Gonçalves Ribeiro de Mello (SEMED), Jorge Cardoso Messeder (PQ), jorge.messeder@ifrj.edu.br

A abordagem de temas químicos no ensino fundamental, geralmente, não aparece nas práticas de sala de aula, embora sejam temas contemporâneos nos conteúdos disciplinares de ciências. Com isso, muitos licenciandos não atentam para o fato de que a Química pode, e deve fazer parte das práticas educativas de um professor de ciências, a partir das diversas metodologias e estratégias didáticas que são discutidas nos cursos de licenciaturas, para serem trabalhadas nos primeiros anos de escolaridade. Essa falta de atenção, nas licenciaturas em Química, para o ensino fundamental, é acentuada quando tratamos de práticas educativas voltadas ao Ensino Inclusivo. Com base nesse norteamto, uma das etapas do projeto, teve como finalidade verificar a importância social dos conhecimentos em Ciência e Tecnologia para o aprendizado de crianças com deficiência na Sala de Recursos Multifuncionais (SRM), no ambiente do Atendimento Educacional Especializado (AEE). Foram realizadas observações durante intervenções pedagógicas com temáticas químicas sociais para alunos, alicerçadas nos estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). A pesquisa teve abordagem qualitativa, de caráter interpretativo e de natureza aplicada, onde as intervenções pedagógicas foram regidas por dois licenciandos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), juntamente com a professora regente, colaboradora do projeto. Os protagonistas foram alunos do AEE da Escola Municipal Irena Sendler, em Mesquita (Baixada Fluminense/RJ), matriculados no ensino fundamental I e II, no ano de 2019, que incluiu alunos com transtorno do espectro autista e transtornos funcionais específicos. As intervenções ocorreram ao longo de três semanas, no mês de novembro de 2019, com coleta de dados feita a partir dos relatos dos alunos ao longo da pesquisa, das anotações realizadas pelos dois bolsistas, registros em caderno de bordo, fotos e vídeos, assim como, da descrição do comportamento dos sujeitos diante das intervenções pedagógicas. Como recorte das temáticas usadas nas atividades desenvolvidas na SRM, tem-se o tema “lixo”, que foi trazido como forma de articular os conhecimentos científicos à vida do cidadão. Dentre os recursos usados destacam-se: atividades de exploração de livros da literatura infanto-juvenil, vídeos, reportagens, explicações expositivas, diálogos, atividades escritas, atividades de pintura, simulações e jogos pedagógicos. Como exemplo exitoso, podem ser citados, os jogos desenvolvidos junto com dois alunos, que objetivaram a exploração de conceitos, como: tipos de poluição, dentro do tema meio ambiente, e exploração dos órgãos e sentidos sensoriais. Os resultados indicaram que os fenômenos observados ao longo do processo permearam a realidade dos alunos, que puderam se apropriar do conhecimento científico, com aquisição de comportamentos e atitudes para respostas e tomadas de decisões. Como considerações parciais para o projeto em desenvolvimento, infere-se que trabalhos como esse, onde a formação cidadã é o foco principal, permitem uma maior relação entre a teoria da sala de aula e os saberes aprendidos e desenvolvidos no cotidiano dos estudantes, e devem ser mais explorados nas licenciaturas. Enfoques para o ensino fundamental, e para o ensino inclusivo, se fazem importantes nas estruturas curriculares das licenciaturas, e devem figurar na formação continuada do professor, que se inicia no período das graduações.

Palavras-chave: ensino de ciências; ensino CTS; atendimento educacional especializado; temas químicos sociais.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-23) UMA PERSPECTIVA DA FOTOGRAFIA COMO INSTRUMENTO DE ENSINO DA ÓPTICA

Camila Moura (PIBIC-EM), Luiz Fernando Perrout da Silva (PIBIC-EM),
José Sampaio de Oliveira (IFRJ), jose.oliveira@ifrj.edu.br

Buscar métodos inovadores de ensino que acompanhem as manifestações culturais provenientes da rápida evolução da tecnologia é um desafio para o sistema educacional em todo o mundo. No ensino da física, em particular, há a possibilidade do emprego do processo de desenvolvimento da fotografia como objeto de discussão no estudo da óptica, que é a parte da física que objetiva o estudo da luz e seus fenômenos. A partir disso, propomos neste projeto de pesquisa uma forma de romper com o modo tradicional de ensino de óptica no ensino médio utilizando como ferramenta uma sequência didática baseada nos contextos históricos, culturais e sociais da idealização e evolução da fotografia. Elaboramos um estudo sobre o surgimento e o desenvolvimento da fotografia até a atualidade que caracteriza uma abordagem temática para o ensino da óptica. Ele parte de elementos históricos da fotografia e da óptica desde antes do século XX, como câmaras escuras e associação de lentes, até as câmeras digitais mais modernas presentes em smartphones. A fim de garantir a equivalência dos componentes curriculares presentes no método consolidado do ensino tradicional avaliamos as estruturas e os ordenamentos dos tópicos de óptica em dois livros didáticos. Um reconhecido popularmente no meio acadêmico como mais tradicional e outro com ideias mais progressista de ensino. Construimos uma tabela para apresentar os elementos necessários para a compreensão do funcionamento de câmeras e da tecnologia da fotografia de uma forma geral, e as respectivas correspondências desses elementos com os tópicos de óptica nos livros didáticos avaliados. Para compreender como a óptica é abordada no ensino médio e verificar a viabilidade e a aceitação do emprego de um novo método aplicamos um questionário entre professores de física. O foco das perguntas foi sobre as necessidades e obstáculos encontrados em sala de aula e como o ensino temático pode auxiliar a integrar a base teórica com um aprendizado prático e elementos tecnológicos. A partir dos resultados foi possível concluir que a aplicação da nova sequência didática é possível desde que haja material de qualidade disponível e, sobretudo, treinamento e capacitação dos profissionais para esse novo tipo de abordagem. Ainda, o resultado dos questionários aponta que a maioria dos professores acredita que uma abordagem temática pode tornar o estudo da óptica, além de, mais interessante, prático para os alunos, visto que, a cultura da fotografia foi amplamente difundida após o advento dos smartphones.

Palavras-chave: Fotografia; ensino temático; máquinas fotográficas.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ

(CH-24) HOMENS TRANSGÊNERO E SUA ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DO SUS

Jade Tavares Tartaruga (PIBIC), Lêda Glicério Mendonça (PQ), leda.mendonca@ifrj.edu.br

Este trabalho é o resultado de um ano de uma pesquisa de Iniciação Científica (PIBIC) e tem como objetivo discorrer sobre a acessibilidade dos homens transgêneros nos serviços de Saúde Pública. Transgênero é o termo usado para descrever indivíduos que não se identificam com seu sexo biológico, sendo homens trans aqueles que se identificam com o gênero masculino mesmo não sendo este seu sexo ao nascer. Cada país tem suas próprias políticas relativas ao processo de transição de gênero e seus próprios protocolos, tendo início em anos diferentes. No Brasil, o processo transexualizador ofertado pelo SUS teve um início muito recente, no ano de 2008, sendo a inclusão de homens trans nos protocolos apenas em 2013. Este processo consiste em, após avaliação psicológica de dois anos, na hormonioterapia e, caso desejado, culmina na cirurgia de redesignação de gênero. A natureza dessa pesquisa consiste em uma revisão bibliográfica sobre o tema para entender como as políticas públicas para esse grupo específico se iniciaram e que fatores podem dificultar o acesso de indivíduos ao processo transexualizador. Os textos foram compilados a partir de uma busca em manuscritos publicados nos últimos dez anos acessíveis na BVS (Biblioteca virtual em saúde), *Google acadêmico*, *Scielo* e *Science direct*. As palavras chave selecionadas para busca foram: políticas públicas, homem transgênero, sistema único de saúde (SUS) e acolhimento a população transgênero. O preconceito com a questão de gênero enfrentada pela comunidade LGBTQ+ torna difícil que os protocolos sejam aplicados adequadamente já que os profissionais de saúde não são formados para levar em conta o acolhimento e acompanhamento desses indivíduos. Com o corte de verbas para projetos voltados para a população trans, alguns dos locais que os fornecem acabam não tendo condições de mantê-los, como por exemplo, o projeto Transexualidades criado em 1999 no Hospital das Clínicas da UFG, que foi descontinuado entre os anos de 2012 a 2016, fazendo com que um processo já demorado se torne ainda mais longo. Isso leva alguns indivíduos a procurar meios alternativos na procura de informações em meios que não fornecem o acompanhamento necessário, que muitas vezes resulta na automedicação, podendo ocasionar efeitos colaterais irreversíveis ou superdoses, por exemplo. Quando não são acolhidos pelo SUS devido a falta de recursos, foi constatado que alguns indivíduos recorrem a intervenções em redes particulares, muitas vezes sem ter acesso a equipe multiprofissional completa, comprometendo a eficácia e a segurança do processo que necessita de um acompanhamento complexo. Há uma necessidade de se promover uma formação adequada dos profissionais de saúde para que eles fiquem sensíveis ao fato e possam reivindicar junto à população LGBT a melhoria das políticas públicas para homens transgênero e manter o funcionamento do serviço, a fim de preservar a integridade tanto física quanto mental desses indivíduos, já que sem elas os usuários procuram por outras formas de fazer a transição, seja hormonal ou cirúrgica de maneira insegura.

Palavras-chave: homens transgênero; acessibilidade ao SUS; processo transexualizador.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: CNPq

(CH-25) PERCEPÇÃO DOS ALUNOS DE TERAPIA OCUPACIONAL EM RELAÇÃO À VIOLÊNCIA DE GÊNERO

Daiane Suelen Felipe da Silva (IC), Lêda Glicério Mendonça (PQ), leda.mendonca@ifrj.edu.br

Este trabalho é o resultado de um ano de um projeto de iniciação científica sobre o acolhimento da população LGBT+ na educação e promoção da saúde. A partir dos anos 1980 diversos movimentos sociais de caráter identitário passaram a questionar publicamente as diversas desigualdades sofridas pelos grupos minoritários em diversos espaços sociais. Tais reivindicações deram abertura para novas pesquisas com o objetivo de compreender as condições de permanência dessas minorias no ensino superior. Entre essas barreiras estão aquelas derivadas da violência de gênero que impõe às mulheres e, em especial a população LGBT+ diversos obstáculos na universidade. Frente a essa situação, esta pesquisa tem por objetivo compreender a percepção dos alunos de Terapia Ocupacional em relação à segurança no *campus* no que diz respeito à violência de gênero. A pesquisa se deu por meio de um questionário que compõe as ações do NUGED SOMOS IFCReal sobre as percepções do corpo discente de Terapia Ocupacional quanto à situação de discriminação ou assédio moral sofrida decorrente de identidade de gênero. O questionário foi aplicado em 82 alunos no primeiro e no segundo semestre de 2019; com amostragens em turmas de início, meio e fim do curso de Terapia Ocupacional do IFRJ *Campus* Realengo (IF-CReal). Para este recorte foram analisadas 9 perguntas do questionário. De um total de 82 alunos, 12 afirmam terem testemunhado alguma ocorrência de violência de gênero no *campus* (14,6%). Oito deles alegaram já terem sido vítimas (9,7%); dentre estes casos apenas 1 foi acolhido. Entre os 82 alunos, apenas 22 declararam saber a quem recorrer em caso de assédio (26,2%). Em outro recorte da pesquisa que contou com 28 alunos, 11 indivíduos (39,2%) consideram que a comunidade IFCReal está preparada para resolver estes tipos de conflitos e 15 (53,5%) consideram que não. No que se refere ao preparo dos professores a maioria foi avaliada com preparo intermediário ou como muito preparados. No que diz respeito aos terceirizados e administrativos ninguém os avaliou como muito preparados, tendo os considerados com preparo intermediário e uma expressiva quantidade os considerou sem preparo. Com relação aos alunos a maioria os avalia com preparo intermediário. Diante dos dados coletados conclui-se que é necessário empregar novas estratégias para formação dos profissionais e dos alunos para intervir em casos de violência de gênero oriundos do preconceito, o que reforça uma ação de sensibilização imediata por parte do NUGED SOMOS.

Palavras-chave: Gênero; Permanência; Universidade; Terapia Ocupacional.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-26) PERCEPÇÕES DOS DISCENTES DE FISIOTERAPIA DO IFRJ – REALENGO SOBRE IDENTIDADE DE GÊNERO E ORIENTAÇÃO SEXUAL

Monique Evelyn de Souza Leite Fernandes (IC), Lêda Glicério Mendonça (PQ),
leda.mendonca@ifrj.edu.br

Este trabalho é o resultado de um ano de pesquisa de iniciação científica voluntária que trata sobre o acolhimento da população LGBT+ na Educação e Promoção da saúde. Identidade de gênero consiste no modo como o indivíduo se identifica e como a pessoa se reconhece: homem, mulher, ambos ou nenhum dos gêneros. O que determina a identidade de gênero é a maneira como a pessoa se sente e se percebe, assim como a forma que esta deseja ser reconhecida pelas outras pessoas. A orientação sexual de uma pessoa indica por quais gêneros ela sente-se atraída, seja física, romântica e/ou emocionalmente. A metodologia utilizada foi a aplicação de questionários semi-aberto sobre vulnerabilidade de gênero desenvolvido pelo NUGED SOMOS do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, *campus* Realengo. O Método baseia-se na realização de uma pesquisa exploratória. Os dados foram apurados em turmas do Curso de Fisioterapia no primeiro e no segundo semestre do ano de 2019. Os temas discutidos baseiam-se em um apanhado de conhecimentos gerais e cotidiano de vida, assim como experiências pessoais vivenciadas pelos discentes. A pesquisa obteve resultados que sinalizam os tipos de violência de gênero que os discentes do curso de Fisioterapia sofreram ou foram testemunhas no IFRJ Campus Realengo. A pesquisa aponta que 9,8% dos discentes já testemunhou violência de gênero, sendo estas violência de cunho ideológico, verbal e psicológico. Nos casos de violência sofrida por discentes de Fisioterapia dentro do IFRJ campus Realengo, 4,9% dos discentes afirmam terem sofrido violência de gênero de forma ideológica e verbal. Somente 2,4% destes discentes receberam acolhimento pelo IFRJ CReal, 56,5% dos discentes afirma que a comunidade do IFRJ CReal não possui preparo para solucionar casos de violência de gênero dentro do campus e 37,6% dos discentes afirmam que a comunidade do IFRJ CReal possui preparo para solucionar casos de violência de gênero. O resultado desta pesquisa aponta o alto nível de insegurança por parte dos discentes do curso de Fisioterapia em relação a comunidade do IFRJ CReal na resolução e no acolhimento de casos de violência de gênero que acontecem dentro do campus, assim como um nível baixo de discentes que foram de fato acolhidos para resolução dos casos. As violências mais sofridas são de cunho verbal, psicológico e ideológico, demonstrando a vulnerabilidade deste discentes dentro do IFRJ CReal.

Palavras-Chave: gênero, mulher, vulnerabilidade de gênero, fisioterapia,

Área de conhecimento: Ciências humanas.

Financiamento: IFRJ

(CH-27) POLÍTICAS PÚBLICAS NO ACOLHIMENTO A MULHERES TRANSGÊNERO NO SUS

Pablo Vinicius Souza Ribeiro (IC), Lêda Glicério Mendonça (PQ),
leda.mendonca@ifrj.edu.br

Este trabalho é o resultado de um ano de uma pesquisa de Iniciação Científica Voluntária (PIVIC) e tem como objetivo discorrer sobre acolhimento de mulheres transgênero nos serviços de Saúde Pública. A partir da década de 1960 alguns movimentos sociais foram organizados para questionar valores morais vigentes relacionados à sexualidade, em que os indivíduos buscavam a liberdade de se expressar, desencadeando visibilidade da população LGBTQI+. Em decorrência do avanço da epidemia da AIDS/HIV na década de 1980 e das conquistas alcançadas por esses movimentos, aumentou a procura da população transgênero ao serviço de saúde que, em princípio, não estava preparado para recebê-los. Já no século XXI, levando em conta os princípios de equidade, universalidade e integralidade, somados aos avanços conseguidos pelos movimentos sociais, tais demandas destinadas a pessoas que apresentavam incompatibilidade com o sexo biológico começaram a ser consideradas no SUS. A fonte dos dados para o estudo foi selecionada a partir de buscas em plataformas acadêmicas, com recorte temporal de trabalhos publicados nos últimos dez anos. As plataformas utilizadas foram: BVS (Biblioteca virtual em saúde), *Google acadêmico*, *SciELO* e *Science direct*. As palavras chave selecionadas para busca foram: políticas públicas, mulher transgênero, sistema único de saúde (SUS) e acolhimento a população transgênero. O resultado da busca retornou artigos que abordaram a saúde, o direito e os aspectos no acolhimento à saúde da população transgênero/travestis. A saúde é prevista na Constituição Federal brasileira de 1988 como um direito de todos e dever do Estado. Mas o fato de existir política pública, não garante o acesso ao direito, visto que travestis e transexuais ainda convivem com a marginalização, exclusão social, o estigma e a discriminação associados à identidade de gênero. Mesmo que já exista a possibilidade da transição de gênero pelo SUS, com a implantação da Política Nacional de Saúde LGBT em 2004 o acesso de pessoas trans/travestis apresenta fragilidades, pois nem sempre elas conseguem encontrar com facilidade as unidades de serviço público que as acolham de forma segura e ética no processo de terapia hormonal (TH) oferecendo assistência completa da equipe multiprofissional adequada nos serviços de atenção básica. Questões básicas ainda precisam ser adotadas pelos profissionais para melhor atender a mulher transgênero nos serviços de saúde tais como: o respeito ao nome social e o combate à discriminação de identidade de gênero. Muitas vezes o acesso ao cuidado na rede pública fica comprometido em função da precariedade dos serviços do SUS e do estigma da AIDS e demais ISTs (Infecções sexualmente transmissíveis). Neste contexto, entende-se que a saúde cabe a todos, não devendo haver nenhuma espécie de desrespeito ou desigualdade na prestação de atenção à saúde. É necessário, por isso, impulsionar novas políticas públicas de saúde que assegurem o bem-estar de mulheres trans/travestis e a inclusão de forma igualitária na atenção à saúde. E, aliado a isso promover uma formação adequada dos futuros profissionais da saúde com o propósito de intensificar e assegurar o reconhecimento das pessoas transgênero como sujeitos dignos de direito ao atendimento à saúde adequado para si.

Palavras-chave: políticas públicas; mulher transgênero; sistema único de saúde; acolhimento a população transgênero.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: sem financiamento

(CH-28) CIENTISTAS NEGRAS EM SALA DE AULA: CONHECENDO E ELEVANDO AUTOESTIMA

Izabella de Aquino Leandro (PIBIC), Lucineide Lima de Paulo (PQ), lucineide.paulo@ifrj.edu.br

Em pesquisa realizada no *campus* Duque de Caxias no período letivo de 2019.1, constatou-se quase absoluto desconhecimento de nomes de cientistas negras, por parte das alunas e dos alunos. Ao longo da história escolar, discentes aprendem sobre o papel de diferentes cientistas, mas frequentemente a partir de uma visão masculina e branca. Esse apagamento da mulher negra cientista contribui para a construção de um imaginário em que meninas e jovens negras não se veem ocupando espaços de pesquisa, principalmente nas áreas de Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática. A omissão do nome de cientistas negras ocorre porque docentes não as conhecem e o material didático não as apresenta. Assim, verificou-se a necessidade de explorar esse tema e investir na produção de materiais os quais auxiliassem na formação de discentes e docentes. Diante disso, este projeto trabalhou na construção de um material de apoio didático que resgatasse a trajetórias de cientistas negras, fornecendo sugestões de contextualização para aulas de química. Com esse caderno de propostas de aula, objetivou-se incentivar um aumento da autoestima nas discentes, pois o reconhecimento de uma mulher protagonista despertaria a convicção de que todas são capazes de atuar na área de Ciência e Tecnologia (C&T). O projeto “Mulheres Negras na Ciência: do apagamento ao empoderamento” se iniciou no biênio 2018-2019 e foi renovado para 2019-2020. É um trabalho vinculado ao Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas (NEABI) do IFRJ *campus* Duque de Caxias e se inscreve no Grupo de Pesquisas “Presença Negra: educação, identidade e memória afro-brasileira na Baixada Fluminense”. Pretende-se produzir o segundo volume do caderno de propostas de aula, cartazes com imagens e pequena biografia de cientistas negras e, possivelmente, um material em vídeo, com pesquisadoras negras da atualidade. Verifica-se, assim, que abrir um espaço para a leitura das diferenças, reforçando o papel das mulheres negras na C&T, responde não só à lei 10.639/2003, mas também cumpre o papel ético de construir pesquisa em consonância com as demandas atuais, a saber os movimentos sociais e negros, que buscam e promovem a igualdade racial.

Palavras-chave: lei 10.639; cientistas negras; C&T; STEM; racismo.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-29) OFICINAS INTERDISCIPLINARES EM ESPAÇOS DE EDUCAÇÃO NÃO FORMAL

Marcos Vinicius de Oliveira da Silva (PIBIC), Ludmila Nogueira da Silva (PQ),
ludmila.silva@ifrj.edu.br

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nova diretriz nacional para a educação, colocou em evidência o debate acerca do currículo e de um ensino mais interdisciplinar, assuntos que já vem sendo discutido desde o século passado. Diversos educadores têm, em suas aulas, a preocupação com um ensino interdisciplinar, mas muitas vezes não têm a oportunidade de colocar essa metodologia em prática ou, ainda, confundem o conceito real de interdisciplinaridade com multidisciplinaridade. Essa confusão é comum, visto que, por falta de tempo, por ser um tema complexo de ser trabalhado em aulas, não haver ênfase nesse tema durante a formação inicial, ou ainda pela indisponibilidade do educador de investir na formação continuada e se especializar no assunto, o mesmo tem dificuldade na compreensão da interdisciplinaridade fazendo com que ao ministrar suas aulas, seja multidisciplinar em vez de fazer uma abordagem interdisciplinar. O presente trabalho tem por objetivo a elaboração de oficinas interdisciplinares em um espaço não formal (Espaço Ciência Interativa do campus Mesquita do IFRJ), em conjunto com professores do CIEP Nelson Ramos. Antes de procedermos à criação das oficinas junto aos professores, buscamos compreender o tema da pesquisa a partir de levantamento bibliográfico. A metodologia aplicada foi a pesquisa bibliográfica, com o levantamento de referências e delimitação sobre o tema central do estudo, em que foram analisados artigos, TCC e livro sobre interdisciplinaridade e sobre espaços de educação não formal. A pesquisa bibliográfica revelou que os artigos que tinham seu foco central em interdisciplinaridade, acabavam sendo multidisciplinares em sua elaboração. Isso se deve, possivelmente, ao fato retratado na introdução, que seria a confusão de conceitos, em que os profissionais da educação, talvez por falta de tempo de especializar-se ou pela falta de uma disciplina específica sobre o tema na sua formação inicial, impossibilitaram o docente a ser aprofundar no conceito de “interdisciplinaridade”. Outro problema que pode ter acarretado a falta de compreensão seria o modo cartesiano como o conhecimento é mediado durante a escolarização, em que temos o conhecimento central dividido em diversos “pacotes” que chamamos de disciplinas, em que cada uma está situada em sua zona com limites, sem conexão mútua. Essa confusão entre os conceitos pode ocasionar dificuldades por partes dos discentes em entenderem o que e como a interdisciplinaridade funciona, já que ela atravessa os limites das disciplinas e resgata a filosofia antiga, onde tínhamos os filósofos naturais que interpretavam o conhecimento com um todo, em vez de dividido. Esses diversos fatores ocasionaram a dificuldade enfrentada pelos educadores e até um erro não intencional por parte destes, mas por falta de experiência e até tempo em mergulhar dentro do mundo riquíssimo de estudos que é a interdisciplinaridade. Com a continuidade da pesquisa, esperamos trabalhar as diferentes definições de multidisciplinaridade, transdisciplinaridade e interdisciplinaridade -que são conceitos diferentes - com os docentes que irão participar da elaboração das oficinas interdisciplinares, para que o conceito de interdisciplinaridade fique claro aos professores da educação básica e a construção das oficinas possa ser, de fato, interdisciplinares.

Palavras-chave: interdisciplinaridade; espaços não formais; oficinas científicas.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-30) DO CANP AO CAMPUS: HISTÓRIA E MEMÓRIAS DO CAMPUS PINHEIRAL

Andreza Regina Santiago da Silva (PIBIC Jr), Marcela Martins Fogagnoli Erthal, marcela.erthal@ifrj.edu.br

As histórias do campus Pinheiral do IFRJ e do município de Pinheiral se entrelaçam quase numa simbiose. O campus está localizado nas terras da antiga fazenda São José do Pinheiro, onde foi instalada a estação ferroviária de Pinheiro. Aos poucos foram se formando algumas habitações em seu entorno, que se transformou no atual município de Pinheiral. Em 1880, após o falecimento do proprietário da fazenda, José de Souza Breves, as terras foram desapropriadas pelo governo federal e declaradas de utilidade pública. Ao longo de sua história, a instituição passou por importantes transformações e o município de Pinheiral acompanhou essas mudanças. Desse modo, o antigo Colégio Agrícola Nilo Peçanha, atual IFRJ campus Pinheiral, é parte da história do município. Durante os mais de cem anos de sua existência, a instituição esteve presente na vida dos moradores de diversas maneiras, seja como um espaço de sociabilidade ou ainda como um lugar de assistência médica. No entanto, nota-se nas últimas décadas um afastamento da comunidade local com a instituição. Fato que se reflete, inclusive, na baixa quantidade de ex-alunos do município estudando no campus. Entendemos como um dos motivos para esse distanciamento o desconhecimento sobre a instituição e sobre o que ela representou e ainda representa para a região. Desse modo, o objetivo principal da pesquisa é analisar a memória sobre o campus Pinheiral a partir de relatos orais de ex-alunos e funcionários da instituição, permitindo assim conhecer as construções sobre o passado do campus sua relação com a região em que se localiza. Utilizando a História Oral como principal recurso metodológico, a pesquisa foi dividida em algumas 5 etapas, a saber: leitura e discussão dos textos; levantamento de dados dos depoentes; realização das entrevistas; tratamento das fontes orais (transcrição, armazenamento e organização do acervo); produção de material de divulgação da história do campus. No entanto, diante do quadro de contingenciamento imposto às instituições, a bolsa só foi concedida no mês de dezembro. Somado a isso, a pandemia que estamos vivendo e que nos impôs o isolamento social impediu que avançássemos nas entrevistas. Tais fatos impactaram profundamente o andamento da pesquisa. Desse modo, os principais resultados da pesquisa até o momento foram: leitura e discussão dos textos sobre História Oral e Memória; realização de entrevista com um ex-professor do campus; transcrição da entrevista; organização de uma exposição sobre a história do campus. A exposição reuniu objetos, fotografias e documentos que contam parte dessa história centenária. Inaugurada na Semana do Meio de Ambiente realizada no campus em junho de 2019, a exposição permaneceu aberta à visitação até dezembro do mesmo ano e recebeu muitos visitantes – entre alunos, funcionários do campus, estudantes das redes municipais de Pinheiral e de cidades vizinhas, ex-alunos e ex-funcionários do campus. Ao expor parte dessa história centenária, pudemos notar o interesse dos visitantes nesse passado, que para alguns era então desconhecido e para outros uma visita às suas memórias pessoais.

Palavras-chave: memória; história oral; história local.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: CNPq

(CH-31) AVALIAÇÃO EM FÍSICA: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE O PROCESSO AVALIATIVO NO SISTEMA ESTADUAL DE ENSINO EM VOLTA REDONDA

Vitor de Matos Campos Martins (PIBIC), Arthur Couto Passos (PIVIC), Luis Gustavo Silva Campos (PIVIC), Pamela Vicente de Campos (PIVIC) Aline Tiara Mota (IFRJ), Glauce Cortêz Pinheiro Sarmiento (IFRJ), Letícia Piedade de Medeiros (IFRJ), Márcia Amira Freitas do Amaral (IFRJ), marcia.amaral@ifrj.edu.br

O objetivo do presente trabalho é averiguar como os docentes de Física realizam a avaliação da aprendizagem dos conteúdos da disciplina para mapear suas ações avaliativas, no âmbito das escolas estaduais localizadas na cidade de Volta Redonda. Busca-se as respostas para as seguintes questões: Quais critérios utilizados pelos docentes da rede estadual de ensino para avaliar? Que instrumentos avaliativos utilizam? As metodologias utilizadas para a realização desta pesquisa são de cunho qualitativo do tipo bibliográfico e estudo de caso, que permite a descoberta e a apreensão mais completa do objeto estudado, levando em consideração o contexto em que se situa. A próxima etapa da pesquisa é a coleta dos dados, mas com base na pesquisa bibliográfica realizada até o presente momento verificamos, por meio dos estudos anteriores, que a avaliação da aprendizagem é um tema bastante complexo e de extrema importância, tanto para o trabalho do professor quanto para o aluno. A avaliação em sala de aula é um processo diagnóstico, formativo e mediador da relação ensino-aprendizagem que tem por intuito constatar se os alunos envolvidos estão de fato aprendendo o que é proposto pelo professor. Quando se trata especificamente de avaliação em Física pode-se afirmar que a disciplina, assim como todas as ciências naturais, é dotada de um corpo teórico que utiliza-se de modelos matemáticos e lógicos para o seu desenvolvimento, mas que também se serve de técnicas de experimentação prática e observações do mundo natural para fundamentar suas teorias. Consequentemente, deve-se levar em conta todos esses aspectos ao elaborar uma avaliação neste campo de conhecimento. Os estudos apontam ainda, que não é recomendado privilegiar apenas os modelos matemáticos e elaborar uma prova de física completamente matematizada, o que com frequência acontece. É preciso haver harmonia e equilíbrio entre os elementos constitutivos da avaliação, para que o aluno compreenda e seja capaz de raciocinar e refletir sobre cada um dos aspectos desta ciência. Assim, para se pensar uma avaliação harmoniosa e equilibrada pressupõe-se uma prática de ensino coerente com esta proposta avaliativa. Há necessidade de que práticas pedagógicas e processos avaliativos tenham coerência entre si. Com isso podemos concluir que para se ter o entendimento sobre os processos avaliativos é necessário elucidar seu papel na formação discente, bem como, o docente posicionar-se quanto aos seus pressupostos teóricos metodológicos e avaliativos, definindo critérios, instrumentos e momentos em que a avaliação deve ocorrer para que ela não seja um fim em si mesma. A compreensão da avaliação levará a uma revisão do processo de ensino: revisão dos conteúdos, dos métodos utilizados, das atividades realizadas, das práticas, das relações que se travam em sala de aula, da organização do trabalho pedagógico, envolvendo todos os elementos do processo educativo.

Palavras-chave: Avaliação em Física; Instrumentos Avaliativos; Rede Estadual.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-32) SAIENTIFIQUE: CIÊNCIA DO NOSSO JEITO

Elizabeth de Oliveira Archanjo (JT-FAPERJ), Matheus Gonçalves Campos (JT-FAPERJ),
Thaís da Silva Caetano (CNPq – PIBIC-EM), Pedro Henrique Leite Aguiar (CNPq – PIBIC-EM),
Marco André de Almeida Pacheco (PQ), marco.pacheco@ifrj.edu.br

Popularizar o conhecimento científico é uma forma de contribuição para o desenvolvimento social e ampliação da cidadania, entretanto continua sendo um desafio atual levar este tipo de conteúdo até o público leigo. O audiovisual é um meio de comunicação que utiliza som e imagem na transmissão de mensagens pelo estímulo dos sentidos da audição e visão de modo simultâneo. Este projeto teve como objetivo primário contribuir com a disseminação da ciência através da plataforma Youtube. Destacam-se como objetivos específicos o contato dos estudantes bolsistas com temas relacionando Física e demais ciências com história, cultura e arte; a criação de vídeos de disseminação da ciência por parte dos alunos participantes do projeto e a contribuição com a alfabetização científica através do canal Saientifique. Os temas para os vídeos foram escolhidos através de propostas trazidas tanto pelo professor orientador quanto pelos estudantes. Uma vez definido o tema, ficava a cargo dos estudantes fazer a pesquisa e levantar os pontos mais relevantes do tema. As pesquisas foram feitas em revistas e websites de divulgação científica e videodocumentários. Os roteiros foram elaborados com linguagem simples e direta de modo que os vídeos tivessem duração curta. As gravações propriamente ditas foram feitas no laboratório de Física do IFRJ – campus Volta Redonda, ou auditório e salas de aulas disponíveis utilizando a técnica de chroma-key para inserção de uma nova imagem de fundo. Após a filmagem, passava-se para a etapa da edição dos vídeos, onde, novamente, todos os envolvidos opinavam até a obtenção de um produto de qualidade. A etapa final consistia na publicação dos vídeos inicialmente somente no youtube, mas percebeu-se que os vídeos tinham mais visualizações quando publicados no Facebook. Optou-se então por publicar os vídeos em ambas as plataformas. No período de quarentena, sem acesso aos equipamentos de filmagem, os estudantes se revezaram em fazer uma publicação por dia sobre cientistas que nasceram ou faleceram naquela data. As publicações são acompanhadas de foto e um pequeno resumo das contribuições acadêmicas e tecnológicas do sujeito em evidência. Com o prolongamento do afastamento social, a produção dos vídeos foi retomada utilizando uma técnica de narrativa sobre uma sucessão de imagens. Foram produzidos, ao longo do ano, 15 vídeos sobre temas experimentos simples, curiosidades e história da ciência. Os vídeos e as publicações diárias contam com alguns milhares de visualizações no total, somando as duas plataformas de publicação. O material audiovisual agrega valores, trazendo uma maior exposição, isto é, mais visibilidade, de uma maneira axiomática, objetiva e acessível do conhecimento científico.

Palavras-chave: divulgação científica; youtube; ensino de física.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: CNPq e FAPERJ

(CH-33) EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS: UMA MESA REDONDA COM OS EGRESSOS DO CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA DO IFRJ - CDUC

Beatriz Campelo Felix Silva (IC), Rafaella Marinho Braga (IC),
Rychard Medeiros Oliveira Ferreira (PQ-UFSC), Stephany Petronilho Heidelbergmann (PQ),
Gabriela Salomão Alves Pinho (PQ), Maria Celiana Pinheiro Lima (PQ), maria.pinheiro@ifrj.edu.br

Ingressar em um curso superior na rede de ensino federal é algo almejado, porém conquistado por apenas uma parcela da população. Entretanto, existe diferença entre ingressar e permanecer na faculdade. O curso de Licenciatura em Química no IFRJ – campus Duque de Caxias, não difere. Para entender como o Instituto vem atuando no decorrer dos anos em relação à permanência dos seus ingressantes, o presente trabalho propõe analisar relatos de alunos egressos sobre suas trajetórias acadêmicas e inserções profissionais. O projeto de pesquisa “A trajetória acadêmica do licenciando em química do IFRJ-CDUC: mapeando vivências e construindo estratégias de permanência” visa acompanhar a trajetória formativa destes alunos, elaborando estratégias de enfrentamento à evasão e retenção no decorrer do curso. Uma das estratégias utilizadas é o acolhimento dos ingressantes do curso que ocorre na primeira semana de aula, composto por mesas redondas e dinâmicas com temáticas condizentes com o curso, assim como apresentação dos programas, pesquisas e setores do campus. No acolhimento de 2020.1 destacou-se a mesa redonda composta por ex-alunos do curso, que relataram suas experiências como discentes e atualmente como docentes. A primeira egressa a se apresentar, concluinte de 2019 e atualmente mestranda no IMA/UFRJ, falou das influências para seguir na área de ensino e debateu sobre o preconceito acerca do curso e sua baixa valorização social, com falas como “meu próprio pai alegava que eu ‘morreria de fome’ e que ser professor não dava dinheiro”. Depois de formada relatou que não a contrataram como professora na escola em qual já atuava como estagiária, e afirmaram que ela não daria conta de assumir uma turma. Relatou entraves que sofre por ser mulher, negra e periférica. Contudo, mostrou para as mulheres negras que ingressam no curso a importância da representatividade e da discussão dessas questões. A segunda egressa, concluinte em 2018, atualmente mestranda em Ensino de Química na UFRJ, após cursar um período do curso de mestrado em engenharia optou por seguir na área de ensino, divide-se entre o mestrado e aulas particulares, encaminhadas através de uma empresa, sem vínculo empregatício, promovendo, assim, um debate acerca da “uberização” das relações de trabalho. Filha de empregada doméstica e caminhoneiro (analfabeto), oriunda de escola pública, debateu a missão dos Institutos Federais na interiorização do ensino público. O terceiro egresso, concluinte em 2019, atualmente mestrando no IMA/UFRJ falou das dificuldades que teve em se manter na faculdade inclusive por ter a necessidade de trabalhar. Também negro e periférico, relatou: “O que mais me doeu foi quando dei aula em uma escola próxima de casa e um dos meus alunos era um amigo de infância que estudou junto comigo”, discutindo o apoio familiar como uma das vertentes motivadoras para a formação. A proposta visou mostrar a realidade dos alunos que se formam e as possíveis áreas de atuação, compartilhando suas dificuldades, experiências e inserção em diversos programas e projetos durante sua formação. Assim, visa informar aos ingressantes o real sentido do que é ser professor de química, para que possam se ambientar num curso que na maioria das vezes não é sua primeira escolha.

Palavras chave: acolhimento; trajetória formativa; egressos.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-34) UMA REFLEXÃO DOS USOS ALTERNATIVOS DO LIVRO DIDÁTICO POR LICENCIANDOS EM AULAS DE FÍSICA A PARTIR DE UMA OFICINA PEDAGÓGICA

Matheus Ferreira Figueirôa (PIBIC), Maria Cristina Amaral Moreira (PQ-IFRJ), maria.amaral@ifrj.edu.br

Este estudo refere-se à discussão do livro didático em articulação com a formação inicial de professores. Montamos uma oficina pedagógica para sete licenciandos em física do IFRJ/Nilópolis de forma a leva-los a refletirem sobre o livro didático e sua utilização em sala de aula. Nessa oficina oferecemos aos participantes, aportes teóricos de pesquisas sobre a questão do uso do livro, assim como os levamos a preparar planos de aula que contemplassem o uso do livro. Embora nem sempre se reconheça o livro didático tem o papel de agente de formação e legitimação das ações docentes, a pressuposição do estudo é a de que a carência de discussão, do uso do livro didático em graduações, compromete a qualidade da formação de professores. Portanto, a oficina aprofundou elementos de produção, consumo e disseminação do livro didático, realizamos a oficina a partir de três momentos didáticos: no primeiro momento pedimos para que escrevessem aspectos relevantes na escolha do livro de física, no segundo, entregamos livros didáticos de física, aprovados no PNLD, para que analisassem e explicitassem quais deles utilizariam em suas aulas, justificando sua escolha; e no último momento, pedimos um plano de aula, a partir do que discutimos sobre o uso alternativo do livro didático. Os resultados mostraram que, no diz respeito à escolha do livro, os licenciandos apontam vários aspectos como fundamentais, tais como: a linguagem adequada, os exercícios, as ilustrações e outros. Percebemos por meio da realização da oficina que os licenciandos apresentam uma noção de que características um livro didático deve conter para ser considerado de boa qualidade tais como, atender às necessidades e interesses do aluno, auxiliar o educandos e educadores a cumprirem seus objetivos na formação de novos conhecimentos, contribuir a formação crítica e reflexiva e estar de acordo com o projeto educativo escolar. Além disso, esses licenciandos em física reforçam a questão histórica no ensino, tendo sido mencionada por três participantes dessa pesquisa, fato relevante na formação de professores de física. As dificuldades de propor atividades diversificadas de uso do livro devem ser observadas por partes dos formadores nos cursos de licenciaturas assim nas pesquisas da área de ensino. Por fim, observamos que quando planejam o ensino a partir do uso do livro, ainda permanecem ideias pouco alternativas, deixando crer a necessidade de aprendizado e reflexão sobre as múltiplas formas de uso do livro, sobretudo em combinação com outros materiais e recursos didáticos.

Palavras-chave: livro didático; oficina pedagógica; ensino de ciências; ensino de física.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: CNPq e IFRJ.

(CH-35) BATALHA DE CLIO: OS DESAFIOS DO ENSINO DE HISTÓRIA EM TEMPOS SOMBRIOS

Luciana de Sá Guigues Almeida (PIBIC), Pâmella Santos dos Passos (IFRJ), pamella.passos@ifrj.edu.br

O presente projeto de pesquisa foi fruto de um amadurecimento teórico de projetos anteriores que buscavam analisar o papel do ensino de História em uma instituição como o IFRJ. Contudo, a pesquisa que finaliza o ciclo de um ano também nasceu devido à conjuntura política que enfrentamos. Recebendo licenciandos em História para a realização de estágio curricular no IFRJ, foi possível identificar que os mesmos estavam com medos e inseguranças com relação à docência, em grande parte devido aos posicionamentos do atual governo no que diz respeito à desvalorização da educação pública, da figura do professor e das Ciências Humanas em geral. Além disso, os constantes discursos de negacionismo histórico proferidos pelas autoridades políticas atacam a credibilidade dos professores, em especial os de História, que têm sido acusados de "doutrinação ideológica", perseguidos por alunos e pais, por vezes correndo risco de demissão. Neste sentido, tivemos por objetivo: compreender o avanço do conservadorismo e do antiintelectualismo no Brasil, diagnosticar inseguranças com relação à docência por parte dos licenciandos em História, identificar temas históricos que são considerados "sensíveis" pelos estudantes de licenciatura em História, pois são vistos como "polêmicos" pelo discurso conservador, afirmar a importância do ensino de História no combate às desigualdades. Em suma, nossa pesquisa buscou subsidiar Clio - deusa grega da História - em sua batalha de sobrevivência. Para tal, optamos pela metodologia dos encontros e da escrita. Organizamos um curso para licenciandos em História, que contou com 5 aulas presenciais e atividades não presenciais. Obtivemos 23 inscrições válidas e 13 alunos que concluíram o curso. Dentre os inscritos, 19 eram moradores do Rio de Janeiro, 2 são de Niterói e outros 2 de São João de Meriti e Guapimirim. Destes, 13 são alunos da UFF, 3 da FEUC, 3 da UFRJ e outros 4 distribuem-se entre UNIRIO, UFRRJ, UERJ e Estácio. Para cada aula do curso convidamos um palestrante externo e pedimos aos alunos que produzissem registros sobre os encontros em formato livre, exercendo sua criatividade. Enquanto orientadora e bolsista da pesquisa também produzimos nossos registros escritos. Ao final do curso, cada aluno entregou um plano de aula acompanhado de material didático a respeito de algum tema do Ensino de História curricular que ele considerasse "sensível" - foram elencados 8 temas diferentes. O curso "Os desafios do Ensino de História em tempos de conservadorismo" ocorreu de 17 setembro a 19 de outubro de 2019. No mesmo mês, realizamos uma apresentação em Congresso Internacional, com artigo publicado nos anais do evento. Em março de 2020 a pesquisa foi convidada a ser apresentada como palestra no Seminário de abertura do semestre do Mestrado Profissional em Ensino de História da Universidade Federal de Sergipe. Ainda, submetemos outro artigo para publicação em dossiê da Revista Escritas, da Universidade Federal do Tocantins. Atualmente, a pesquisa está encerrando o ciclo de 1 ano e estamos elaborando um novo artigo para o dossiê "Discursos conservadores e Direitos Humanos: embates e resistências" da Revista Fronteiras & Debates da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

Palavras-chave: Ensino de História; Narrativas; Formação de Professores; Prática Docente; Conservadorismo.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: CNPq.

(CH-36) A RELEVÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS COM DOCENTES E ALUNOS DAS LICENCIATURAS SOBRE APLICAÇÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Bruno Henrique da Rocha Rodrigues (Graduando Licenciatura em Física/ CNIL/IFRJ),
Patrícia Maneschy (CNIL/PROPEC/IFRJ), patricia.costa@ifrj.edu.br

A partir da investigação nos cursos de licenciatura em ensino de ciências, é possível examinar tanto para a docência quanto para a formação inicial de professores a utilização de formulários evidenciam o uso ou não dos produtos educacionais na formação de professores. A pesquisa é necessária devido ao fato de ser um importante aliado na obtenção do conhecimento da aprendizagem, tanto para qualificar como para trazer informações específicas sobre a utilização dos repositórios para busca de pesquisas que auxiliem o docente em sua prática pedagógica. Se propõe demonstrar quão eficiente é a realização de questionários para levantamento de dados sobre a utilização de produtos educacionais nos cursos de licenciatura. O saber docente e a difusão do conhecimento estão diretamente relacionados a abordagem didática utilizada no momento de uma aula, e o uso de instrumentos didáticos se tornam de extrema importância para qualificar esta relação de saber e difundir o conhecimento. A utilização de materiais disponíveis nos repositórios é de suma importância, pois armazenados os dados em banco de dados tornar-se-á possível identificar, em âmbito geral, a aplicação destas pesquisas na construção da metodologia na prática da docência. Investigamos dados sobre o uso dos repositórios disponíveis em programas de ensino de ciências de modo a identificar e se coloque de pronto a prática da utilização dos produtos educacionais armazenados nos repositórios de produtos educacionais. Na análise dos questionários aplicados aos docentes, indaga se há uma metodologia específica aplicada em sua prática docente? Utiliza o repositório de pesquisas? Se realiza uma análise epistemológica do que está ensinando? De tal modo é realizado com docentes acerca da capacidade de compreensão se o conteúdo tem sido relevante para sua formação acadêmica. Estas questões exploradas e armazenadas contribuem para exposição de problemas e soluções para a prática docente e a formação inicial de professores no ensino de ciências, pois os resultados podem auxiliar não só nos cursos de licenciatura, mas em todas as modalidades de ensino. A metodologia busca aprendizagem de qualidade. Deste modo, torna-se uma aplicação que não beneficia só a aprendizagem considerável, mas a sua ampla dimensão do saber crítico. Portanto definir metodologias e meios que supram os focos de aprendizagem e, de maneira aberta, a compreensões acadêmicas e epistemológicas do entendimento no ensino. O referencial teórico considera Freire (1996), André (2001), Minayo (2007), Chassot (2014) e Franco (2006). Na pesquisa em andamento os resultados finais ainda não foram obtidos, pois nos encontramos na segunda etapa de aplicação dos questionários. Os resultados obtidos estão em análise, pois a pesquisa ainda percorre e será possível identificar e agrupar em base de dados para ser avaliada em grande escala, de tal forma faz-se destaque que seja aplicada nos cursos de licenciatura em ensino de ciências, tanto em docentes como discentes em formação. Em razão da interferência que a pandemia do Covid-19 acarretou globalmente, prosseguimos coleta e análise dos dados e que nos dê condições de identificar erros e soluções para que o repositório tenha efetividade e objetividade de uso a partir da pesquisa.

Palavras-chave: Pesquisa; Ensino de ciências; Metodologia; Instrumentos didáticos; Questionários

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: Não há financiamento.

(CH-37) DIFUSÃO DE PRODUTOS EDUCACIONAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Nicolas Bruno Borges (Bolsista PIBIC, IFRJ/CNIL), Patricia Maneschy Duarte (IFRJ/ CNIL/ PROPEC),
patricia.costa@ifrj.edu.br

Com a evolução da ciência, hoje dispomos de muitos produtos educacionais desenvolvidos na academia que objetivam auxiliar o profissional no aprimoramento de suas competências. A pesquisa que trazemos à discussão investiga a capacidade dos docentes e licenciandos fazerem uso dos produtos educacionais como objetos aprendentes à formação docente. Aos docentes enquanto uso na área da didática do ensino de ciências e aos alunos na área da aprendizagem da futura profissão docente. Pensando nisso, o projeto tem por objetivo elucidar se os docentes dos cursos de licenciatura que atuam no IFRJ Campus Nilópolis fazem uso desse instrumento, se não o fazem, por qual motivo? Como a realidade se estende de um profissional para um futuro profissional, temos o intuito de observar se os discentes percebem se os seus professores fazem uso desses produtos educacionais e se aprendem conhecimentos a partir dos mesmos. O referencial teórico é baseado em Xavier (2014). Quando pensamos em educação, logo vem à mente a imagem do profissional que carrega essa arte em seu ofício. Assim como um médico ou um jardineiro, cada vocação utiliza de ferramentas e apetrechos para facilitar a obtenção de um determinado fim considerando o avanço da sociedade, não é diferente para o docente, que utiliza de metodologias para cumprir o seu papel com maestria. Freire (1998) afirma que a relação entre ensino e aprendizado não é distinta uma da outra, onde quem ensina também aprende e aquele que está para aprender acaba também por ensinar, essa noção traz uma abordagem de significância para os registros de mundo do próprio docente, em que ele traz à tona seus conhecimentos para exercer sua função em sala de aula. Por fim, com a missão de trazer um novo recurso para a aproximação desses profissionais com novas abordagens e técnicas de ensino e aprendizagem, o projeto resulta em uma plataforma, o banco de dados que disponibiliza informações de novos produtos educacionais resultantes dos processos de aprendizagem em programas de mestrado profissional na área de ensino de ciências da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Para a elucidação das questões pendentes, a metodologia adotada é a qualitativa e a coleta dos dados utiliza dois campos de recolha: a primeira aplicação do questionário que é subsídio para coleta de dados do segundo instrumento que é o grupo focal, ambas ferramentas são utilizadas por meio de temáticas direcionadas aos docentes e discentes do IFRJ Campus Nilópolis. No momento o projeto se encaminha para a segunda aplicação do primeiro instrumento, pois não foi possível dar prosseguimento a aplicação do segundo por conta da pandemia causada pelo COVID-19, para fazer a coleta de dados necessárias as análises finais, desta forma estaremos utilizando um meio remoto para dar continuidade a nossas atividades.

Palavras-chave: Formação docente; formação discente; produtos educacionais; ensino de ciências; Banco de dados.

Área de conhecimento: Área Ciências Humanas na subárea Ensino.

Financiamento: IFRJ

(CH-38) PRODUTOS EDUCACIONAIS E NEUROCIÊNCIA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Leonardo Pereira Massoto Laranjeiras (PIBICT, IFRJ/CNIL),
Patricia Maneschy Duarte (IFRJ/CNIL/PROPEC), patricia.costa@ifrj.edu.br

Este resumo contextualiza a pesquisa, a investigação do bolsista no projeto e contempla um interesse peculiar, elaborada a partir dos interesses de estudo do bolsista orientado pela Profa. Coordenadora do Projeto de pesquisa. O tema Produtos Educacionais (PE) e formação docente remete ao questionamento do fazer docente e de atividades didático-pedagógicas no decorrer do processo de ensino-aprendizagem. Parte da premissa que os PE, além de promover aprendizagem pode sugerir associações com a neurociência e benefícios para a saúde mental, tomando-se como referência estudos recém-realizados (FOCHESATTO, GAYA, BRAND, MOTA, BANDEIRA, LEMES, MARTINS e GAYA, 2020). Segundo Gomes (2013, p. 565), um PE é alguma ferramenta que ajuda o professor na prática profissional, “...não deve visar somente ensino de conteúdos, mas, propor reflexões sobre problemas educacionais enfrentados pelo professor.” Podemos inferir que o docente utilizando um PE possibilita a não reprodução de ensino-aprendizagem de forma oralizada que caracteriza o tradicional ensino, repetido até hoje desde o século XIX. Segundo Brandão e Caliatto (2019), ensino pode ser tratado como cognição, geralmente relacionado a desencadeamentos processuais do cérebro e desenvolvimento da aprendizagem, ou seja, formação e destruição de conexões entre neurônios. Cada conexão é uma sinapse e pode haver variação do número e qualidade das sinapses em um neurônio, dependendo de experiência e aprendizagem (BATISTA, 2018). A presença das sinapses está relacionada à capacidade de aprender, Batista (2018, apud LENT, 2010). Segundo os autores a plasticidade cerebral contribui à cognição: “Conexões de qualidade significam aprendizagem significativa, conexões fracas supõem conhecimento decorado que pode ser esquecido e a dinâmica compor/decompor sinapses denota uma aptidão ou deficiência com algum conhecimento adquirido e posterior uso ou desuso deste.” (LENT, 2010). Os pesquisadores marcam os avanços da neurociência são importantes na área educacional considerando a relação com aprendizagem na área cognitiva. Acredita-se que ambos podem reduzir indicadores de deficiência na saúde mental de muitos discentes, como variações emocionais, de conduta, TDAH, problemas de relacionamentos e no comportamento pró-social (FOCHESATTO, GAYA, BRAND, MOTA, BANDEIRA, LEMES, MARTINS e GAYA, 2020). O Banco de Dados, elaborado a partir da pesquisa, participando eu como bolsista, pode ser uma ferramenta, pois agrega PE's, os quais qualificam o processo ensino-aprendizagem. O docente observaria por meio dos movimentos de aprendizagem cognitiva o desenvolvimento compreensivo dos alunos. O ensino tradicional pode estar contribuindo para distúrbios mentais, afirmam os autores citados. O uso de PE pode auxiliar o docente em provocar condições para minimizar problemas que bloqueariam a saúde mental e, consecutivamente, a aprendizagem. Um banco de dados está sendo construído para concentrar diferentes PE's, que podem contribuir na prática docente na melhoria do ensino e aprendizagem para todos os atores do contexto de ensino, professores ou alunos. Quiçá, os desafios que perduram neste meio podem ser minimizados pela utilização desses produtos, para diversos profissionais das licenciaturas.

Palavras-chave: produto educacional; ensino-aprendizagem; neurociência; docência.

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Multidisciplinar – Ensino.

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-39) TRAJETÓRIA DO APRENDIZADO: INICIAÇÃO A PESQUISA

Fernando Bindaes Gomes Lopes (PIBIC), Patricia Maneschy Duarte (PROPEC/CNIL/IFRJ),
patricia.costa@ifrj.edu.br

Toda grande jornada começa com o primeiro passo (Autor deste resumo)

Com o esforço e interesse demonstrado no decorrer das aulas fui convidado a participar de um grupo de Iniciação Científica para aprender novas técnicas de estudo e pesquisas nas áreas de educação e ensino de ciências. Ao participar das reuniões do Grupo de Estudos Multidisciplinar Em Ensino de Ciências (GEMEEC) coordenado pela professora Patricia Maneschy tive a oportunidade de presenciar uma pesquisa em desenvolvimento, cuja metodologia organizativa do meu trabalho de aluno ao mesmo tempo estudante de um ambiente acadêmico, para mim se caracterizou como uma nova situação. Vendo no trabalho de pesquisa uma fonte de informação para aprimoramento do ensino de ciências, e em particular da minha aprendizagem, fiquei interessado e entusiasmado em contribuir. A primeira percepção por mim vivenciada, devido a minha idade em relação a maioria dos outros “garotos” do grupo, pensei em desistir, porém, me mostraram juntamente com a orientadora do grupo, que a minha presença juntamente com a experiência de vida seriam fatores que estariam enriquecendo o grupo. Quanto a experiência que estou adquirindo com o projeto, está sendo sensacional, pois tenho que agregar disciplina, dedicação, muita leitura em áreas fora do atual curso de licenciatura em Física que realizo no campus Nilópolis do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ). No momento, a pesquisa me oportuniza acompanhar um processo formativo pessoal e profissional, para além dos momentos vividos até o momento. No auge dos 60 anos atuais, esta é uma oportunidade de vivenciar nova jornada, pois tive que abandonar algumas vezes o projeto de realizar a graduação, e agora posso recomeçar. O curso superior era um sonho antigo, quando iniciei nessa empreitada procurava um curso de engenharia por questões profissionais. Iniciei o curso em várias instituições, porém sem conseguir concluir em nenhuma delas. Em 2018, após vários anos sem estudar resolvi voltar a sala de aula e me dedicar a minha auto realização. Fiz o Enem e consegui me matricular no IFRJ através do Sistema de Seleção Unificada (SISU). A troca de foco de engenharia para Licenciatura foi uma questão de amadurecimento profissional e pessoal, pois durante a minha vida profissional percebi, em vários momentos, através de experiências e desafios que posso ser útil a sociedade como um profissional da educação, no âmbito do ensino médio e na Educação de Jovens e Adultos. Com a atuação na pesquisa pude observar que a grande dificuldade que tenho no processo de aprendizagem em parte tem relação com a forma com que o ensino na licenciatura provocou-me dúvidas no decorrer das aulas. A dificuldade levou-me a pensar em desistir nos primeiros dias. Com o passar do tempo, professores e colegas de classe apoiaram o esforço que eu realizava para aprender superando os obstáculos, que por diversas vezes observei ser de natureza da forma com que a aprendizagem era conduzida, deixando dúvidas sobre os conhecimentos. Pude observar no grupo de pesquisa que os Produtos Educacionais propostos referendam uma aprendizagem que pode ser melhor qualificada tanto a partir da ação do docente quanto da ação aprendente dos alunos.

Palavras-chave: Produtos Educacionais; aprendizagem; experiência de vida; ensino.

Área de conhecimento: Ciências Humanas.

Financiamento: IFRJ.

(CH-40) CIÊNCIA, FILOSOFIA E FORMA DE VIDA

Ângelo de Lima Santos Barbosa e Deborah de Souza Costa Seabra (PIBIC Jr.),
Edson Barros de Menezes (colaborador), Rafael Monteiro Huguenin de Carvalho (orientador),
rafael.carvalho@ifrj.edu.br

Com o avanço dos *Science Studies*, a análise do discurso científico tem ganhado espaço de relevância nas ciências humanas. O cientista, como representante, produtor e reproduzidor deste discurso, carrega consigo a responsabilidade de influenciar as decisões e perspectivas sociais por meio das suas contribuições consideradas vitais ao debate público. Por esse motivo, o *éthos* do cientista nos desperta particular interesse, no sentido das representações sociais sobre o seu caráter. Poderíamos investigar o *éthos* científico, por meio da análise de um discurso do método e da modernidade. Mas nossa preocupação principal se direciona para os momentos onde o *éthos* do discurso científico confunde-se com o *éthos* do cientista, desconsiderando, como consequência, o indivíduo por trás do conhecimento. A recíproca também se torna verdadeira, quando a representação sobre um indivíduo exerce influência na recepção social do conhecimento, desconsiderando assim o *éthos* científico. Por meio de estudos de caso, investigamos situações onde a vida pessoal de cientistas exerceu influência sobre as representações sociais em relação a eles como produtores, portadores e disseminadores de conhecimento. O interesse específico dos bolsistas nos estudos de gênero nos levou a criar um recorte investigativo de situações onde ciência e gênero se sobreponham, criando um panorama das representações sociais de gênero associadas tanto à ciência em si e seus objetos de estudo, quanto aos cientistas. Dois casos ganharam destaque, sendo estes o caso Alan Turing e o caso Marie Curie. As análises destes casos foram feitas em relação à vida pessoal dos cientistas, à sua produção científica, à recepção do seu trabalho pelos seus pares, e à recepção do seu trabalho pela sociedade, nos seus contextos tempo-espaciais específicos. Atualmente, contamos com dois artigos científicos em processo de produção sobre os casos Turing e Curie, respectivamente. Não só encontramos grande relevância no reconto destas histórias sob a perspectiva do discurso e das representações sociais, mas reconhecemos também o potencial didático desta abordagem multidisciplinar entre a história e a natureza da ciência, a análise das representações sociais e a análise do discurso.

Palavras-chave: *éthos*; representações sociais; discurso científico; forma de vida; cientistas.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-41) UM PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES SOBRE GÊNERO NA ÁREA DE ENSINO DE FÍSICA E MATEMÁTICA

Jennifer Ramos de Carvalho, Luiza Nascimento Palmeira do Vale Gonçalves, Rafaella Cardoso Xavier (PIBIC), Renata Arruda Barros (IFRJ), renata.barros@ifrj.edu.br

De modo geral, opõe-se o sexo, como característica biológica, a ideia de gênero, como construção social. O gênero seria então, segundo Scott (1990), a organização social da relação entre os sexos e a palavra remeteria, claramente, a uma rejeição ao determinismo biológico implícito presente em termos como “sexo” ou “diferença sexual” e a explicações biológicas para diversas formas de submissão feminina, defendendo que as ideias sobre papéis adequados aos homens e papéis adequados às mulheres são criações inteiramente sociais. Atualmente, as discussões sobre questões de gênero têm ganhado um pouco mais de visibilidade. Entretanto, na área do ensino de física e matemática, acredita-se que o assunto ainda é pouco abordado pelos pesquisadores. O objetivo deste trabalho é estabelecer um panorama sobre a pesquisa de gênero no ensino de física e no ensino de matemática no Brasil. Para isso, realizaremos uma pesquisa bibliográfica e exploratória sobre os trabalhos de pesquisa que relacionam igualdade de gênero e ensino de física ou ensino de matemática publicados nos anais dos principais congressos e simpósios de Ensino de Física e Matemática que ocorrem no Brasil: EPEF (Encontro de Pesquisa em Ensino de Física), SNEF (Simpósio Nacional de Ensino de Física) e o ENEM (Encontro Nacional de educação Matemática), na forma de comunicações orais e painéis. A partir disso, todos os artigos encontrados serão lidos e analisados qualitativamente, buscando identificar as principais temáticas abordadas pelos pesquisadores. Também será realizada uma análise quantitativa da evolução temporal das publicações, de modo geral e por temática identificada. Os artigos também serão analisados quanto ao gênero de seus autores e a qual público alvo destinam-se. A metodologia que será utilizada para a seleção destes trabalhos será a partir das palavras chave. Todas as comunicações orais e painéis que apresentem como palavras-chave “gênero”, “mulher”, “mulheres” ou “feminismo” serão selecionados para análise.

Palavras-chave: Gênero; mulher; feminismo; ensino de física; ensino de matemática.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Humanas; Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: CNPq.

(CH-42) VIDA URBANA E MODERNIZAÇÃO TECNOLÓGICA: OS IMPACTOS DO INDIVIDUALISMO E DO ISOLAMENTO SOCIAL NAS RELAÇÕES INTERPESSOAIS DE JOVENS E ADOLESCENTES

Eliuza Eduarda Moreira Remígio de Sá (PIBIC EM), Ravínia Sobrinho da Silva Ferreira (PIBIC Jr) (IFRJ-CVOR), Rosângela Maria Pereira (IFRJ CVOR), rosangela.pereira@ifrj.edu.br

Este trabalho de pesquisa propõe analisar e discutir as relações entre vida urbana, modernização tecnológica e seu impacto no individualismo e isolamento social de jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico do IFRJ, Campus Volta Redonda, e suas relações com a vida urbana e os processos de modernização tecnológica. Os estudos urbanos, sob o ponto de vista socioantropológico, iniciaram na Escola de Chicago no final do século XIX, devido ao crescente fluxo imigratório que os Estado Unidos receberam neste período e as transfigurações que esse acontecimento acarretaria às cidades. Inicialmente, os objetos de análise eram: crescimento das cidades, mudanças na ordem econômica, demográfica, espacial e costumes, interações sociais (anonimato e individualismo) e controle social. Esses objetos de estudo mantiveram-se, mas ao longo do século XX, com o crescimento das cidades, novos foram incorporados. No final do século XX, com o avanço das novas tecnologias da comunicação e informação e estabelecimento da “sociedade em rede”, as relações interpessoais urbanas foram remodeladas. As consequências estão presentes no cotidiano de jovens e adolescentes. As decorrências do individualismo são identificadas, entretanto, de acordo com o meio estudado. Assim, identifica-se nas metrópoles a presença do anonimato que possibilita a mutação da própria identidade para inserir-se em diversos núcleos sociais. Ainda, a impessoalidade atrelada ao avanço tecnológico que culmina na desagregação das redes de parentesco e reciprocidade levando ao isolamento social. Os relacionamentos pessoais, diretos, ou “face a face”, ainda, seriam típicos dos pequenos grupos e comunidades. Com relação a metodologia de pesquisa, foram utilizados como métodos o levantamento bibliográfico e documental e a aplicação de questionários *online* para jovens e adolescentes do Ensino Médio Técnico. Aplicou-se formulário *online* com 19 questões e os seguintes tópicos: Identificação, Solidão, Relações Sociais e Tecnologia, Escola, Casa. A amostragem foi composta por 125 alunos dos diversos períodos do curso. A partir dos dados coletados constatou-se com relação ao isolamento, que aproximadamente 98,4% dos alunos consideram que fazem muitas coisas sozinhos e 42,3% não se consideram infelizes por fazerem suas atividades sozinhos. Cerca de 96,8% afirmam que constantemente ou às vezes se sentem capazes de aproximarem e comunicarem com as pessoas ao seu redor, entretanto, 60% deles afirmam ter dificuldades para fazer amigos. Ainda, 56% deles consideram que descuidam de suas amigas e familiares por estar conectado à Internet constantemente ou às vezes; 64% afirmam que as pessoas que lhes rodeiam chamam-lhe a atenção pelo uso excessivo da tecnologia, fatos que implicam no distanciamento afetivo mesmo quando existe proximidade física, sendo explicado pelo percentual (93,6%) que afirmam que às vezes ou constantemente se sentem mais confortáveis utilizando o celular do que interagindo. Os posicionamentos apresentados pelos alunos não exemplificam absolutamente o individualismo caracterizado nos estudos urbanos, entretanto, isso se explica por Volta Redonda não ser uma grande metrópole, apesar de um centro local de referência para as cidades próximas, a cidade reflete ainda o comportamento típico dos pequenos grupos e comunidades, contudo seus habitantes experimentam aspectos do isolamento social e individualismo devido o avanço tecnológico, conforme evidencia os dados.

Palavras-chave: individualismo; isolamento social; urbanização; modernização tecnológica.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(CH-43) COVID 19 E DESMATAMENTO: LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRINCIPAIS CONFLITOS AGRÁRIOS OCORRIDOS NA AMAZÔNIA LEGAL NO PERÍODO DE MARÇO À JULHO DE 2020

Marina Carolina Alves da Silva (PIBIC), Roseantony Rodrigues Bouhid (PQ- IFRJ), roseantony.bouhid@ifrj.edu.br

A pandemia de Covid-19 causada pelo vírus SARS-CoV-2 vem produzindo repercussões e impactos sociais, econômicos, políticos, culturais, históricos e ambientais, local e globalmente. Durante o período de confinamento social vivenciado por grande parte da população mundial vem sendo observado aumento da área desmatada e de queimadas na região da Amazônia legal, que é uma área formada pelos estados da Amazônia, Rondônia, Roraima, Pará, Amapá, Acre, Tocantins, Mato Grosso e parte do Maranhão, conforme dados divulgados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. O governo brasileiro enviou tropas militares para combater focos de incêndio e desmatamento ilegal na região em maio de 2020. Contudo, fiscais do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis –IBAMA- afirmam que os militares da Operação Garantia da Lei e da Ordem (GLO) deveriam coadunar suas estratégias com as operações planejadas por eles, que possuem experiência no combate aos processos de grilagem de terras indígenas, mineração ilegal e devastação. Buscamos identificar e caracterizar, quanto à origem e ao manejo, os principais conflitos socioambientais envolvidos no aumento do desmatamento da Amazônia ocorrido no período de março a julho de 2020 - durante o estado de pandemia para a Covid-19. Os conflitos levantados foram caracterizados quanto à origem e manejo, à luz das categorias sugeridas por Barbanti Jr. Dessa forma, identificamos os drivers, os padrões em suas dimensões macro, meso, micro e individual, as partes interessadas, bem como, a forma de abordagem, delineadas por Paul Little. Foram identificados conflitos que envolvem grilagem de terras, indígenas, populações em vulnerabilidade social, expansão do garimpo ilegal, caça predatória, políticas públicas, medidas provisórias e outros atores. Observamos que diante da complexidade e intensidade dos conflitos e tensões que ocorrem na região, é necessária uma abordagem multidisciplinar para dar conta da interpretação de tais processos conflituosos.

Palavras-chave: conflitos socioambientais; amazônia legal; covid 19.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ.

(CH-44) JUVENTUDE E O CONSUMO DE/EM PLATAFORMAS DIGITAIS: REFLEXÕES SOBRE O ACESSO AOS CONTEÚDOS

Alice Moura Araújo da Silva (PIBIC Jr), Maria Luiza Reis de Castro (PIBIC Jr),
Patrícia Oliveira de Freitas (Colaboradora - UFRJ), Sérgio Luiz Alves da Rocha, sergio.rocha@ifrj.edu.br

A Era Digital, período compreendido do final do séc. XX até os dias atuais, engloba os avanços tecnológicos advindos da Terceira Revolução Industrial. Nessa época, tem-se a ascensão das tecnologias digitais de informação e de comunicação (TDICs), fator que modificou significativamente a sociedade, transformando as relações pessoais, o trabalho, a escola, o acesso à informação e a percepção do mundo, entre outros aspectos. No que concerne à educação, as plataformas digitais apresentam um novo meio de adquirir conhecimento, que não se limita a um espaço ou tempo, se contrapondo a determinadas características presentes no modelo escolar. O presente resumo traz reflexões de um projeto que teve como **objetivo** mapear as principais plataformas de conteúdos digitais consumidas pelos alunos e alunas do IFRJ, analisando seu conteúdo, estrutura e a razão pela qual as buscavam. A **metodologia** utilizada para realizar o mapeamento foi a aplicação de questionários em sete turmas do IFRJ campus Maracanã, de variados períodos e com idades entre 15 a 22 anos. Posteriormente, a fim de organizar os resultados obtidos, os dados foram tabulados e analisados, quantitativa e qualitativamente. Como **resultado** da pesquisa, foi possível perceber que 93,2% dos alunos utilizam dessas plataformas com finalidade educacional, por meio de sites didáticos e/ou materiais em vídeo. Dentre esses alunos, observou-se que 53,4% recorrem às plataformas para sanar dúvidas das aulas presenciais e 37,5% dos acessos ocorrem em épocas de avaliação. Além dessa razão, foi citado como grande diferencial a flexibilidade de horário proporcionada e a disponibilidade do conteúdo. A área do conhecimento que apresentou maior percentual de procura, em comparação com o percentual do período anterior ao ingresso no IFRJ, foi Ciências Exatas (65,9%). Mensurada nos dois períodos a busca por conteúdos relativos às Ciências Biológicas permaneceu constante, apresentando 34,1%, e percebeu-se um aumento na procura por temas relacionados às Ciências Humanas, passando de 6,8% para 26,1%. Para a análise qualitativa a equipe acessou as oito plataformas mais citadas e analisou as descrições destes sites, a quantidade de vídeos disponibilizados, disciplinas que abordam, tendo sido possível observar que os canais tem grande quantidade de acessos e que a maioria deles possui também oferece conteúdos pagos em outros canais, onde disponibilizam um conteúdo diferenciado e acesso para dúvidas e correção de redação. Quanto a estrutura desses vídeos, observou-se que entre os mais acessados, sua dinâmica era similar à da sala de aula; um professor(a), cenário com quadro e/ou slides, mas sem uma participação efetiva dos alunos. **Conclui-se**, que as plataformas digitais fazem parte da vida desses jovens, ocupando um papel não apenas de entretenimento, mas também de aprendizado, ora complementando, ora substituindo alguns conteúdos das aulas presenciais. O modelo das aulas online que assistimos nos faz refletir sobre o significado da interatividade, em geral uma característica valorizada e associada de modo exclusivo aos conteúdos digitais. Outra reflexão é sobre a potência do modelo escolar que acaba por definir algumas das características do modelo online, possibilitando a crítica ao modelo polar: aulas presenciais *versus* aulas online.

Palavras-chave: Juventude; Escola; Plataformas Digitais.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-45) AVALIAÇÃO DE MATERIAIS PEDAGÓGICOS ASSOCIADOS À TEMÁTICA 'GENÉTICA' NA PARCERIA ESPAÇO CIÊNCIA VIVA E IFRJ

Thalita Soares Paixão do Couto e Silva (PIBIC), Tânia Goldbach, tania.goldbach@ifrj.edu.br

Posturas tradicionais no ensino, baseadas principalmente em aulas expositivas, no formato “transmissão de conteúdo do professor para o aluno” têm sido criticadas e se mostram obsoletas. O uso de jogos e modelos didáticos são apresentadas como contribuições potenciais para o processo de ensino e a aprendizagem. Sendo assim, um dos objetivos do projeto, aqui descrito, foi avaliar o uso e aplicação do modelo didático NEDICóide, elaborado para auxiliar o ensino e divulgação da temática Genética, através da abordagem de uma visão interativa entre aspectos mendelianos, cromossômicos e moleculares. Este modelo foi desenvolvido com propósito de facilitar a compreensão dos alunos em relação ao tema de uma maneira mais dinâmica e promovendo o desenvolvimento de uma base mais sólida para o entendimento da Genética contemporânea. (1ª versão-2014, versão atualizada-2017) Esta avaliação tem objetivo de incrementar revisão e adaptação do modelo (estruturas e material associado) para se efetivar estratégias de ampliar sua socialização para os potenciais interessados no NEDIC-IFRJ e no ECV. O modelo foi aplicado para um total de 30 alunos, em duas turmas de Ensino Médio Técnico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ, na disciplina Biologia II e avaliado com a utilização de 2 questionários *online*, através da plataforma *Google* (aplicativo *Google forms*). Um questionário, contendo 8 perguntas, foi enviado aos alunos das referidas turmas e outro, contendo 10 perguntas, aos colaboradores (ex-bolsistas e professores) que de algum modo trabalharam para o desenvolvimento e aplicação do modelo, seja em sua elaboração e confecção, nos ajustes e adaptação, confecção de pranchas didáticas ou na aplicação do jogo em oficinas/sala de aula. Ambos os questionários possuíam questões tanto subjetivas quanto optativas. Dos 30 alunos, 10 não puderam participar da pesquisa devido à falta de e-mail. Em relação aos colaboradores, 13 foram selecionados. Logo, dos 33 participantes obteve-se resposta de 11, sendo 4 dos alunos e 7 dos colaboradores. Após a análise dos resultados provindos dessas respostas, foi possível constatar que: 1) o material está atingindo os objetivos de integração das abordagens mendelianas, cromossômicas e moleculares quando utilizado de forma completa; 2) existem aspectos a serem melhorados, ainda que as sugestões dadas estejam relacionadas aos componentes físicos do modelo, como peças e alterações no manual existente, a fim de facilitar o uso do modelo sem a necessidade de uma equipe de mediadores presente, corroborando a eficácia do lúdico associado ao cognitivo como importante estratégia de ensino. O projeto incluía aplicação do modelo, ao longo do 1º sem de 2020, em outras turmas e escolas, cujos professores solicitaram empréstimo e utilizaram o material (CAp-UFRJ e Colégio MOPI), o que não foi possível ser realizado. Entretanto, os resultados obtidos e o entusiasmo da professora das turmas da pesquisa nos reforçam a ideia que este modelo possibilita estratégias didáticas capazes de “desequilibrar” as aulas de Genética, oferecendo uma oportunidade de construção ativa dos conhecimentos e fornecendo algo concreto, que reúne e consolida conceitos e itens do tema abordados de forma abstrata.

Palavras-chave: modelo didático; ensino; aprendizagem; genética.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ e CNPq

(CH-46) APOLÍNEO E DIONISÍACO NA FILOSOFIA DE NIETZSCHE

Alice Netto Rancic (PIVIC / IFRJ), Marcio Alexandre Ferreira Faustino (PIBIC -EM / IFRJ),
Tiago Mota da Silva Barros (PQ / IFRJ), tiago.barros@ifrj.edu.br

A pesquisa tem por objetivo analisar os conceitos artístico-filosóficos de apolíneo e dionisíaco apresentados por Friedrich Nietzsche (1844-1900) em seu livro *O nascimento da tragédia*, publicado em 1872. Obra em que, a partir de referências às mitologias dos deuses gregos Apolo e Dionísio, o filósofo desenvolve a teoria de que toda criação advém de dois impulsos artísticos naturais a eles relacionados. Ao impulso apolíneo associa a arte do figurador plástico que surge da bela aparência do mundo do sonho. Apolo é apresentado como uma divindade fundamentalmente ética que, ao lado da necessidade estética da beleza, incita ao autoconhecimento e à prudência, expressos através de suas célebres máximas: “Conhece-te a ti mesmo” e “Nada em demasia”. É o responsável pelo *metron* (medida), linha tênue que não deve ser ultrapassada pela fantasia a fim de evitar a confusão entre o mundo onírico e a realidade cotidiana. Já o impulso artístico dionisíaco dá vazão à exaltação e à desmedida que levam ao rompimento do princípio de individuação que Apolo cria e se empenha em defender. É vinculado à arte não figurada da música que se manifesta através da embriaguez artística em que a subjetividade se dissolve. O músico dionisíaco, enquanto dor primordial e seu eco, propicia êxtase ao romper o restritivo princípio de individuação apolíneo e franquear o acesso ao substrato mais íntimo da natureza. Esses dois impulsos artísticos antitéticos a que Nietzsche se refere são naturais e prescindem dos homens para sua manifestação. Eles se satisfazem imediatamente e por via direta, seja através do sonho (apolíneo) ou através da realidade inebriante que destrói o indivíduo por meio de um sentimento místico de unidade (dionisíaco). São poderes artísticos que irrompem da própria natureza sem necessidade de mediação dos artistas. No entanto, também há manifestações desses impulsos em produções humanas e, para Nietzsche, a obra de arte que melhor conseguiu conciliá-los harmonicamente foi a encenação trágica grega antiga. Em um primeiro momento, pesquisamos esses conceitos centrais (apolíneo e dionisíaco) e sua presença em tragédias gregas a partir de interpretações presentes em obras de Nietzsche e de alguns de seus principais comentadores. Em um segundo momento, pensamos a respeito da presença dessas categorias na cultura brasileira contemporânea. Para tal finalidade, analisamos particularmente obras do historiador carioca Luiz Antônio Simas em que, a partir de um diálogo direto com a filosofia nietzschiana, ele cria os conceitos de exusíaco e oxalufânico com o intuito de pensar o carnaval na cidade do Rio de Janeiro a partir de referenciais afro-brasileiros.

Palavras-chave: Filosofia; Arte; Nietzsche; Apolíneo; Dionisíaco.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-47) SABERES TRADICIONAIS EM ESTUDOS DA HISTÓRIA DA CIÊNCIA DO BRASIL: POSSIBILIDADES DE INSERÇÃO NO ENSINO

Jade Pereira do Amaral Bastos (PIBIC), Fernanda Clarissa da Silva Bernardo (PIBIC),
Eline Decacche Maia (PQ- IFRJ), Verônica Pimenta Velloso (PQ), veronica.veloso@ifrj.edu.br

A pesquisa ao propor um mapeamento de estudos na área de História da Ciência do Brasil e da América Latina que abordam saberes tradicionais, tem intenções de possibilitar inserções da História da Ciência no ensino, mais próximas da realidade brasileira contemporânea. Levando-se em consideração que no ensino e educação científicas, as dimensões histórica e social da ciência vem sendo abordadas predominantemente a partir de uma historiografia que prioriza a história da ciência da Europa, destacamos aqui a importância de conhecer mais a produção historiográfica da história da ciência do Brasil e da América Latina e como ela vem trabalhando a presença de outros referenciais além dos europeus, tais como os saberes advindos das etnias indígenas e africanas. Portanto, essa pesquisa tem o intuito de criar um material de divulgação científica que possa estimular esse debate, principalmente, nos cursos de formação inicial e continuada de professores. A metodologia utilizada tem caráter exploratório, configurando uma pesquisa bibliográfica. Foi feito um levantamento inicial de trabalhos que foram apresentados no 15º e 16º Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia, organizados pela Sociedade Brasileira de História da Ciência (SBHC) e realizados em novembro de 2016 e em outubro de 2018, respectivamente. A busca de estudos nos Anais Eletrônicos dos referidos eventos, que reuniram 463 trabalhos completos, constando cada um deles de 15 páginas em média, foi realizada mediante as palavras-chave: indígena – negro. Dentre os 24 trabalhos selecionados, 4 deles referem-se diretamente a propostas e ações acerca da História da Ciência no Ensino: 1. Educação de relações étnico-raciais no currículo de ciências a partir de inserção de um pensador africano; 2. Educação em Direitos Humanos na educação básica e ensino de ciências com destaque à discussão histórica sobre o movimento científico da eugenia e o conceito de hereditariedade na disciplina de Biologia para a reflexão sobre racismo na atualidade; 3. Relato de experiência sobre história do racismo científico com foco em atividades educacionais na interface entre humanidades, ciências e artes; 4. Episódios históricos sobre a coisificação do corpo de mulheres negras nos séculos XIX-XX com fins de estabelecer uma pedagogia crítica no ensino de ciências. Os 20 restantes, embora não façam articulações com o ensino e educação científica diretamente, tratam de questões relacionadas aos saberes tradicionais das referidas etnias, a partir de diversos eixos temáticos, que abrangem em seu conjunto as áreas de ciências naturais (medicina, farmácia, botânica, astronomia, agronomia), ciências humanas (antropologia, literatura, artes, história, economia) matemática e engenharia que constituem um material com potencial rico para ser trabalhado de maneira interdisciplinar no ensino de ciências. Esses seriam os primeiros resultados colhidos de uma pesquisa que não findou.

Palavras-chave: formação de professores; saberes; história da ciência; Brasil; América Latina.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-48) ENSINO DE CIÊNCIAS PARA ALUNOS DO SÉCULO XXI: DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO DE SMARTPHONE COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Michelle de Araujo Duarte (PIBIC), Vanessa de Souza Nogueira Penco (PQ- IFRJ),
Vinicius Munhoz Fraga (PQ), vinicius.fraga@ifrj.edu.br

Na era dos nativos digitais as Tecnologias Digitais da Comunicação e Informação (TDIC) ganham destaque como importante recurso pedagógico ao docente, visto que os alunos do século XXI estão amplamente familiarizados com esse tipo de recurso tecnológico. O uso dessas tecnologias tornou-se um hábito cotidiano para todos, principalmente na vida dos estudantes que pertencem às novas gerações, chamados nativos digitais. Portanto, o uso de tais recursos como computador e smartphone passaram a ser utilizados como aliados em sala de aula, e apresentaram um significativo estímulo na criatividade e melhor assimilação de conhecimento por parte dos alunos. As tecnologias digitais também possuem grande contribuição para museus e centros de ciência, visto que são exemplos de espaços em que a divulgação científica é utilizada como um importante recurso social para a aprendizagem não formal, em que permitem experiências e formas diferentes de aprender, podendo reunir condições interessantes para a aprendizagem de conceitos científicos não só a um público específico, mas também ao público em geral. Levando-se em consideração a importância do uso das tecnologias digitais na divulgação científica optou-se por desenvolver um aplicativo de *smartphone* com o objetivo de apresentar aos alunos do IFRJ *campus* Duque de Caxias alguns espaços de divulgação científica do Rio de Janeiro, através de conteúdos em mídias digitais (áudio, vídeo, texto). Inicialmente, além do desenvolvimento do aplicativo, o projeto foi planejado para que houvesse visitas em alguns espaços de divulgação científica com produções próprias de conteúdo de cada espaço, porém não houve a possibilidade de ocorrerem essas visitas por conta das medidas de isolamento social relacionadas à covid-19. Dessa forma, foi necessário reformular o planejamento do projeto. Entramos em contato com alguns espaços de divulgação científica em busca de materiais digitais que pudessem ser disponibilizados em nosso aplicativo. O aplicativo chama-se Ciênciando e foi estruturado em 5 abas: vídeos, entrevistas, museus, contato e créditos. No aplicativo encontram-se vídeos referente aos espaços de ciências, entrevistas personalizadas em formato de *podcast*, *folders* e imagens de divulgação, informações e e-mails acerca dos responsáveis pelo aplicativo e as devidas fontes de onde foram disponibilizados todos os conteúdos. Espera-se que com a continuidade do projeto, outros museus e centros de ciências também façam parte do conteúdo digital do aplicativo, através de produções próprias em cada espaço e que assim seja possível uma avaliação da utilização do aplicativo em sala de aula.

Palavras-chave: tecnologias digitais; aplicativo de smartphone; divulgação científica.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(CH-49) POLUIÇÃO NA BAÍA DE GUANABARA

Patrick Tavares da Silveira Bomfim (PIBIC Jr), Bruno Mançano Class (PIBIC Jr),
Wanderley Sebastião de Freitas (PO), wanderley.freitas@ifrj.edu.br

O presente trabalho tem como objetivo central analisar e refletir acerca dos principais fatores que contribuem para o processo histórico de poluição das águas da Baía de Guanabara, bem como apontar ações estruturais governamentais, consideradas importantes, que sejam capazes de assegurar o processo de melhoria da qualidade das águas e recuperação ambiental da Baía, e que também estejam relacionadas com a promoção de políticas públicas de implementações de obras de saneamento básico para atender a população. Para entendermos os processos que estão relacionados com a poluição das águas da Baía de Guanabara procuramos investigar três parâmetros que contribuem para a compreensão e análise do processo de poluição das águas, que são os níveis da evolução do processo de lançamento de esgoto doméstico bruto e esgoto tratados na baía, bem como a Demanda Química de Oxigênio (DQO) e a taxa de mercúrio. O primeiro parâmetro está relacionado com o lançamento de uma grande carga de efluentes domésticos e industriais e estão associados ao processo de urbanização descontrolado, localizado inicialmente na porção oeste da Baía, e que acompanhou a oferta e oportunidades de empregos diretos e indiretos do segundo maior parque industrial do Brasil que ali se implementou desde os anos 50. O segundo e terceiro parâmetros estão relacionados, respectivamente, com a poluição associada ao nível da concentração de oxigênio dissolvido, e pela concentração de matéria orgânica em termos de concentração de oxigênio necessário para oxidá-la, e aos despejos de fábricas e corporações na água, marcados fortemente pela presença de mercúrio provenientes das indústrias. Para analisar o primeiro parâmetro a pesquisa utilizou-se da construção de dois modelos matemáticos que procurou retratar, respectivamente, a evolução histórica da carga de esgoto doméstico bruto produzido e da carga de esgoto doméstico tratado e lançados na Baía de Guanabara desde 1940. O segundo e terceiro parâmetros serão medidos através da análise em laboratório de amostras da água coletada diretamente na Baía de Guanabara em quatro diferentes localidades da Baía. Cabe destacar que, em virtude do isolamento social provocado pela pandemia do covid-19, foram adiadas a realização das análises químicas. Entretanto, os modelos matemáticos apontaram que seria necessário cerca de 150 anos para que todo o esgoto doméstico produzido fosse corretamente tratado antes de ser lançado na Baía de Guanabara. Dessa forma, por meio das análises sociais, matemática e química, nota-se a relevância do tema, visto que a degradação ambiental afeta não somente o ecossistema da baía, mas também tem implicações relacionadas com as condições sanitárias da população que vive no seu entorno, o que explicita a urgência de medidas governamentais eficientes para impedir o avanço de dejetos domésticos e industriais sem o devido tratamento nos corpos d'água a fim de evitar maiores danificações na natureza e assegurar a melhoria das condições sanitárias da população.

Palavras-chave: poluição da Baía de Guanabara; modelos matemáticos; demanda química de oxigênio.

Área de conhecimento: Ciências Humanas; Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: IFRJ

(CH-50) TECNOLOGIAS da INFORMAÇÃO e COMUNICAÇÃO como ferramenta de INCLUSÃO social de pessoas com transtorno do espectro autista

Albert Espirali Fernandes (PIBIC), Bruno Santos Mendes (Jovens Talentos/FAPERJ),
Manuela Ferreira Delfino (Jovens Talentos/FAPERJ), Pedro Humberto Faria Campos (UERJ/UNIVERSO),
Sabrina Araujo de Almeida (IFRJ- campus Pinheiral), sabrina.almeida@ifrj.edu.br

A presente pesquisa trata-se de um estudo sobre instrumentos tecnológicos e suas contribuições no desenvolvimento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) incluídas na rede regular de ensino, uma investigação em desenvolvimento, com objetivo de construir recursos tecnológicos que favoreçam a inclusão social e educacional desta clientela, além de promover a discussão em torno do tema. A partir da pesquisa sobre as referências, foi possível descobrir as principais dificuldades na criação de uma tecnologia com tal importância, pois não se trata apenas de criar uma plataforma que se adeque às pessoas com TEA, mas sim buscar a criação de um instrumento que ofereça suporte e acompanhamento de acordo com profissionais de equipe multidisciplinar para um maior envolvimento e aproveitamento do público alvo. Por outro lado, é plausível inferior sobre a necessidade de projetos com essa finalidade, além da união destes. O referencial teórico conta com uma proposta de estudo sobre a inclusão educacional, buscando garantir o acesso e a permanência de todo indivíduo na rede regular de ensino, independentemente de sua condição física, mental, sensorial e social. Assim, desenvolver ações educacionais inclusivas, torna-se salutar no processo de construção de uma sociedade inclusiva. A escola, em uma perspectiva inclusiva, tem o papel de ultrapassar o conhecimento científico e os conteúdos escolares, buscando considerar o aluno como um todo, através de suas possibilidades e capacidades. Para o desenvolvimento do presente trabalho, o primeiro passo partiu da compreensão do Transtorno do Espectro Autista (TEA) considerado ainda um enigma de acordo com a própria descrição da patologia e diagnóstico, pois, apesar de muitos trabalhos e pesquisas, ainda existem algumas dúvidas. O Transtorno do Espectro Autista por muito tempo foi confundido com psicoses infantis e a esquizofrenia, mas por volta dos anos 1940, o médico Leo Kanner, quando publicou o seu artigo “Os distúrbios autísticos do contato afetivo”, iniciou a descrição do referido transtorno. No seu estudo, Kanner descreve o comportamento de 11 crianças que tinham dificuldade em se relacionar com pessoas desde a primeira infância. A metodologia utilizada nessa primeira parte do trabalho consiste na Pesquisa Bibliográfica sobre os temas: Inclusão Social, Inclusão Educacional, Transtorno do Espectro Autista e Tecnologia Assistiva. Por fim, a pesquisa constatou a importância de ferramentas que auxiliem no ensino de pessoas com Transtorno do Espectro Autista, além de apontar os principais entraves para o desenvolvimento e criação dessas tecnologias e metodologias de ensino voltadas para o público com TEA matriculados na rede regular de ensino.

Palavras-chave: tecnologia assistiva; autismo; ferramentas educacionais; transtorno do espectro autista.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ e FAPERJ

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS



(CSA-01) “QUIMERAS DE UM ETERNO APRENDIZ” UMA EXPERIÊNCIA CARNAVALESCA.

Adriana Nunes Gonçalves Ferreira, Hilda Paula Soares da Silva, Rosângela Batista de Oliveira,
André Monte Pereira Dias, Flávio Glória Caminada Sabrá, andre.dias@ifrj.edu.br

Nesta apresentação, abordaremos a experiência extramuros efetuada como ação extensionista realizada em conjunto pelas discentes e docentes dos cursos Técnicos em Artesanato e em Produção de Moda, ofertados pelo IFRJ *Campus* Belford Roxo. A ação se deu mediante parceria firmada entre o IFRJ e o Grêmio Recreativo Escola de Samba Educativa Império da Tijuca, que no carnaval de 2020, criou, desenvolveu e apresentou o enredo “Quimeras de um eterno aprendiz”. Enredo este que apresentava um olhar sobre a educação por meio do personagem “Homem Livro” inspirado pelo andarilho poeta Evandro dos Santos. O projeto teve início no período de férias discente e docente, por ser o período de maior atividade nos barracões de Escolas de Samba e teve sequência até o dia do desfile, e posteriormente através das análises das atividades e a continuidade do acordo de cooperação técnica. No decorrer das vivências no barracão de alegorias da agremiação, localizado na região do Catumbi, Rio de Janeiro, RJ, as estudantes executaram atividades artísticas mediadas pelos professores André Monte e Flávio Sabrá assim como pelo carnavalesco Guilherme Estevão. Nestas atividades foram articuladas diferentes habilidades, desde conversas sobre a manifestação carnavalesca, as etapas de um desfile, passando pelo enredo, planejamento de atividades, processos artísticos e artesanais, desenhos, construção de fantasias, construção de alegorias e demais atividades. Em sua imersão no barracão, o grupo pode acompanhar as diferentes etapas de confecção das alegorias, desde o desmonte, serralheria, marcenaria, forração, pintura e adereçamento. Culminando com a experiência máxima de imersão na festa que é o próprio desfile. O projeto possui um planejamento de novas ações para o período pós carnavalesco, contudo, devido a pandemia que ainda assola o país, tais ações foram adiadas até que sejam possíveis as retomadas das atividades. Dentre as atividades futuras, figuram rodas de conversas e cursos com os diferentes mestres artesãos do mundo das Escolas de Samba, como por exemplo, ferreiros, escultores, aderecistas e pintores. A ação se desdobrará em apresentações para os outros alunos dos cursos e a comunidade, além de artigos sobre a experiência docente e discente nessa vivência.

Palavras-chave: Carnaval; Artesanato; Alegorias.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-02) CORE SELF-EVALUATIONS E INTENÇÃO EMPREENDEDORA: UM ESTUDO JUNTO A ALUNOS DOS CURSOS TÉCNICOS DO CAMPUS SÃO JOÃO DE MERITI

Samira Pereira Nonato (Bolsista PIBIC Jr), Gustavo Moreira Tavares (IFRJ), Werusca Marques Virote de Sousa Pinto (IFRJ), Edy Lawson Silva Santos (IFRJ), edy.santos@ifrj.edu.br

A literatura em empreendedorismo tem buscado identificar as atitudes e comportamentos característicos de indivíduos empreendedores, bem como os fatores psicológicos determinantes da intenção empreendedora. Tais estudos, contudo, normalmente tratam a categoria “empreendedor” como algo universal, aplicável a qualquer contexto e realidade social. Por esses estudos normalmente ocorrem em países desenvolvidos, com amostras de sociedades “WEIRD” (White, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic), faltam na literatura análises psicológicas do empreendedor em contextos menos favorecidos (socioeconomicamente). Tais contextos, por diversos motivos, exercem grande influência sobre as características psicológicas dos indivíduos, portanto devendo afetar também, de maneira específica, fatores relacionados à intenção empreendedora. De modo a ajudar a preencher esta lacuna na literatura, o presente estudo procurou fazer uma análise teórico-empírica dos fatores psicológicos que afetam a intenção e ação empreendedora no contexto das periferias. Mais especificamente, nessa primeira etapa, estudamos os efeitos de traços e estados psicológicos relacionados à autoestima, auto-eficácia, neuroticismo e locus de controle (core self-evaluations; CSE) nos alunos dos cursos técnicos do Campus São João de Meriti. Neste estudo, investigamos em que medida estados psicológicos como as core self-evaluations (que englobam auto-estima, auto-eficácia, baixo neuroticismo e locus de controle) podem afetar a intenção empreendedora (a motivação para empreender) de alunos de cursos técnicos. Os resultados preliminares do estudo, baseados em análise estatística feita a partir de uma coleta feita por questionário respondido por 53 alunos matriculados nos cursos técnicos em informática para a internet e administração do campus São João de Meriti, mostram que o nível de intenção empreendedora dos alunos é baixo (2,84 em uma escala de 1 a 5). As core self-evaluations dos alunos também se mostraram relativamente baixas (3,08). Contudo, as análises correlacionais não mostraram uma associação clara entre as core self-evaluations e a intenção empreendedora. Tal resultado pode estar relacionado à pequena amostra e ao viés introduzido pela situação de pandemia. Contudo, análises adicionais evidenciaram que algumas variáveis relacionadas ao curso dos alunos (tipo de curso e período) podem estar associadas tanto às core self-evaluation como à intenção empreendedora. Futuramente, serão realizadas novas coletas de dados para aumentar o tamanho da amostra e melhorar a confiabilidade dos resultados.

Palavras-chave: empreendedorismo; fatores psicológicos; cursos técnicos.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-03) GRANDE RIO 2020, REPENSANDO O PROCESSO DE MODELAGEM E COSTURA DE FANTASIAS DE CARNAVAL

Adriana Nunes Gonçalves, Elizabeth Rodrigues, André Monte Pereira Dias,
Flávio Glória Caminada Sabrá, flavio.sabra@ifrj.edu.br

Nesta apresentação, será relatada a experiência efetuada como ação extensionista através do Projeto Grande Rio 2020, realizada em conjunto por discentes e docentes dos cursos Técnicos em Artesanato e em Produção de Moda, ofertados pelo IFRJ *Campus* Belford Roxo. A ação se deu mediante parceria firmada através do projeto desenvolvido pelos coordenadores do curso técnico em Artesanato e de Extensão, Pesquisa e Pós-graduação do IFRJ *Campus* Belford Roxo, o Grêmio Recreativo Escola de Samba Grande Rio, a Escola de Belas Artes da UFRJ e o Laboratório de Design de Histórias (DHIS) da PUC-Rio, para o carnaval de 2020 da agremiação caxiense. Diante de um conjunto de ações que ocorreram no barracão da Grande Rio, localizado na Cidade do Samba, Rio de Janeiro, RJ, como oficinas e visitas técnicas ao processo de construção de um carnaval mediadas por e, carnavalescos e demais artifices. A fantasia criada pelos carnavalescos para a composição do carro abre alas era composta por três partes, sendo elas: máscara/cabeça, túnica e manto/sobre túnica. Ficou definido que a parte da construção da túnica seria executada pelo grupo de discentes e docentes do IFRJ. O protótipo da fantasia foi modelado, costurado e adereçado para avaliação e análise dos demais docentes e carnavalescos. Após a aprovação do protótipo, passamos a construção dos 64 figurinos das composições do carro abre-alas e apoio às demais atividades da composição da fantasia. Este processo de modelagem, corte e costura foi efetuado como atividade de aprendizado entre as alunas dos cursos, Adriana e Elizabeth e os professores André Monte e Flávio Sabrá ao se propor a metodologia de modelagem “Zero Waste”, que busca o desperdício zero de matéria prima, além de reflexões acerca de planejamento e organização de trabalho em uma confecção, para uma melhor organização e otimização do tempo e espaço. Observa-se ainda que as ações ocorreram em espaços distintos, e diante das relações financeiras e temporais das alunas, o projeto foi realizado no *Campus* Belford Roxo de modo a proporcionar a participação das alunas da Baixada Fluminense. Para além deste caráter prático, as atividades também serviram de estreitamento de relações entre alunos, professores e instituições ao se proporem o convívio durante o período de férias de ambos.

Palavras-chave: Carnaval; Modelagem; Zero Waste; Figurino; Costura.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-04) ACESSIBILIDADE, EDUCAÇÃO E DIREITO À CIDADE: ANALISANDO BELFORD ROXO COMO UMA POTENCIAL CIDADE EDUCADORA

Matheus Trindade Coelho da Silva (PIBIC), Thaynnara de Farias Pinto (PIBIC JR),
Karoline Alves da Silva (PIBIC JR), Viviana Lauriano da Silva (PIVIC),
Gabriela Sousa Ribeiro (PQ-Orientadora), gabriela.ribeiro@ifrj.edu.br

Este trabalho decorre do projeto de pesquisa “Acessibilidade e direito à cidade: caminhos para uma cidade educadora”, cujo objetivo é analisar, a partir da participação dos usuários do local em estudo, as condições de acessibilidade dos espaços urbanos culturais em Belford Roxo-RJ. Considerando que, potencialmente, toda cidade pode ser uma cidade educadora, por possibilitar encontros e trocas socioculturais constantes entre pessoas diversas e espaços, propomos discussões sobre pertencimento territorial, qualidade de vida e trocas socioculturais no espaço como meios para alcançar uma cidade educadora via direito à cidade. Realizamos pesquisas bibliográficas e documentais, com análise crítica dos temas estudados, seguidas de pesquisa de campo. A pesquisa de campo se deu em três fases: 1- aplicação de questionários *online* e presencialmente com população local e produtores culturais atuantes em Belford Roxo para identificar espaços culturais na cidade. A partir do resultado dos questionários, foi feito um mapeamento desses espaços levantados, analisando sua distribuição espacial nos bairros do município; 2- Por serem públicos, laicos e legitimados pelo poder público e pela população como espaços culturais, selecionamos três locais para aprofundar as pesquisas: Praça de Heliópolis, Casa da Cultura e Vila Olímpica de Belford Roxo. Realizamos entrevistas com gestores dos mesmos e observações assistemáticas em situação real de uso, analisando as condições de acessibilidade dos espaços a partir dos parâmetros da NBR 9050 e do design universal; 3- com o isolamento social decorrente da pandemia do COVID-19, foi preciso reorganizar nossa metodologia, realizando a terceira fase da pesquisa a partir de questionários *online* com frequentadores com e sem deficiência dos espaços selecionados, para analisar as condições de acessibilidade dos espaços na visão da população local. Os três espaços pesquisados precisam implementar vários aspectos concernentes, principalmente, às acessibilidades física e comunicacional. As melhorias propiciadas às pessoas com deficiência, nos termos da acessibilidade plena e do design universal, tendem a melhorar o usufruto dos espaços por toda a população, gerando mais conforto e segurança. Ao analisar as condições de manutenção e de acessibilidade dos espaços estudados, percebemos que a Casa da Cultura é o local que precisa de reparos mais urgentes para continuar possibilitando educação, cultura, arte e lazer à população. O cine teatro da Casa está desativado desde início de 2019, quando um temporal destruiu seu teto. Além disso, identificamos uma separação entre alunos com e sem deficiência nas atividades e cursos oferecidos no local, sendo um único dia da semana reservado para pessoas com deficiência, dificultando que haja inclusão e interação entre elas e pessoas sem deficiência. A Praça de Heliópolis e a Vila Olímpica, recentemente reinauguradas pela Prefeitura Municipal de Belford Roxo, se encontram em boas condições, porém precisam corrigir alguns aspectos físicos, organizacionais e comunicacionais, que podem causar acidentes. O primeiro passo a se lançar rumo à cidade educadora é possibilitar pleno acesso aos espaços da cidade, principalmente, àqueles relacionados à cultura, educação e lazer, que ainda são negados à grande parte da população belforroxense. O município ainda enfrenta grandes desafios para propiciar boas condições de vida a seus habitantes.

Palavras-chave: acessibilidade; direito à cidade; espaços culturais urbanos; trocas socioculturais; cidade educadora.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-05) DIVERSIDADE BIOCULTURAL E GESTÃO AMBIENTAL NA PRAIA DE COPACABANA, RIO DE JANEIRO.

João Pedro Faro Barroso (PIBIC), Guilherme Cruz de Mendonça (PQ), guilherme.mendonca@ifrj.edu.br

A comunidade internacional vem enfrentando muitos problemas relacionados ao meio ambiente. Perda de biodiversidade, mudanças climáticas, poluição das águas e do ar, os processos de urbanização, dentre outros, são exemplos dos desafios que comprometem a qualidade de vida e que todos nós enfrentamos direta ou indiretamente na contemporaneidade. A perda de diversidade constitui um grave problema global, que perpassa o modo pelo qual percebemos os problemas ambientais de maneira fragmentada. O enfrentamento dos problemas socioambientais exige a atenção para a complexidade. O paradigma da complexidade, ao não separar as sociedades humanas dos ambientes em que vivem, impõe desafios teóricos e metodológicos, demandando novas formas de produção de conhecimentos e saberes interdisciplinares, baseados na indissociabilidade de sistemas humanos e ecológicos, capazes de enfrentar os desafios e problemas socioambientais contemporâneos. Neste sentido, a diversidade biocultural se insere dentro de um contexto da complexidade, o que exige um pensamento e práticas que superem a dicotomia entre natureza e cultura. Consequentemente, trata-se de um conceito, de um campo de pesquisa e de ação que busca re-conectar a diversidade biológica e a diversidade cultural, como estratégia mútua de sustentação e resiliência da vida, através da “advocacy” para a criação de políticas específicas que re-orientem as pressões sobre a diversidade da vida. Re-ligar o elo perdido entre natureza e cultura é a essência da noção de diversidade biocultural. Devido às suas características socioambientais, o Rio de Janeiro é um laboratório de estudos da Diversidade Biocultural. As praias são uma dimensão muito importante do estilo de vida e cultura carioca. A presente pesquisa abordou Diversidade Biocultural na praia de Copacabana, tendo como perguntas orientadoras: como os moradores urbanos percebem, interagem, engajam e dão sentido de diferentes maneiras aos ambientes de praia do Rio de Janeiro? Como a natureza e a cultura inextricáveis nos ambientes de praia fortalecem o processo de bem-estar e pertencimento a grupos sociais e à cidade? Através das lentes da ecologia política, considerando os ambientes de praia como recursos, quais são os conflitos sobre eles? Quais os instrumentos legais da gestão ambiental recaem sobre a praia? A metodologia adotada é multi e interdisciplinar. Consistiu em métodos etnográficos presenciais e digitais para levantamento de dados sobre usuários da praia, bem como métodos qualitativos de busca e análise da legislação aplicável. A pandemia prejudicou fortemente o desenvolvimento da pesquisa. Os resultados parciais sinalizam que a diversidade biocultural em ambientes urbanos de praia, caracterizada pela diversidade de saberes, práticas, significados, estilos de vida, ou seja, culturas associadas a ambientes da Praia de Copacabana podem ser fatores relevantes para a construção de processos de bem-estar, pertencimento, mas também possuem potencial de gerar conflitos. Os instrumentos legais de gestão ambiental aplicáveis a praia são oriundos de visões fragmentadas das políticas públicas e dos variados setores do campo ambiental. Pouca atenção é dada a gestão ambiental costeira integrada e a fragmentação e o desconhecimento dos instrumentos de gestão podem comprometer a qualidade ambiental das praias do Rio de Janeiro, enquanto espaços de diversidade biocultural e como híbridos entre natureza-cultura-cidade.

Palavras-chave: diversidade biocultural; praias; gestão ambiental.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas; Outras (Ciências Ambientais).

Financiamento: IFRJ

(CSA-06) QUANTO VALE UMA VIDA? UM ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE RACISMO AMBIENTAL E VULNERABILIDADES SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA BAÍA DE GUANABARA (RIO DE JANEIRO).

Isabele Veloso Ferreira Vasconcelos Carneiro (voluntário), Luara Rodrigues Sena Magano (PIBIC Jr),
Vinícius Rodrigues Costa da Silva (PIBIC Jr), Elton Simões Gonçalves (PQ-IFRJ),
Luiggia Girardi Bastos Reis de Araújo (PQ), luiggia.araujo@ifrj.edu.br

“Quanto vale uma vida?” é a pergunta-provocação e ponto de partida desta pesquisa que busca, diante deste questionamento, realizar um estudo preliminar da ocorrência de casos de racismo ambiental na Região Hidrográfica da Baía de Guanabara (RHBG) no Rio de Janeiro, a partir da análise de indicadores ambientais de qualidade de ar, água, esgotamento sanitário e lixo. Os dados obtidos foram tratados em função do recorte geográfico analisado e espacializados em forma de mapas. Para a elaboração de mapas de referência, usou-se dados de renda, cor, abastecimento de água e coleta e/ou descarte de esgoto e lixo, disponibilizados pelo censo do IBGE de 2010. Para qualidade de água dos corpos hídricos e do ar da RHBG, utilizou-se os Índices de Qualidade de Água (IQ_{NSF}) e índices (IQ_{Ar}), dos relatórios anuais do INEA, entre 2013 a 2019 e, 2010 e 2015, respectivamente. Foram usados como referência também o Ranking do Saneamento (Instituto Trata Brasil) e do Atlas Esgotos (Agência Nacional de Águas - ANA), de 2011 a 2018 e, 2013, respectivamente. Para avaliação das políticas de resíduos sólidos, foram utilizados 25 indicadores que avaliaram a existência e eficácia das políticas de resíduos sólidos nos municípios. A partir da espacialização das variáveis, verifica-se que alguns indicadores relativos à raça e renda nominal se relacionam em alguns municípios, como, por exemplo, Belford Roxo - que possui 67,8% de população negra e renda per capita de R\$519,99. As análises de IQ_{NSF} revelam que a maioria dos corpos hídricos apresentam péssima ou má qualidade de água. Em relação aos índices de coleta e tratamento de esgoto, os municípios de Itaboraí (68% do esgoto sem coleta e 0% do esgoto tratado) e São João de Meriti (47% do esgoto sem coleta, 4% do esgoto tratado) destacaram-se. Belford Roxo apresentou níveis altíssimos de material particulado em todos os relatórios disponibilizados pelo INEA, ao passo que Duque de Caxias apresenta altas concentrações de óxidos de nitrogênio e ozônio. A análise das políticas de resíduos sólidos, ainda em andamento, possibilitou verificar que os municípios de Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí e São João de Meriti apresentam uma gestão de Resíduos Sólidos Urbanos ineficiente. Esses municípios ou não tem plano de saneamento ou de gestão de resíduos ou, quanto tem, o plano é mal executado. Há dados que mostram inefetividade no sistema de coleta, descarte irregular de resíduos, inexistência de coleta seletiva e políticas públicas para catadores. Nesse sentido, Belford Roxo, Duque de Caxias, Guapimirim, Itaboraí e São João de Meriti são municípios que integram a RHBG e que apresentam índices ruins em todos ou quase todos os parâmetros analisados, além de considerável população negra e/ou de baixa renda. Levanta-se, então, a hipótese de que a distribuição de equipamentos e serviços públicos de saneamento básico é realizada de forma desproporcional em função da densidade demográfica racial dos municípios da RHBG, o que pode caracterizar um episódio de racismo ambiental e demonstrar que a vida dessas pessoas valeria menos no acesso de direito ao saneamento.

Palavras-chave: racismo ambiental; vulnerabilidades; Baía de Guanabara; ar; saneamento.

Áreas de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-07) PERFIL DOS EMPREENDEDORES DO TURISMO

Vinnicius Maia Jordan (PIBIC JR/IFRJ); Humberto Reis dos Santos Souza (IFRJ);
Maxwel de Azevedo Ferreira (IFRJ) maxwel.ferreira@ifrj.edu.br

O turismo é uma atividade capaz de impactar na economia da região receptora, como por exemplo, aumento do Produto Interno Bruto, emprego, renda e estímulo a investimentos. Estes também incentivados por empreendedores que detectam oportunidades no mercado, criam negócios de forma criativa e promovem o ambiente social e econômico a um novo patamar. Entretanto, o perfil dos empreendedores vem mudando ao longo dos anos. O **objetivo** geral deste trabalho foi traçar o perfil dos empreendedores que estão no mercado turístico na região das Agulhas Negras, onde está presente o Parque Nacional do Itatiaia, Penedo, Pequena Finlândia. Abarcando assim, o turismo de aventura, natureza, histórico-cultural e compras. A região tem uma elevada importância para o turismo no Estado do Rio de Janeiro. Para traçar o perfil empreendedor turístico na região, seria necessário entrevistar os empresários do setor de turismo locais, entretanto, devido à pandemia e à quarentena, vimo-nos obrigados a reduzir o escopo do projeto à apenas uma Agência de Viagens, escolhida por conveniência, pois já havia sido realizado o contato prévio. Assim, a **metodologia** utilizada foi: (1) seleção da empresa; (2) Coleta de dados (entrevista semiestruturada) no dia 15 de maio de 2020 via Google Meet; (3) análise dos dados (análise de conteúdo). Os **resultados** obtidos foram: (a) característica do negócio: a empresa é familiar, os sócios são casados, somente um tinha experiência prévia com turismo. A empresa tem atuação em todas as áreas de uma agência de turismo comum (oferta de pacotes de viagens). A empresa possui 3 funcionários no momento e não possui filial. (b) planejamento: a empresa não foi iniciada a partir de planejamento formal. Seu início foi partindo diretamente para a ação ao comprar uma lancha, optando inicialmente pelo turismo náutico. A falta de planejamento, especialmente o financeiro, fez com que a empresa passasse por apuros em momentos de recessão. Atualmente a empresa procura fazer o seu planejamento, por vezes, busca ajuda do SEBRAE. (c) Marketing: Apesar da agência ofertar produtos para todos os seguimentos, seu foco é na terceira idade. O meio de divulgação principal é o “boca-a-boca” e redes sociais (Facebook e WhatsApp), devido seu baixo custo. Uma estratégia interessante é que a agência busca identificar um líder ou influenciador entre o grupo de clientes para estimulá-los a consumir mais pacotes de viagens na tentativa de influenciar outras pessoas do grupo a consumirem outros produtos também. (d) Gestão de pessoas: A entrevistada alegou não ter nenhuma dificuldade na gestão de funcionários dentro de sua empresa e que tudo pode ser resolvido na conversa. Além disso, a empreendedora diz que trabalhar com o marido é uma experiência boa, pois ambos têm o mesmo interesse, logo, as divergências só surgem em ideias, mas não em relação aos objetivos. Pode-se **concluir** que o objetivo do trabalho foi atendido parcialmente, uma vez que por causa da pandemia do covid-19, não foi possível realizar as entrevistas com todas as agências selecionadas. Desta forma, o resultado deste estudo não pode ser generalizado e sugere-se a ampliação dele para outras empresas do setor.

Palavras-chave: Perfil empreendedor; Empreendedores; Turismo; Região das Agulhas Negras.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-08) LETRAMENTO MEMEÁTICO: CAMINHOS PARA A PARTICIPAÇÃO POLÍTICA NA ERA DIGITAL

Jorge Rodrigo Rosário de Almeida (PIBIC-EM), Matheus Felipe da Silva Pessoa (Jovens Talentos – FAPERJ), Suellen Andrade de Sá (PIBIC-EM), Milla Benicio Ribeiro de Almeida (IFRJ-CNIT), milla.camara@ifrj.edu.br

Se até bem pouco tempo, era comum afirmarmos “estar na internet” ou pedir para que alguém dela “saísse”, hoje, vivemos num estado de conexão tão permanente que tais expressões chegaram a perder seu uso. Flutuamos por diferentes plataformas e aplicativos e, em parte, moldamos nossa percepção de mundo a partir das informações que chegam do universo digital. É nesse cenário que devemos dimensionar o papel dos memes em nossa sociedade, compreendendo-os como parte de uma guinada no campo da comunicação política: a popularização do debate público, sem que isso necessariamente signifique sua democratização. O objetivo deste projeto tem sido o de reconhecer os memes como uma nova modalidade linguística. Com isso, buscamos compreender sua complexidade a partir de pesquisas bibliográficas e exploratórias. Propomos também transformar as pesquisas supracitadas em peças de divulgação científica, promovendo-se, assim, o letramento midiático e político que consideramos tão necessários. Os memes só podem ser propriamente compreendidos a partir de uma análise de conjunto. Assim, tanto a metodologia de pesquisa quanto de divulgação científica deve reconstituir ou expor a historicidade dos memes, já que estes são uma construção compartilhada de significados. Além da capacitação dos alunos como leitores críticos de memes e, portanto, divulgadores dos conhecimentos científicos produzidos pelo projeto, tivemos como resultados: Participação no II Seminário de Grupos de Pesquisa do IFRJ – CNIT; Apresentação de poster na XIX Jornada JT (UERJ); Produção e divulgação do vídeo “Tudo o que você queria saber sobre memes, mas nunca teve coragem de perguntar”; Formalização da parceria interinstitucional entre o IFRJ-CNIT e o Museu de Memes, da UFF; Criação de verbetes para o site do Museu de Memes; Criação de e-book sobre memes para acesso gratuito (ainda em desenvolvimento). Por simbolizar a crescente participação do brasileiro no campo da política sem a construção de sua respectiva capacidade crítica, a linguagem memística não é vista com bons olhos por aqueles que observam os fenômenos políticos em sua complexidade. No entanto, assim como a *web*, os memes parecem ter vindo para ficar. Era comum na década de 90 o debate sobre a pertinência ou não da *e-democracia*. Agora pouco se discute se a internet deve ou não fazer parte da esfera política, uma vez que ela permeia quase todos os aspectos da nossa vida – pública ou privada. É necessário, portanto, pensar os memes segundo esse mesmo nexos, uma vez que eles encarnam uma dinâmica comunicacional que extrapolam seu significado mais imediato. Negligenciar sua influência ou combatê-la é provavelmente travar uma batalha perdida de antemão, sendo mais vantajoso o esforço de se promover o “letramento memeático”, ou seja, midiático e político, que qualificam o acesso à informação do que simplesmente negá-lo.

Palavras-chave: memes; letramento midiático; política.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ, CNPq e FAPERJ.

(CSA-09) PROMOÇÃO DA ALFABETIZAÇÃO FINANCEIRA NA BAIXADA FLUMINENSE: APLICAÇÃO DO GRUPO FOCAL E SURVEY PARA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIAS DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR

Marco Aurélio Alves da Silva Araújo (PIVIC), Douglas Ramos da Silva (PIVIC), Paulo Roberto do Amaral Ferreira (IFRJ, Campus Nilópolis), paulo.ferreira@ifrj.edu.br

A pesquisa teve como tema central a Alfabetização Financeira, delimitando-se ao contexto da Baixada Fluminense e ao público adulto residente na região. Entende-se por Alfabetização Financeira, o processo pelo qual os indivíduos melhoram sua compreensão em relação aos conceitos financeiros e desenvolvem valores e competências necessárias para se tornarem consumidores mais conscientes e comprometidos com o equilíbrio do orçamento familiar. O estudo se concentrou nas seguintes questões de investigação: Qual o nível de alfabetização financeira na Baixada Fluminense? Qual o perfil do endividamento das famílias residentes na Baixada Fluminense? Que tipos de iniciativas podem ser adotadas em uma IES para promover a Alfabetização Financeira na comunidade em que ela está inserida? Diante do grave problema de endividamento e inadimplência do brasileiro, o objetivo deste estudo foi avaliar como o IFRJ (Campus Nilópolis) é capaz de promover a Alfabetização Financeira de adultos residentes na Baixada Fluminense do Estado do Rio de Janeiro, contribuindo com o desenvolvimento socioeconômico local, com a redução das desigualdades regionais e com a melhoria das condições de vida das famílias. Para atingir o objetivo proposto, foram adotados tanto métodos quantitativos como qualitativos de investigação. O método quantitativo, através do survey, teve como finalidade mapear perfil da Alfabetização Financeira na Baixada Fluminense. Por outro lado, o método qualitativo, através do Grupo Focal, terá como finalidade diagnosticar, em profundidade, o problema crônico de endividamento e inadimplência na região. Os resultados obtidos na pesquisa mostram que, do ponto de vista operacional, tanto o survey como o grupo focal são métodos viáveis para atingimento dos objetivos propostos. Para operacionalização do survey, foi preciso reunir um grupo de dez colaboradores, entre alunos de iniciação científica e alunos voluntários, para a aplicação de questionários físicos e coleta de 66 entrevistas no IFRJ, campus Nilópolis, no período de 01 a 15 de dezembro de 2019. As entrevistas duraram, em média, 10 minutos. A aplicação de questionários virtuais, elaborados pela plataforma *google form*, foi mais efetiva, uma vez que permitiu a coleta de 139 entrevistas no período de 01 a 31 de março de 2020, através das plataformas Facebook e Whatsapp. O custo do pré-teste do survey somou R\$ 380,00. No grupo focal, foi preciso reunir um grupo de cinco colaboradores para suporte ao processo de coleta de informações nas discussões realizadas com cinco voluntários residentes na Baixada Fluminense. Os colaboradores foram divididos em três tarefas: captação de áudio, captação de vídeo e transcrição. O coordenador da pesquisa moderou as discussões, que teve duração de 40 minutos. O custo do pré-teste do grupo focal somou R\$ 120,00. Um dos relatos de endividamento se tornou um caso de ensino para aplicação em cursos presenciais e EAD sobre finanças pessoais ou formação de professores.

Palavras-chave: alfabetização financeira; educação financeira; baixada fluminense; grupo focal; survey.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ, CNPq, Banco Central do Brasil.

(CSA-10) FORMAÇÃO E A CONSOLIDAÇÃO DA VILA DE PESCADORES DA PRAIA GRANDE NO CENTRO DE NITERÓI

Cinthia Pereira da Silva Cordeiro (PIBIC Jr.), Danielle Innecco Taranto (PIVIC),
Raphaela Reis Conceição Castro Silva, raphaela.silva@ifrj.edu.br

Este projeto tem como objetivo compreender como se deu a formação e a consolidação da Vila dos Pescadores da Praia Grande no Centro de Niterói e como está atualmente. Os objetivos específicos são realizar pesquisa documental de registros, mapear os moradores mais antigos da vila e realizar entrevistas orais. A vila encontra-se às margens da Baía de Guanabara, localizada no centro da cidade de Niterói, local tradicionalmente marcado pela pesca artesanal. A pesca artesanal é caracterizada como conhecimento tradicional, que é passado de geração em geração propiciando um acúmulo de cultura, herança e conhecimento local como, a noção das marés, do vento, das posições de cardumes e técnicas de navegação. Os pescadores artesanais vêm enfrentando muitas dificuldades com o aumento do lixo na Baía de Guanabara, e a poluição tem sido um dos grande obstáculos que os pescadores enfrentam a cada dia. A redução da pesca tem sido expressiva, eles tem recolhido muito lixo do mar ao invés de peixe, além de terem o esgoto jogado diretamente no mar por dois ductos que desembocam diretamente na praia. Outro ponto importante é o estado em que se encontra o cais de madeira, bastante danificado e sem nenhum tipo de manutenção, dificultando o embarque e desembarque. A metodologia utilizada para dar início às pesquisas foi a leitura de artigos sobre a história oral para compreender o modelo de trabalho e a análise de artigos referentes à comunidade de pescadores artesanais. No entanto, no decorrer das buscas por informações foram encontradas dificuldades de referências sobre a Vila de pescadores, apontando uma invisibilidade por parte do Poder Público, em suas três esferas, Federal, Estadual e Municipal. A pesquisa *in loco* deu início em 12 de março de 2020, mas com resultado ainda inconclusivo pela insuficiência de entrevistas dado a situação planetária atual, impossibilitando a continuidade na coleta de informações. A avaliação tem a finalidade de compreender a formação da vila, entender suas necessidades e a viabilização de projetos que os contemplem e contribuir com informações relevantes para um tema ainda pouco explorado.

Palavras-chave: Pescadores Artesanais; História Oral; Baía de Guanabara.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-11) DESAFIOS NA MANUTENÇÃO DA PESCA TRADICIONAL NA VILA DE PESCADORES DA PRAIA GRANDE – NITERÓI/RJ

Luís Miguel de Oliveira do Carmo (PIBIC EM),
Raphaela Reis Conceição Castro Silva (orientadora), raphaela.silva@ifrj.edu.br

A pesca artesanal é uma importante atividade econômica, social e ambiental. Os pescadores artesanais são indivíduos que por meio de trabalhos individuais e/ou grupo (normalmente contando com mão de obra familiar), por meio de um ambiente sustentável próximo a costas, pescam peixes com suas pequenas embarcações e técnicas milenares passadas de geração a geração. Considerando a importância ambiental e social da pesca artesanal, objetiva-se compreender os desafios enfrentados para a manutenção dessa prática pelos pescadores da Praia Grande localizada no centro de Niterói. Percebe-se que a atividade pesqueira artesanal sofre muito com a prática industrial que visa a produção em massa de pescados, e nisso acaba superexplorando o estoque tradicional de pescados, e passa a apossar-se de costeiras, prejudicando a pesca artesanal. E com isso muitos ex-pescadores se lançam ao trabalho irregular nas áreas urbanas. Com o abandono da pesca artesanal, os pescadores perdem a sua cultura, ou seja, passada de pai pra filho e a sua fonte de renda. E nesse cenário a cultura se vê perdida, e junto com a cultura e a identidade cultural de uma comunidade se vai também a sua história, a própria palavra “cultura” vem do termo “cultivar” e a partir do momento que a cultura é perdida, ela não é cultivada e acaba morrendo. Mesmo sendo tão importante, normalmente, a pesca artesanal não é reconhecida no Brasil, possuindo até falta de dados sobre a sua produtividade, produtividade que até se iguala a atividade de pesca industrial. Uma forma de ajudar essas comunidades seriam políticas ambientais, que é uma forma de empresas e governos de administrarem a preservação do meio ambiente, e que tem como principal ferramenta a sustentabilidade, que é presente na atividade desses pescadores.

Palavras-chave: pesca artesanal; pesca industrial; Niterói.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-12) TERCEIRO TEMPO: CONSTRUÇÃO DE UM ÍNDICE PADRÃO E ANÁLISE DO DESEMPENHO FINANCEIRO DOS MAIORES CLUBES DESPORTIVOS MUNDIAIS

Carlos Eduardo da Silva Rodrigues - PIBIC, Rafael Simão Gonçalves – IFRJ,
Renato Cruz Mendes renato.mendes@ifrj.edu.br

Os clubes desportivos tornaram-se uma das principais opções de lazer selecionada pela sociedade no que refere-se à prática de desportos, convívio social e promoção de grandes espetáculos. Dentre as diversas modalidades, o futebol destaca-se como a principal, chamando a atenção de milhões de pessoas ao redor do mundo e influenciando a esfera econômica. Apesar de sua natureza ser caracterizada pela conquista das competições disputadas, o passar dos anos transformou sua atividade em um grande negócio, com uma movimentação monetária bilionária, despertando assim o interesse de grandes investidores, que passaram a implantar uma gestão profissional com o intuito de conectar o desempenho financeiro ao esportivo. Desse modo, tal evolução fez com que a atuação dos clubes desportivos passasse a ser bem parecida com a das empresas com fins lucrativos, caracterizada pela utilização e implementação de estratégias e técnicas de gestão que possibilitem a manutenção de sua competitividade, o fortalecimento da captação de investimentos e a melhora em sua situação econômica e financeira. Assim, o presente estudo objetivou analisar o desempenho econômico-financeiro dos clubes de futebol com as vinte maiores receitas do mundo e a construção de um índice-padrão que possibilite um referencial de comparação para as demais entidades desportivas. De forma descritiva, com uma abordagem quantitativa e do ponto de vista dos procedimentos técnicos, como uma pesquisa bibliográfica e documental, aplicou-se os indicadores de liquidez, endividamento e rentabilidade às demonstrações contábeis dos clubes pertencentes à amostra. Para a construção do índice-padrão, distribuiu-se os indicadores na classe de percentis decis, demonstrando o resultado e a interpretação para cada clube. Os resultados demonstraram que os clubes, em geral, apresentaram níveis de liquidez abaixo do recomendado pela literatura quando analisados de forma individual, endividamento, majoritariamente, realizado por meio de capital de terceiros, que representa um capital oneroso e com prazo de vencimento e, por fim, mas não distinto, rentabilidade média de apenas 2,34% do total captado como receita.

Palavras-chave: Administração Financeira; Indicadores Financeiros; Clubes Desportivos.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(CSA-13) OS DESAFIOS DO ACESSO PELO SISTEMA DE RESERVA DE VAGAS NO IFRJ: DA ISENÇÃO À MATRÍCULA

Eliane Luciana Cruz Leal (PIVIC), Fernanda Paixão de Souza Gouveia (PQ- IFRJ), Isadora Bastos Talhas (PQ- IFRJ), Leonardo Fragoso da Luz (PQ- IFRJ), Thaís Feitosa de Almeida (PQ- IFRJ), thais.almeida@ifrj.edu.br

A trajetória histórica que nos constitui enquanto nação brasileira se estruturou sob as bases de um sistema escravocrata longo e violento, do genocídio, do patriarcado e da concentração de riqueza. Estas são bases perenes que explicam as dificuldades na construção de uma sociedade mais igualitária e de um sistema educacional universal e democrático (Cury 2007, 2016; Frigotto, 2003). Explicitam também a necessidade de construção de ações, tal como o Sistema de Reserva de Vagas (SRV) em instituições públicas federais, com a finalidade de garantir o direito à educação àqueles que são mais vulneráveis na sociedade (César 2005, 2007; Mocelin, 2020). Na experiência do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), especificamente no Campus Duque de Caxias, o acesso às vagas ofertadas pelo SRV, também denominado de Sistema de Cotas, por si só se apresenta como um verdadeiro desafio. Tal Sistema, instituído pela Lei nº 12.711/2012, pelo Decreto nº 7.824/2012 e ampliado pela Lei nº 13.409/2016, vivenciado nesta realidade, expõe como primeiro obstáculo a inscrição no processo seletivo. Quase sempre vinculado a uma taxa de inscrição, o acesso do público alvo deste trabalho pode ser facilitado através da isenção do pagamento da taxa. Dessa forma, esta pesquisa em andamento apresenta o acompanhamento do ingresso dos candidatos ao SRV por meio da isenção de taxa no processo seletivo de 2020, do pedido de isenção ao momento da matrícula. Acreditamos que o modelo de acesso dos candidatos cotistas no processo seletivo praticado pelo IFRJ não acompanha o sentido da democratização do acesso à educação. Para termos clareza, o sistema de isenção de inscrição se coloca como um desafio inicial, um obstáculo a ser transposto e que já alija muitos destes candidatos. Para verificar nossa hipótese, tomamos por instrumentos a análise dos editais e dos resultados dos processos seletivos de 2020 para o Ensino Médio Integrado Regular e na modalidade da Educação de Jovens e Adultos (EJA), Ensino Médio Técnico Concomitante e Subsequente, Licenciatura e Pós-Graduação. Até o momento, verificamos que, felizmente, há um índice significativo de deferimentos de pedidos de isenção de taxa. Contudo, os candidatos que tiveram pedidos indeferidos na maioria dos casos não conseguem arcar com os custos do processo seletivo e não prosseguem na seleção. Há que se destacar que o principal motivo observado para o indeferimento dos pedidos de isenção é o não envio da documentação. Em todos cursos analisados até o momento, observamos que acima de 57% dos candidatos classificados no SRV foram considerados aptos na análise comprobatória. Os cursos que tiveram mais candidatos matriculados nas vagas SRV (acima de 65%) foram os cursos integrados, sejam regulares ou na modalidade EJA, o que sinaliza a necessidade de desenvolver ações efetivas para a melhoria dos índices dos cursos concomitantes e subsequentes que contam com apenas 37%.

Palavras-chave: acesso; processo seletivo; sistema de reserva de vagas; democratização da educação.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: Sem financiamento.

ENGENHARIAS

JIT

(ENG-01) ELABORAÇÃO DE QUESTIONÁRIO PARA ANÁLISE DO PERFIL DE DISCENTES E EGRESSOS DO CURSO DE GESTÃO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL

Francelle Dulce Trigoli Paula (PIVIC), Beatriz da Silva Muniz de Almeida (PIVIC), Leonardo Luis da Silva Nardi (IFRJ), Ana Carla de Souza Gomes dos Santos (IFRJ e CEFET), ana.carla@ifrj.edu.br

Mediante o cenário que gira em torno da formação profissional, o curso Tecnólogo de Gestão da Produção Industrial, ofertado pelo Instituto Federal do Rio de Janeiro – *campus* Nilópolis, ao longo dos seus 14 anos de existência, formou um número expressivo de graduados capazes de atuarem em diversas áreas da indústria, desde o gerenciamento de processos produtivos até o gerenciamento de pessoas. O curso passou por reformulações e ajustes curriculares no decorrer destes anos como forma de dinamizar sua proposta pedagógica, e em setembro de 2017 foi facultada a adoção do Trabalho de Conclusão de Curso. Foi observado que até o momento presente ainda não foi investigado o perfil do discente que se tornou estagiário e, em seguida, um profissional no mercado de trabalho. Diante dessa lacuna de pesquisa, o presente estudo revela sua importância e relevância para o IFRJ. Portanto, o objetivo deste trabalho foi desenvolver um questionário que mapeie o perfil de futuros gestores da produção industrial e reúna informações socioeconômicas, acadêmicas, atividades extracurriculares, cursos de aperfeiçoamento, dificuldades e facilidades encontradas em sua vida profissional. O questionário foi dividido em três blocos. O primeiro abrangeu questões socioeconômicas e foram extraídas do questionário utilizado pelo INEP no momento da inscrição de um candidato para o ENEM. O segundo bloco tratou de questões sobre a vida acadêmica dos entrevistados e o terceiro bloco abrangeu questões sobre a experiência do discente/egresso durante o período do estágio e, em seguida, como profissional inserido no mercado de trabalho. A elaboração do questionário resultou em 17 perguntas socioeconômicas, 13 perguntas relacionadas à vida acadêmica do discente/egresso e 31 perguntas sobre a relação entre o estágio e o mercado de trabalho. Com a elaboração de um questionário para posterior delineamento deste perfil será possível a identificação dos conteúdos relevantes ao exercício das atividades profissionais com relação à matriz curricular e aos programas de disciplinas abordados no curso para que estas atendem as reais necessidades das empresas na qual os discentes estão ocupando um cargo. Assim como, o levantamento dos fatores que influenciam de modo positivo e negativo à inserção e permanência dos mesmos no mercado de trabalho. E, a partir das carências evidenciadas, a coordenação do curso poderá elaborar estratégias a fim de aprimorar a mão de obra que é inserida nas empresas da Baixada Fluminense e arredores.

Palavras-chave: análise de perfil; discentes e egressos; elaboração de questionário

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-02) LEAN E METROLOGIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA E ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA LITERATURA CIENTÍFICA NOS ÚLTIMOS 20 ANOS

Heymert Vinícius Pacheco (PIBIC), Maria Eduarda Alves da Silva (PIBIC), Lucas França Tanaro (UFSM), Letícia Ali Figueiredo Ferreira (CEFET), Ana Carla de Souza Gomes dos Santos (IFRJ e CEFET), ana.carla@ifrj.edu.br

A área de metrologia é responsável pelas propriedades da medição e está presente no mercado por meio de serviços relacionados à calibração, padronização, manutenção, rastreabilidade de medidas e certificação. Enquanto nota-se uma demanda para que empresas da área de metrologia exerçam a gestão da qualidade dos seus serviços e operações, a cultura lean abrange as mais importantes técnicas de gerenciamento com aplicações em diversos segmentos. Considerando os aspectos que permeiam essas duas áreas, levanta-se o questionamento sobre uma possível interseção entre as demandas exigidas das empresas e laboratórios de metrologia para se manterem competitivos e certificados no mercado e os benefícios proporcionados pela cultura lean. Assim, este trabalho realiza uma revisão sistemática, de acordo com o protocolo PRISMA, com a finalidade de averiguar se existe uma interseção entre as áreas lean e metrologia na literatura científica. Por meio de análises bibliométricas e qualitativas, a pesquisa evidencia uma lacuna de aplicação com uma carência de artigos na área, assim como um grande potencial de locais e ferramentas a serem implementados.

Palavras-chave: metrologia; lean; prisma

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-03) CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO CAROÇO DE ABACATE EM BASE SECA RESIDUAL

Regis Diniz Silva Filho, Gustavo Cazé Reis Silva, Jefferson Bruno, Matheus Vasques Azevedo, Thiago Cerqueira Montagnini, Anderson W. S. Henriques, Thiago Rocha,
anderson.henriques@ifrj.edu.br, thiago.mathias@ifrj.edu.br

O abacate é um fruto com alto valor nutritivo e seu consumo traz diversos benefícios para a saúde. Entretanto, o caroço, que representa de 13 a 18 % da massa do fruto, em geral não é bem aproveitado quando o fruto é utilizado na indústria, e acaba sendo descartado. O objetivo geral deste projeto foi caracterizar a farinha obtida do caroço de abacate através de análises químicas e físico-químicas para que se estudassem possíveis aplicações no ramo de bioprocessos. A farinha foi obtida pela trituração dos caroços de abacate, seguida pela secagem dos caroços de abacate. Os açúcares redutores livres (ARL) e açúcares redutores totais (ART) da amostra foram dosados pelo método DNS. A determinação da quantidade de amido presente na farinha seca foi feita pelas metodologias de hidrólise ácida e hidrólise enzimática. A dosagem de proteínasnitrogênio total foi feita pelo método de Kjeldahl, a partir da qual se estimou a porcentagem de proteína bruta. A matéria inorgânica foi determinada por incineração em mufla. Os lipídios foram dosados por extração direta em soxhlet. A umidade e a atividade de água foram analisadas para construir uma isoterma de sorção. Os resultados da caracterização foram: 5,51 % m/m de açúcares redutores livres; 49,72 % m/m de amido por hidrólise ácida e 52,43 % m/m de amido por hidrólise enzimática; 1,09 % de nitrogênio total e 6,89 % de proteína bruta; 2,12 % de matéria inorgânica; 1,0 % de lipídios. A relação entre diferentes umidades e as respectivas atividades de água permitiu a construção de uma isoterma de sorção da farinha seca. Baseado nos ensaios realizados e em seus respectivos resultados, conclui-se que o caroço do abacate possui uma composição nobre e, portanto, apresenta alto potencial de uso em processos fermentativos, gerando produtos de interesse com alto valor agregado. Seu aproveitamento é viável tanto do ponto de vista econômico, porque gera-se um produto para o mercado com um valor associado, quanto do ponto de vista ecológico, visto que se reduz o desperdício do alimento e o descarte de matéria orgânica.

Palavras-chave: caroço de abacate; caracterização; resíduo; aproveitamento.

Área do conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(ENG-04) CONFEÇÃO DE CORPOS DE PROVA SIMULANDO CHASSIS DE CARROS ADULTERADOS

Maria Elisa Holanda Galdino (PIBIC-Jr), Yago Santana Ferreira (PIBIC-Jr),
Jennifer Ribeiro Silvério da Conceição (PIBIC), André Rocha Pimenta (PQ),
andre.pimenta@ifrj.edu.br

O estado do Rio de Janeiro é alvo de muitos casos de roubos e furtos de veículos, em um único mês, mais de 4.500 veículos são alvo desses crimes, e estima-se que cerca de 40% desses não sejam recuperados. Os veículos não recuperados possuem dois destinos, tem suas peças comercializadas após desmanches, ou são vendidos no mercado de carros usados depois de terem seus documentos e números de chassis fraudados, prática chamada de clonagem de carros. A adulteração na marcação do chassi ocorre apagando a numeração original com a utilização de um meio abrasivo, e posteriormente, gravando-se um novo número por cima. Diversos estudos são realizados por pesquisadores com o intuito de determinar metodologias para identificação do número que foi apagado. O objetivo deste trabalho foi fabricar corpos de prova que simulassem chassis de carros adulterados, para que os mesmos pudessem ser utilizados em estudos de metodologias para identificar adulterações em chassis. Os chassis de carros são números marcados em uma chapa de aço, segundo a ANBT essa marcação deve possuir no mínimo 0,2 mm de profundidade. Neste trabalho um punção com o número “3” foi utilizado para fazer a marcação em uma chapa de aço de 4 mm. O punção era pressionado contra a chapa utilizando-se uma máquina universal de ensaios. Para se determinar qual a carga que provocaria uma marcação com 0,2 mm, várias forças foram utilizadas para realizar diversas marcações. As profundidades de cada marcação foram medidas com o auxílio de um microscópio ótico observando-se a seção transversal da chapa após preparação metalografica. Depois de determinada a força e realizada as marcações com 0,2 mm de profundidade, as mesmas foram removidas com o auxílio de uma lixa de granulometria 400 mesh. Com a utilização desta metodologia descrita foi possível fabricar corpos de prova que simulassem chassis de carros adulterados.

Palavras-chave: carros clonados; máquina universal; adulteração de carros.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, FAPERJ.

(ENG-05) ESTUDO DO BENEFICIAMENTO, DO PROCESSO DE ORGANOFILIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DA BENTONITA PROVENIENTE DA REGIÃO DE CUBATÍ E PEDRA BONITA (PB)

Filipe de Albuquerque Gomes Brasileiro (PIBIC-JR IFRJ), Bruna Lemos Novo (PQ – CETEM e UFRJ), Luiz Carlos Bertolino (PQ - CETEM), Fernanda Arruda Nogueira Gomes da Silva (PQ – UFRJ), Carla Napoli Barbato (PQ), carla.barbato@ifrj.edu.br

O termo bentonita é utilizado para denominar um minério constituído principalmente por montmorillonita ou elevado teor de esmectita. Esse mineral é adicionado em fluidos de perfuração para melhorar suas propriedades reológicas. Para usá-la como agente viscosificante nos fluidos de perfuração a base de óleo é necessário realizar os processos de ativação e organofilização. A ativação consiste em um tratamento da bentonita cálcica ou poliatômica com carbonato de sódio para transformá-la em sódica. A organofilização da superfície da montmorillonita é realizada para facilitar sua dispersão em solventes orgânicos e consiste na troca iônica dos cátions interlamelares dos argilominerais catiônicos por cátions orgânicos contidos em tensoativos quaternários de amônia. Após a organofilização é importante estudar as propriedades reológicas do fluido de perfuração a base de óleo com o intuito de verificar se este se encontra dentro das especificações requeridas para o uso. Recentemente, novas ocorrências de bentonita foram descobertas na região de Cubati e Pedra Lavrada (PB). Dentro desse contexto, esse trabalho tem como objetivo avaliar o uso de uma montmorillonita proveniente da região de Cubati e Pedra Lavrada como agente viscosificante em fluido de perfuração. Desta forma, nesse estudo foi realizada a caracterização mineralógica e o beneficiamento para diminuir o teor de impurezas da bentonita. Foram utilizados 5,0 kg da amostra bruta previamente britada e moída, que fora submetida ao processo de homogeneização em pilhas cônica e prismática para a retirada de alíquotas de 1,0 kg. Em seguida, 3,0 kg da amostra quarteada foram submetidos ao processo de classificação granulométrica a úmido utilizando proporção de 1:1 (1 kg de amostra para 1 litro de água), utilizando peneiras com as seguintes aberturas: 300, 150, 75, 37 e 20 μm . A fração com granulometria - 37 +20 μm foi encaminhada para estoque e a fração fina (-20 μm) foi submetida a separação magnética com intuito de remover os minerais portadores de ferro, obtendo-se amostra não magnética que foi filtrada, secada e pesada. As amostras brutas e não magnética foram caracterizadas por meio das seguintes técnicas: DR-X, FR-X, BET e determinação da CTC. Com base nos resultados do DR-X e FR-X, pode-se dizer que a montmorillonita utilizada nesse estudo é poliatômica e que as amostras brutas e não magnéticas caracterizaram-se pela presença dos seguintes minerais: esmectita, caulinita, quartzo, dolomita, espinélio e ortoclásio. Não houve diminuição do teor de ferro na amostra não magnética quando comparado com o teor de ferro da amostra bruta por, provavelmente, o ferro estar na estrutura cristalina de alguns minerais, não sendo possível a remoção desse elemento. A área específica das amostras bruta e não magnética foram 73,94 e 84,81 m^2/g , respectivamente e a CTC da amostra não magnética foi 41,0 meq/100 g de amostra. O processo de beneficiamento não promoveu uma redução significativa das impurezas provavelmente por esses minerais também estarem contidos na fração fina. A presença dessas impurezas poderá afetar as propriedades reológicas do fluido de perfuração. As próximas etapas desse trabalho serão os processos de ativação, organofilização e caracterização reológica do fluido.

Palavras-chave: bentonita; fluido de perfuração e caracterização.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-06) ADAPTAÇÃO DE EQUIPAMENTO COMERCIAL PARA O MAPEAMENTO DE TRANSMITÂNCIA DE RAIOS-X CARACTERÍSTICOS.

Lucas da costa de Souza (PIBIC), Luisa Dutra da Silva (PIBIC-JR), Marcelino Jose dos Anjos (PQ-UERJ), Elicardo Alves de Souza Gonçalves (PQ), elicardo.goncalves@ifrj.edu.br.

Ensaio de macro fluorescência de raios-X, ou seja, mapas da composição elementar feitos a partir de sistemas com automação para fazer medidas de fluorescência de raios-X (XRF) em cada ponto de uma amostra, são uma importante ferramenta para a avaliação de materiais nas mais diversas áreas. Atualmente existem equipamentos comerciais construídos com esta finalidade, mas a quantidade de dados gerados e de aplicação deles ainda é alvo de muitos estudos. Neste trabalho, adaptou-se um equipamento comercial para, através do tratamento dos dados, fazer mapeamento da transmitância de raios-X característicos ao longo da amostra. A principal diferença para os ensaios convencionais é a produção de raios-x característicos em uma base, sendo necessário atravessar a amostra para chegar ao detector. Com bases compostas de materiais específicos, como metais, os picos de energia são muito bem definidos, podendo ser considerados, com boa aproximação, como a combinação de alguns feixes monocromáticos. A medida de transmitância pode, desta forma, ser usada, para, através da lei de Beer-Lamber combinada em sistemas de equação, estimar a espessura da camada de cada material que compõe a amostra. Foram utilizadas amostras de filmes radiográficos, onde as pequenas espessuras e a grande diferença de radiopacidade entre os materiais (poliéster e prata) são favoráveis a aquisição de dados. Utilizou-se a linguagem matemática Octave para tratar os dados e resolver o problema linear do cálculo da espessura. Os resultados obtidos mostram mapas de espessuras cujos valores podem ser conferidos com outras ferramentas, como micrometros. Tal abordagem pode ser estendida para casos com mais camadas atenuadoras, mas isso implica diretamente no número de equações a serem resolvidas. É possível ainda realizar tratamento de imagem para minimizar os efeitos de ruído, ou fazê-lo aumentando a qualidade da medida ajustando fatores de aquisição. A aplicabilidade dessa abordagem para o cálculo do mapeamento da transmitância é ampla e pode ser utilizada muitas áreas, porém depende de serem encontradas condições que auxiliem no aquisição e no tratamento dos dados.

Palavras-chave: Macro XRF; transmitância de raios X; lei de Beer-Lamber.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(ENG-07) PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS RESULTANTES DA ADAPTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA MAPEAMENTO POR TRANSMITÂNCIA DE RAIOS-X CARACTERÍSTICOS.

Luisa Dutra da Silva (PIBIC-JR), Lucas da costa de Souza (PIBIC),
Elicardo Alves de Souza Gonçalves (PQ), elicardo.goncalves@ifrj.edu.br.

A adaptação de um equipamento comercial para a transmitância por raios-X característicos pode ter inúmeras vantagens, como, por exemplo, a estimativa da camada de cada material presente na amostra. Este processo, porém, exige condições muito específicas, limitando os valores de aquisição da imagem, os materiais e a espessura da amostra que possam ser usadas. Um dos principais motivos para isto é um defeito produzido na aquisição, por causa da posição não otimizada dos elementos do equipamento. O feixe incidente precisa atravessar a amostra para interagir com o alvo, e os raios-X característicos produzidos nele precisam atravessar novamente a amostra para chegar ao detector. Isso faz com que o sinal seja atenuado duas vezes e o contraste gerado pelas estruturas da amostra resultam em duas imagens sobrepostas. Estas imagens são similares porem deslocadas por causa da espessura da própria amostra e da angulação do detector e do tubo de raios X. Isto gera um defeito na imagem conhecido como ghosting. Neste trabalho, considerou-se este defeito como a combinação linear de imagens iguais, resultantes de um processo de convolução por um kernel específico. Ao mesmo tempo, a imagem com defeito pôde ser simulada a partir de uma função que desloca e acrescenta uma imagem a outra criando imagens com ghosting artificiais. O objetivo deste trabalho foi usar um gerador de imagens artificialmente adicionadas do defeito para, a partir da de um algoritmo genético rudimentar, encontrar o kernel. Com o kernel encontrado, foi possível, através do processo de deconvolução, remover o defeito. Utilizou-se a linguagem Octave e um algoritmo genético com lógica e construções próprias. A comparação entre os resultados obtido e resultados esperados para cada indivíduo de cada geração foi feita através da subtração de imagens devidamente normalizadas. Os resultados mostram a remoção do ghosting com relativa precisão, o que faria com que a técnica de transmitância não precise se preocupar tanto com condições favoráveis específicas.

Palavras-chave: Processamento digital de imagens; algoritmo genético; transmitância de raios X.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-08) DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS PARA A QUANTIFICAÇÃO DE ÁGUA EM BORRA DE PETRÓLEO E AVALIAÇÃO DO PODER CALORÍFICO

Ayrton Senna da Silva Chagas (PIBIC EM), Matheus Schuengue Pimentel (PIBIC), Gabriel Oliveira dos Santos (PIVIC), Fernanda Faria Martins (PQ-IFRJ), Mariana Ferreira Ziglio (PQ-IFRJ),
Érica de Melo Azevedo (PQ-IFRJ), erica.azevedo@ifrj.edu.br

O petróleo é um recurso muito útil que é destilado em uma variedade enorme de produtos presentes no nosso cotidiano, esse processo permite separar os diversos componentes do óleo. Entretanto, a utilização do mesmo gera um resíduo conhecido como borra de petróleo que possui uma composição diferente, dependendo da localidade geográfica do poço de perfuração ou de qual parte do refino do óleo ela é oriunda. Esta pesquisa visa investigar uma possível forma de separação da água presente numa borra residual, caracterizando a amostra de borra original e de borra tratada por termogravimetria (TG), termogravimetria derivada (DTG) e calorimetria exploratória diferencial (DSC) e avaliando a energia de combustão das amostras. Foi desenvolvida uma metodologia utilizando a técnica de colagem de barbotina para redução do teor de água em uma amostra de borra de tanque de armazenamento. A técnica utiliza uma mistura de gesso e água, em proporções definidas, que é moldada em um recipiente após a hidratação, e após endurecimento, é seca a 40°C por 48 h para que a água seja eliminada dos poros. Além da caracterização da borra, foram calculadas a energia de combustão das amostras, e o teor de água por titulação Karl Fisher. As análises térmicas foram realizadas em um equipamento de análise térmica modelo Q-600 da TA Instruments, em atmosfera de inerte e atmosfera de ar. As análises térmicas em N₂ tiveram como resultado a ocorrência de 4 etapas principais de perda de massa. A primeira relacionada a perda de água e de compostos orgânicos voláteis correspondendo a, aproximadamente, 27% da massa. Já a segunda e a terceira etapas estão relacionadas à volatilização de compostos orgânicos de massa intermediária correspondendo, também, a 27% da massa, enquanto a quarta etapa corresponde a pirólise de materiais orgânicos pesados correspondendo a 18% da massa. As análises em atmosfera de ar também apresentaram quatro etapas de perda de massa, porém com diferenças na curva DSC, onde se observa um pico DSC exotérmico com máximo em 464°C, que corresponde à combustão da borra. A partir da diferença entre as curvas TG em ar e TG em N₂ é estimado o teor de resíduo carbonoso durante o processo de pirólise, que foi de 2,2% a 1000°C. A análise de teor de água presente na amostra feita por método Karl Fisher foi de 45% e a energia liberada na combustão foi de 4,3kJ/g. A análise de borra pura em ar pode estimar o poder calorífico superior, incluindo a energia necessária para vaporizar a água durante a combustão. Como se trata de um processo de reaproveitamento energético, a energia liberada pela borra pura, que contem quantidade significativa de água pode ser reduzida devido a essas condições e por isso é recomendado à redução do teor de água da amostra. Por conta disso um método que utiliza colagem de barbotina com gesso foi desenvolvido e com a aplicação dessa técnica, o teor de água foi reduzido para 24%. Após esta medida, a energia liberada na combustão da borra foi de 5,4kJ, comprovando que o tratamento energético é capaz de reduzir a demanda energética e aumentar o poder calorífico.

Palavras-chave: borra de petróleo; redução de água em borra de petróleo; combustão; análise térmica.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: CNPq

(ENG-09) PRODUÇÃO MAIS LIMPA E SUSTENTABILIDADE: O CASO DE UM CAMPUS DE UM INSTITUTO FEDERAL

Joyce Campos da Conceição (PIBIC Júnior), Fábio Ferreira Santos, fabio.santos@ifrj.edu.br

Os problemas ambientais vivenciados pela sociedade contemporânea têm propiciado uma série de discussões sobre o tema e indicado a necessidade das organizações implementarem ações econômicas integradas aos aspectos socioambientais. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFs) possuem uma grande relevância nesse contexto, uma vez que atuam no ensino, pesquisa e extensão, possuem capilaridade em todo território brasileiro e podem ser exemplos e multiplicadores de práticas mais sustentáveis. Além dos currículos dos cursos e projetos institucionais, é importante que os IFs desenvolvam práticas mais sustentáveis em sua própria gestão e ambientes educacionais. Como qualquer outra organização, as atividades dos IFs também são passíveis de gerar impactos negativos ao meio ambiente, caso não sejam monitoradas. Assim, é necessário aplicar práticas e ferramentas de gestão ambiental que visem prevenir e reduzir impactos ambientais negativos e propiciar benefícios econômicos e sociais. Dentre as ferramentas de gestão ambiental aplicadas em diferentes tipos de organizações, pode-se mencionar a produção mais limpa (P+L). A P+L é uma estratégia ambiental contínua, preventiva e integrada que busca identificar a causa de geração da poluição e adotar estratégias de redução, reaproveitamento e reciclagem. Diante disso, esta pesquisa objetivou identificar práticas e oportunidades de aplicação da P+L em um campus de um Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia. Adotou-se a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso como metodologia de pesquisa. A pesquisa bibliográfica possibilitou obter um parâmetro geral do que tem sido produzido, realizar comparações e identificar lacunas. Já o estudo de caso foi adotado por se tratar de um estudo exploratório e possibilitar uma investigação mais aprofundada sobre o assunto. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal do Rio de Janeiro campus São João de Meriti. O campus da instituição escolhida está em fase de implantação da infraestrutura física, de pessoal e cursos, o que pode apresentar maior flexibilidade na identificação das práticas e implementação das propostas. A coleta de dados foi realizada por meio de um questionário semiestruturado enviado a direção do campus e por observações dos ambientes do campus pelos pesquisadores. O questionário com trinta questões objetivou coletar informações sobre características gerais, práticas de gestão ambiental, consumo de recursos materiais, hídricos e energéticos e geração de efluentes, resíduos e emissões. As observações permitiram comparar e complementar as informações fornecidas pela direção e também propor melhorias para o campus nos aspectos estudados. Apesar da pesquisa ainda estar em andamento, dados preliminares indicam o potencial gerador de impactos do campus e as possibilidades de adoção de práticas mais sustentáveis identificadas por meio dos conceitos da P+L, podendo resultar em benefícios econômicos, ambientais e de qualidade de estudo e trabalho para o campus.

Palavras-chave: sustentabilidade; gestão ambiental; produção mais limpa; instituto federal.

Área de conhecimento: Engenharias; Engenharia de Produção.

Financiamento: IFRJ

(ENG-10) UM SISTEMA DE COMPUTAÇÃO PARALELO DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÕES QUE USAM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: APLICAÇÕES PRÁTICAS DE UM VEÍCULO AUTÔNOMO

Matheus dos Santos de Carvalho (PIBIC-IFRJ), Bruna de Souza Sant' Anna (PIBITI-IFRJ),
Genildo Nonato Santos, genildo.santos@ifrj.edu.br.

Uma das grandes áreas de aplicação da inteligência artificial é a dos veículos autônomos. É de grande relevância sistemas computacionais providos de mobilidade e que podem realizar tarefas e deslocamento de maneira autônoma. Obviamente, não é trivial integrar uma inteligência artificial a um veículo e há diversos problemas envolvidos nessa integração. Este trabalho tem como objetivo listar, utilizando a literatura científica como base de pesquisa (Scopus e WoS), uma ampla gama de problemas que podem ocorrer e propor métodos para tratar esses problemas. Como resultado, foi encontrado na literatura o problema relativo ao atrito assimétrico das rodas no veículo e que causa erros de trajeto acentuados. Na prática, o erro foi comprovado utilizando um protótipo que foi construído para esse teste. Em situações onde o trajeto deveria ser uma linha reta acabou se tornando uma curva. Os erros de trajeto medidos chegaram a quase 40%. Voltando a literatura, diversas metodologias para o tratamento deste erro foram encontradas, onde era sugerido adicionar sensores próprios para corrigir esse problema. Contudo, eram complexas para o uso nesse projeto por conta do preço elevado dos sensores. Então foi criada uma metodologia para fazer essa correção usando sensores acelerômetros de \$ 5,00 dólares. Essa nova metodologia reduziu o erro no trajeto para 5%.

Palavras-chave: inteligência artificial; veículo autônomo; indústria 4.0.

Área do Conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-11) UM SISTEMA DE COMPUTAÇÃO PARALELO DE BAIXO CUSTO PARA APLICAÇÕES QUE USAM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: METODOLOGIA EFICIENTE DE TREINO PARALELO PARA IOTS

Matheus Nascimento Sampaio Batista (PITIBI-IFRJ), Genildo Nonato, genildo.santos@ifrj.edu.br

Não é trivial realizar *Machine-Learn* em sistemas de aprendizado profundo (*Deep Learn*) utilizando microprocessadores de baixo poder computacional (ARM-7), como é característico nos sistemas de IoT's. Um problema encontrado nesse projeto foi em relação a compatibilidade das plataformas computacionais disponíveis para esse propósito. Nesse projeto foi feito uma longa busca na literatura (Scopus e WoS) para descobrir plataformas compatíveis. Então foi feito uma comparação das plataformas descobertas na busca, a fim de encontrar a qual melhor se enquadra para o presente projeto. Neste estudo é proposta uma metodologia mista de classificação de plataformas para *Deep Learn* para sistemas computacionais que utilizam ARM-7 baseada no desempenho da plataforma e também na avaliação de programadores (com base no site GitHub). Como resultado, é apresentada uma tabela com todas as informações das plataformas disponíveis, uma pontuação e a classificação dela na comparação. É possível concluir que a plataforma *Tensor-Flow* leva vantagem sobre as demais.

Palavra-Chave: *Tensor-Flow*; INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL; *Machine-Learn*; *Deep Learn*.

Área do Conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-12) PROJETO “CASA INTELIGENTE”

Geovanna Pacheco Gomes (PIBICT-JR), Leonardo Correia Resende (IFRJ),
José Leandro Casa Nova Almeida (IFRJ), jose.nova@ifrj.edu.br

A domótica é uma tecnologia em crescimento que associa a eletricidade, a eletrônica, a informática e a mecânica com o propósito de facilitar a vida residencial dos domiciliados e a comodidade dos mesmos por meio da automação do recinto envolvendo sistemas de iluminação, climatização, segurança, etc. Tal reflexo inteligente de gestão de recursos é dividida por um agrupamento de personalidades de protocolo, programação, e modos de desenvolvimentos independentes. O sistema de comunicação via WiFi funciona por meio de redes transmitidas como ondas, num raio de ação, através do roteador e emitidas a partir de uma antena com a finalidade de alcançar um dispositivo adequado para ter acesso à internet. A integração de tecnologias com a Internet está sendo aplicada crescentemente no conceito de Internet das coisas (IOT- Internet Of Things) que por intermédio de uma ponte serial WiFi realiza comandos enviados de qualquer lugar, pessoa, tempo, rede e dispositivo, favorecendo a disponibilidade de seus assessores cada vez mais. Realização do acionamento de lâmpadas, motores e demais dispositivos da residência através da comunicação Wifi, utilizando um smartphone e o módulo Wifi ESP8266 NodeMCU, de maneira prática e com baixo custo, fornecendo conforto e praticidade aos moradores. Placas de captação de energia fotovoltaica serão utilizadas para aproveitamento de energia solar alimentando lâmpadas e dispositivos da casa inteligente. A interface eletrônica foi baseada no módulo Wifi NodeMCU, da família ESP 8266, que permite a realização de projetos IOT (Internet das coisas), devido à sua capacidade de realizar transferência de dados utilizando a comunicação Wifi. Essa plataforma foi escolhida devido à sua comunicação USB, seu baixo custo de aquisição e sua versatilidade, visto que possui pequeno tamanho e inúmeras possibilidades de aplicação em projetos. O código com os comandos a serem executados pelo NodeMCU foi desenvolvido através do Ambiente de Desenvolvimento Integrado (IDE) do microcontrolador Arduino, já familiarizado por alunos, que permite a programação em linguagem C dos comandos a serem utilizados no projeto. Foi desenvolvida, através do IDE, uma página WEB a ser acessada pelos moradores, para efetuar o controle dos elementos da residência em seus smartphones, ou até mesmo em seus computadores pessoais. Após efetuar a programação, simulou-se o sistema utilizando LEDs, para simulação das lâmpadas, e servo motor para o controle da rotação do portão. Montou-se um sistema composto por uma maquete que simula uma residência para observação do sistema em pequena escala, utilizando de elementos eletrônicos como LEDs e servo motor para simulação dos componentes a serem controlados em residências (iluminação e motores). O devido acionamento de lâmpadas, motores, e demais dispositivos de uma residência foi atendido com êxito numa demonstração através de uma maquete e proporcionou conhecimentos construtivos na área eletrônica. Foi alcançada comodidade e bem-estar domiciliar com baixo custo. Parte da iluminação foi alimentada com a utilização de 3 placas solares. A etapa ainda está em prototipação.

Palavras-chave: Domótica; NodeMCU; Wifi; Energia Solar.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq

(ENG-13) ACIONAMENTO DE FECHADURA ELETRÔNICA POR BIOMETRIA VIA ARDUINO

Matheus Batista de Oliveira (PIBICT-JR), José Leandro Casa Nova Almeida (IFRJ)
Leonardo Correia Resende (IFRJ), leonardo.resende@ifrj.edu.br.

O Arduino foi desenvolvido para que pessoas que não tenham familiaridade com eletrônica possam desenvolver projetos de baixa e média dificuldade de implementação. O controle de acesso em ambientes com restrição é um assunto de grande importância e preocupa empresas, instituições de ensino, residências, etc. Há grande necessidade de se realizar o monitoramento dos acessos visando a segurança dos usuários. O projeto em questão objetiva utilizar um sensor biométrico para o acionamento de uma fechadura eletrônica controlado via arduino. Em paralelo a abertura pode ser feita por um teclado matricial através de uma senha de acesso. Um software deve ser criado para gerenciar os acessos ao ambiente em função de um banco de dados com o registro dos usuários que podem acessar o ambiente. Um sensor biométrico conectado ao arduino com a função de leitura dos dados. Um display associado ao sistema será responsável por mostrar as senhas digitadas ou a leitura biométrica. Sistemas de Controle de Acesso físico permitem que apenas usuários com autorização acessem o ambiente desejado, deixando de fora usuários não cadastrados. A automação do processo tem como finalidade a proteção do local monitorado. A autenticação é feita utilizando uma base de dados que contenham informações de identificação com permissões para o usuário cadastrado (Pinheiro, 2008). Uma forma de realizar o processo de controle de acesso é através do sensor de leitura biométrica. Segundo (Lopes, 2015) o grau de confiabilidade desse procedimento é superior a 99%. Esse sistema é uma excelente alternativa para segurança utilizando automação. Para estabelecer uma associação entre um usuário e um sistema de identificação divide-se em duas categorias: identificação e autenticação. Identificação é a característica de estabelecer identidade de um indivíduo através de parâmetros. Autenticação é o procedimento de afirmação ou negação da identificação mencionada anteriormente. A biometria realiza essa identificação em função de parâmetros e informações pré-definidas. O termo biometria deriva de bios (vida) e metron (medida) (Santos, 2003). Neste trabalho os estudantes poderão através do arduino realizar um projeto de segurança de acesso em função de um leitor biométrico e uma fechadura eletrônica que liberará a entrada para usuários cadastrados. Esse processo gerará, além de segurança, comodidade para o acesso ao ambiente que estiver munido do protótipo. A interface eletrônica será projetada utilizando um Arduino Uno ou nano visto que não há necessidade de utilização de muitas portas para leitura. Um leitor biométrico será responsável pela captação das informações e verificação em uma base de dados para verificação em função do cadastramento realizado anteriormente. Uma fechadura eletrônica controlada via Arduino será utilizada para abrir e liberar a passagem do usuário que estiver cadastrado na base de dados. O primeiro modelo de protótipo foi montado e apresentou bons resultados nos primeiros testes. Projeto ainda segue em implementação visando melhorias no Sistema e acréscimo de um teclado para que, além da biometria, uma senha específica para cada usuário seja utilizada para liberar o acesso.

Palavras-chave: Arduino; fechadura eletrônica; biometria.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(ENG-14) ADSORVENTE ÓXIDO DE GRAFENO: SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO

Marcus Paulo Andrade de Melo (PIBIC EM), Milene Caetano Furtado (PIBIC Jr),
Karine da Silva (PIVIC), Fernanda Ayumi da Silva Sugita (PIVIC),
Luciana Resende Marcelo (PQ), luciana.marcelo@ifrj.edu.br

O grafeno é um material bidimensional (2D), formado apenas por átomos de carbono com hibridização sp^2 . Sua estrutura pode sofrer modificações químicas, resultando em novos materiais, com propriedades químicas e físicas diferentes. Um desses materiais é o óxido de grafeno (GO), que possui estrutura semelhante ao grafite, porém possui grupo funcionais oxigenados como carbonilas, hidroxilas e epóxi. A presença desses grupos funcionais confere ao GO algumas propriedades, incluindo solubilidade em água e elevada área superficial específica. Tais propriedades fazem do GO um promissor adsorvente, empregado na remoção de diferentes poluentes em água, inclusive corantes. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi sintetizar e caracterizar o óxido de grafeno com o intuito de aplicá-lo como material adsorvente no tratamento de água. Para a síntese do GO foi utilizado o método de Hummers modificado. Primeiramente, o grafite foi tratado com solução de ácido clorídrico para eliminação de impurezas. Posteriormente, adicionou-se a 0,2 g desse grafite $NaNO_3$ (0,25 g), H_2SO_4 95 wt.% (11,5 mL) e $KMnO_4$ (1,5 g). O sistema foi mantido em banho de gelo para o controle de temperatura. O GO foi separado por centrifugação e lavado com solução de H_2O_2 e H_2SO_4 (0.5 mol L^{-1}), e por último, com água destilada até pH 6. O material foi caracterizado por difratometria de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de infravermelho. Os resultados das análises de caracterização confirmaram a formação do óxido de grafeno. O difratograma de raios-X do material apresentou um único pico em 2θ 10,85, que corresponde a um espaçamento interplanar de 0,81 nm. Esses valores corroboram com os relatos da literatura para o GO. No espectro de infravermelho foi observado a presença de bandas características de ligações C-O, C=O e C-OH. Os grupos oxigenados confirmam a oxidação de grafite e a formação do GO. A imagem de MEV mostrou um perfil característico do GO semelhante a folhas de papel amassadas, indicando a formação de uma única camada de GO ou camadas muito finas. Conclui-se que com a rota de síntese empregada é possível obter o óxido de grafeno, cuja formação foi confirmada pelos resultados das análises de caracterização. Como etapas futuras, o material será empregado como adsorvente para a remoção de corantes em solução aquosa.

Palavras-chave: grafeno; óxido de grafeno; adsorvente.

Área de conhecimento: Engenharias (ENG)

Financiamento: CNPq, IFRJ, UERJ

(ENG-15) SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DO ADSORVENTE MAGNÉTICO ÓXIDO DE GRAFENO-ÓXIDO DE FERRO

Milene Caetano Furtado (PIBIC Jr), Marcus Paulo Andrade de Melo (PIBIC EM), Fernanda Ayumi da Silva Sugita (PIVIC), Karine da Silva (PIVIC), Luciana Resende Marcelo (PQ), luciana.marcelo@ifrj.edu.br

A presença de poluentes orgânicos em águas, entre eles os corantes, tem despertado preocupação da comunidade científica devido ao risco à saúde humana e ao ecossistema. A nanotecnologia tem sido sugerida como proposta de tratamento avançado para água e efluentes. Dentre os nanomateriais disponíveis, o óxido de grafeno à base de ferro (GO-Fe_xO_y) tem se mostrado um promissor adsorvente na remoção de poluentes orgânicos. O GO apresenta grupos funcionais oxigenados que podem atuar como sítios de adsorção, no entanto, sua separação da solução aquosa é de difícil realização. Por isso, torna-se interessante a combinação do GO com nanopartículas magnéticas à base de ferro para formar um nanocompósito magnético. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi sintetizar e caracterizar o nanocompósito óxido de grafeno-óxido de ferro visando sua aplicação na remoção de corantes em solução aquosa. Inicialmente foi preparado o GO pelo método de Hummers modificado a partir da oxidação de grafite por permanganato de potássio em meio ácido. Posteriormente, sintetizou-se o GO-Fe_xO_y pelo método de coprecipitação in situ, que consiste na coprecipitação de íons Fe²⁺ e Fe³⁺ em meio básico na presença do GO. Foi empregada uma relação de massa Fe_xO_y:GO igual a 9. Para isso, foram adicionados em 200 mg de GO 2,1 g de FeSO₄.7H₂O e 6,1 g de Fe(NO₃)₃.9H₂O e 10 mL de NH₄OH sob atmosfera de gás nitrogênio. O precipitado obtido foi separado da solução por um ímã, lavado com água deionizada até pH neutro e seco em estufa à 90 °C. O material foi caracterizado por difratometria de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia de infravermelho. O adsorvente sintetizado apresentou propriedades magnéticas, sendo possível a sua separação da solução aquosa por meio de um campo magnético externo (ímã). O difratograma de raios-X indicou a presença de partículas com tamanho médio de 11 nm, confirmando a formação de nanopartículas, e que essas partículas se tratavam da maghemita (γ-Fe₂O₃). Pelo espectro de infravermelho foi possível confirmar a formação de γ-Fe₂O₃ através da banda característica da ligação Fe-O. A imagem de MEV mostrou que as nanopartículas de γ-Fe₂O₃ foram dispersas na superfície do óxido de grafeno, não sendo possível observar as folhas de GO, provavelmente pela maior proporção de γ-Fe₂O₃ em relação ao GO. Conclui-se que foi sintetizado o óxido de grafeno magnético, sendo a maghemita o óxido de ferro formado. O material foi facilmente removido da solução aquosa por uma separação magnética. Desta forma, como etapas futuras, o material será aplicado em estudos de adsorção para a remoção de corantes em solução aquosa.

Palavras-chave: nanopartículas de óxido de ferro; óxido de grafeno magnético; adsorvente.

Área de conhecimento: Engenharias (ENG)

Financiamento: CNPq, IFRJ, UERJ.

(ENG-16) IMOBILIZAÇÃO DE LIPASES PELO MÉTODO DE ADSORÇÃO FÍSICA EM SUPORTES INORGÂNICOS

Karolina Santos Esteves (PIBIC JR), João Victor V. da Silva (PQ-UERJ), Larissa F. C. de Oliveira (PQ-UERJ), Mariana S. de Paula (PQ-UERJ), Marta Antunes Pereira Langone (PQ), marta.langone@ifrj.edu.br

Atualmente, observa-se uma crescente preocupação com questões ambientais relacionadas ao consumo de energia, bem como com o aquecimento global. Assim, a busca por fontes energéticas renováveis e menos poluentes vem sendo incentivada em diversos setores, principalmente no industrial. Diante dessa conjuntura, os bicompostíveis aparecem como fonte de energia alternativa aos convencionais combustíveis fósseis, ressaltando-se, especialmente, o biodiesel. O emprego da catálise enzimática, como uma alternativa para a produção do biodiesel, visa contornar algumas das desvantagens do processo industrial que utiliza catalisadores alcalinos. As lipases (EC. 3.1.1.3.) são enzimas que apresentam grande aplicação biotecnológica, possuindo como função natural a hidrólise de triacilgliceróis a ácidos graxos livres e glicerol, mas que, em meio aquo-restrito, podem catalisar reações de esterificação e de transesterificação. Entretanto, essas enzimas apresentam alto custo para serem usadas na produção de biodiesel. Para tornar o processo economicamente mais viável, é proposta a imobilização dessas enzimas, a fim de se obter um biocatalisador com elevada atividade, estabilidade e que seja passível de reuso. O objetivo deste trabalho foi estudar a técnica de imobilização por adsorção física das lipases comerciais CALB, Lipolase 100L e Palatase 20000L (Novozymes Latin America Ltda) nos suportes inorgânicos carvão ativado e Siral 40 ($\text{Al}_2\text{O}_3:\text{SiO}_2$ na proporção de 60:40). Além disso, também foi estudada a dessorção das lipases do derivado imobilizado com o intuito de confirmar a imobilização da proteína de interesse, pela análise eletroforética em gel de poliacrilamida, utilizando-se solução de NaCl 200 mmol L^{-1} ou Tween 20 a $1\% \text{ m v}^{-1}$. Elevadas eficiências de imobilização ($>85\%$) foram alcançadas para imobilização das lipases comerciais em carvão e/ou Siral após 2 ou 3h, em temperatura ambiente. Para a CALB (na concentração inicial de $1,2 \text{ mg mL}^{-1}$), a eficiência de imobilização foi de cerca de 87% para os dois suportes testados. A Palatase (na concentração inicial de $0,38 \text{ mg mL}^{-1}$) alcançou maior eficiência de imobilização com o carvão ($95,4\%$) do que com o Siral 40 ($48,6\%$). Por outro lado, para a Lipolase (na concentração inicial de $0,40 \text{ mg mL}^{-1}$), a maior eficiência foi observada com o Siral 40 ($97,6\%$), em relação à obtida com o carvão ($38,8\%$). A dessorção das lipases CALB e Palatase, do derivado imobilizado obtido com o carvão, utilizando Tween 20 foi mais eficiente do que usando solução de NaCl 200 mmol L^{-1} . Eficiências de dessorção de aproximadamente 80% e 40% foram alcançadas quando Tween 20 foi adicionado ao derivado imobilizado da Palatase e da CALB, respectivamente. Análise termogravimétrica e eletroforética corroboraram a dessorção da CALB do biocatalisador heterogêneo obtido após imobilização com carvão. Portanto, foi possível obter biocatalisadores heterogêneos a partir da imobilização de lipases por adsorção física em suportes inorgânicos, que podem ser testados para síntese de biodiesel.

Palavras-chave: biodiesel; lipases; imobilização; suportes inorgânicos; dessorção.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-17) HISTÓRIA DA ELETROQUÍMICA: CONSTRUÇÃO CIENTÍFICA E PRÁTICA PEDAGÓGICA

Caroline O. Souza (IC), Guilherme C. Pimentel (IC), Ygor V. Tavares (IC),
Priscila Tamiasso-Martinhon (PQ-UFRJ), Nathália de A. L. da Silva (PQ),
nathalia.silva@ifrj.edu.br.

A Eletroquímica, além de uma área de estudo da Físico-Química, também é um exemplo de constructo humano sobre o conhecimento científico. Ao analisar o seu surgimento, observa-se que seu início ocorreu na Grécia Antiga, a partir da constatação por Tales de Mileto de que o friccionamento de dois objetos tem por consequência a atração entre eles. Outras personalidades de diferentes segmentos desenvolveram saberes fundamentais para o avanço da Físico-Química. Como exemplo, pode-se citar a descoberta dos elétrons, pesquisas sobre a natureza da eletricidade e a sua relação com a matéria. Assim, a partir da interdisciplinaridade presente entre história da ciência, eletroquímica e seus principais conceitos, é possível explorar ferramentas pedagógicas capazes de amplificar o aprendizado discente. Este trabalho foi desenvolvido por alunos de iniciação científica associados ao projeto “Estudos de Perfis de Viscosidade considerando um Eletrodo de Disco Rotatório”. O tema surgiu mediante a realização de revisões bibliográficas no semestre 2019/2. Tais ações permitiram que se realizassem discussões acerca das metodologias de ensino relacionadas a eletroquímica além de conceitos químicos e físicos associados ao tema. Dessa forma, procurou-se trazer para o âmbito educacional tais discussões além de tratar o tema em uma abordagem de construção científica. Este trabalho foi desenvolvido em caráter investigativo por meio de pesquisas teóricas associadas a Eletroquímica, tendo por foco a construção dessa área de conhecimento e as personalidades que contribuíram para isso. Inicialmente os envolvidos realizaram pesquisas bibliográficas, em seguida foram promovidas discussões sobre o que foi encontrado e por fim, elaborou-se um material escrito. Analisando materiais bibliográficos associados a Eletroquímica verificou-se uma constante discussão enfatizada nas reações de oxirredução, balanceamento e tipos de células eletroquímicas. Pouco se fala sobre a História e Filosofia da Ciência em torno de tais conceitos. A História e Filosofia da Ciência presente na construção desses conhecimentos se encontra em maiores detalhes em trabalhos publicados na forma de artigos. Analisando esses materiais, observa-se que entre os principais autores dessa longa jornada destacam-se: Benjamin Franklin e Michael Faraday, com seus estudos sobre eletricidade; Luigi Galvani, no uso da eletricidade para fins terapêuticos; Jons Jacob Berzelius, associando a eletricidade às reações químicas; e Joseph J. Thomson, descobridor do elétron. Assim, no decorrer do último semestre de 2019 várias rodas de conversa sobre os trabalhos de tais cientistas foram promovidas, proporcionando uma experiência contextualizadora para todos os envolvidos. Observou-se que, além de se investigar a parte histórica, é fundamental levantar o questionamento de “como se deve ensinar eletroquímica sem excluir a história por trás das descobertas”. Mediante as pesquisas e discussões nas rodas de conversa, verificou-se a importância de associar a construção científica com práticas pedagógicas efetivas. A partir desse trabalho verificou-se detalhes associados à História e Filosofia da Ciência desconhecidos ou superficialmente conhecidos pelos envolvidos. Diante disso, evidenciou-se a importância de se adotar práticas pedagógicas que levem os alunos a conhecerem os conceitos inerentes à História por trás dos conhecimentos que estão sendo estudados.

Palavras-chave: Eletroquímica; História da Ciência; Práticas Pedagógicas.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(ENG-18) IMPACTOS DO PROJETO “ESTUDO SOBRE PERFIS DE VISCOSIDADE CONSIDERANDO UM ELETRODO DE DISCO ROTATÓRIO” NA FORMAÇÃO DOS ALUNOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA ENVOLVIDOS COM O PROJETO

Caroline O. Souza (IC), Marvin M. Soares¹(IC), Ygor V. Tavares (IC), Priscila Tamiasso-Martinhon (PQ),
Nathália de A. L. da Silva (PQ), nathalia.silva@ifrj.edu.br.

O projeto “ESTUDO SOBRE PERFIS DE VISCOSIDADE CONSIDERANDO UM ELETRODO DE DISCO ROTATÓRIO” vem sendo desenvolvido no IFRJ/CDUC desde 2018. Atualmente, conta com a participação de quatro alunos do curso de Licenciatura em Química e a colaboração dos grupos interdisciplinares GIEESAA e GIMEnPEC do Instituto de Química da UFRJ. Este projeto propõe um estudo teórico que busca desenvolver um método para resolver numericamente as equações da continuidade, de Navier-Stokes e da difusão convectiva na presença de um gradiente de viscosidade, considerando um eletrodo de disco rotatório. Dentre os desafios enfrentados pelos envolvidos, está a preparação para lidar com a teoria em questão e com modelagem computacional. Neste trabalho, pretende-se apresentar as experiências vivenciadas pelos alunos acerca das produções realizadas no período de 2019.2, as atividades que estão sendo desenvolvidas e as que se pretende desenvolver. Também serão explicitadas as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos e o que aprenderam com elas. Os trabalhos deste atual grupo de discentes se iniciaram em agosto de 2019 com pesquisas de caráter qualitativo e investigativo, pautadas nas características e aplicações da temática do projeto. Foi realizado um mapeamento da literatura buscando publicações relacionadas à área, levando em consideração o contexto social-histórico, a influência dos pesquisadores e as diferentes abordagens dos conteúdos. A seguir, será apresentado um pouco do que foi desenvolvido. As pesquisas se deram em três etapas. Inicialmente, pesquisou-se sobre os tipos de eletrodos e suas aplicações. Em seguida, os eletrodos de disco rotatório e sua utilização em células eletroquímicas. Por fim, foram realizadas pesquisas sobre as Leis de Conservação associadas a um fluido newtoniano. Todas essas pesquisas levaram a discussões produtivas, além de promoverem uma maior autonomia discente. Com o material produzido, desenvolveu-se cinco trabalhos que foram apresentados no II ENCONTRO DA REDE RIO DE ENSINO DE QUÍMICA (II EREQ) e no XVII ENCONTRO REGIONAL DA SBQ-Rio. Nestes trabalhos, apresentou-se resultados de discussões relacionadas a importância da eletroquímica na atualidade, a construção histórica da eletroquímica, e-lixo e impedância eletro-hidrodinâmica. Em todos os trabalhos, os alunos tiveram papéis de protagonistas, buscando sempre manter diálogo entre suas atividades, ciência, inovação e tecnologia. Verificou-se um notório progresso na forma de pesquisar, escrever, referenciar, na oralidade e no entrosamento dos envolvidos. Neste atual semestre, o grupo se mobilizou para escrever um artigo relacionando as Equações de Governo e o Ensino de Química. Em paralelo, vêm sendo desenvolvidos estudos sobre a linguagem de programação C. Com isso, futuramente pretende-se estudar a resolução das equações diferenciais associadas ao projeto e desenvolver um código numérico de modelagem. O projeto permitiu ao grupo promover o debate de vários conceitos teóricos relacionados a Físico-Química. Isso possibilitou uma melhor compreensão de fenômenos em torno da teoria hidrodinâmica e sua utilização em sistemas eletroquímicos. Além disso, houve várias atividades de trocas de conhecimento com a comunidade externa, através de parcerias que possibilitaram impactos significativos na formação dos licenciandos.

Palavras-chave: Relato de experiência; ensino; eletroquímica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(ENG-19) DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO PARA MONITORAMENTO DE MATERIAL PARTICULADO NO AR

Davi Guilherme de Souza e Silva (PIBIC EM), Emily Felício Dantas (PIBITI), Paloma De Almeida Fortes Pinto (PIBIC Jr), Julia Silva Mautoni (PIVIC), Sabrina De Arruda Pinheiro (PIVIC), Wysllan Jefferson Lima Garção (PQ-IFRJ), Nilmara Almeida Guimarães (PQ), nilmara.guimaraes@ifrj.edu.br

Nas últimas décadas tivemos um grande crescimento populacional que resultou em um drástico aumento de poluição atmosférica vinda de automóveis e indústrias. De acordo com levantamento divulgado em 2018 pela Organização Mundial de Saúde, nove em cada dez pessoas respiram ar contendo altos níveis de poluentes, o que resulta em doenças e até mortes. Sendo assim a fiscalização atmosférica se tornou primordial para a saúde e segurança das pessoas. O Índice de Qualidade do Ar (IQA_r) é uma ferramenta matemática definida pelo Instituto Estadual do Ambiente, baseado na resolução número 491/2018 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), que qualifica o ar a partir de concentrações de determinados poluentes e expressa os níveis aceitáveis e os níveis prejudiciais a saúde de acordo com o material particulado captado no momento. O processo de medição realizado pelo INEA é semi-automático, ou seja, depende da retirada do filtro por um técnico para assim poder realizar a medição da concentração dos poluentes, e somente depois apresentar o IQA_r. O objetivo do presente trabalho consiste na criação de um dispositivo, capaz de fazer a captação de uma amostra de ar e determinar o IQA_r e visa a automatização do processo de medição por meio da IOT (*Internet Of Things*), de forma indireta e confiável. A metodologia empregada é a medição por meio de um sensor de poeira e fumaça com luz infravermelha que permite analisar o material particulado presente no ambiente e enviar automaticamente as leituras para um banco de dados online para apresentação das informações em um aplicativo. O instrumento será instalado futuramente em pontos estratégicos da cidade e em tempos cíclicos pré-determinados poderá verificar a amostra de ar, visando à comparação dos diferentes níveis de poluição nos bairros da cidade de Volta Redonda. Por meio de um aplicativo, os dados serão apresentados em tempo real com um gráfico sobre o índice de qualidade do ar. O aplicativo se encontra em fase de desenvolvimento e o hardware do sistema está pendente de validação.

Palavras-chave: Metrologia; Automação; IoT; Qualidade do Ar.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(ENG-20) ANÁLISE DE ESTATÍSTICA DE DADOS DE XRF OBRIDOS DE MOEDAS HISTÓRICAS EMPREGANDO PYTHON

Mariane Lucena (PIBIC), Bárbara Lorrane Oliveira (PIBIC), Vitor da Silva (PIBIC), Daniele Mattos (PIBIC-Jr), João Victor Rodrigues (PIBIC-Jr), Renato Freitas (PQ), renato.freitas@ifrj.edu.br.

Diferentes técnicas físico-químicas de análise podem ser empregadas para caracterizar artefatos arqueológicos, entretanto, a peculiaridade desses objetos, que são únicos e agregam um grande valor histórico-cultural e por vezes monetários, exigem que sejam empregadas preferencialmente técnicas pouco invasivas ou não destrutivas. Respeitando estes quesitos a Fluorescência de Raios X (XRF), têm sido uma técnica amplamente aplicada na investigação de artefatos do patrimônio cultural. Uma abordagem comum neste tipo de investigação é utilizar os dados de XRF em métodos estatísticos multivariados, como por exemplo, Análise de Componentes Principais (PCA), que permite investigar similaridades, entre os artefatos, possibilitando assim avaliar rotas de migrações das sociedades produtoras desses artefatos e interações existente entre os povos. Entretanto, para empregar o estudo estático multivariado é comum antes que os dados espectrais, passem por um pré-tratamento, como, por exemplo, normalização, remoção de linha base, fitting, etc. Sendo normalmente escolhido um fluxograma de pré-tratamento e aplicado singularmente em cada espectro, tornando este tipo de estudo uma tarefa manual, que demanda um alto tempo de execução. Este trabalho, teve como objetivo aplicar códigos computacionais baseados na linguagem Python, para realizar investigações estatísticas multivariadas em dados de XRF obtidos em moedas históricas. Foram selecionadas 40 moedas do Império Romano, datadas entre 44 a.c e 14 d.c e que pertencem ao acervo do Museu Histórico Nacional (MHN), Rio de Janeiro, Brasil. As moedas foram analisadas in situ através de um sistema portátil de XRF, modelo TRACER IV da Bruker, empregando uma corrente de 10 μ A e tensão de 40 kV. Foram registrados 3 espectros em cada face da moeda, sendo cada espectro coletado durante 60 s. Em todos os espectros das moedas foram detectados os mesmos elementos Fe, Cu, Zn, Pb e Sn, sendo a principal diferença entre os espectros a despeito das intensidades dos elementos. A pasta com os dados relativos as contagens dos espectros coletados foram processadas usando um código construído em Python. A partir do código foi possível automatizar as rotinas de fazer a média entre os espectros coletados em uma mesma moeda, normalização dos dados e fazer a análise estatística por PCA. Os resultados por PCA obtidos pelo código foi comparado com o fornecido por um software comercial. Em ambos os casos os resultados foram semelhantes, com os mesmos grupos formados. Entretanto, empregado a linguagem Python os dados foram tratados de forma instantânea. Essa metodologia é extremamente útil no caso de análises realizadas in situ, pois permite que os resultados sejam tratados em tempo real ao longo de experimento. O que possibilita, tomar decisões ao longo do experimento como modificar o set-up experimental ou verificar se a amostragem já é adequada para as investigações por PCA. O código também permite realizar o espectro soma das moedas de um mesmo grupo, o que permite comparar espectros de diferentes grupos, para verificar as diferenças existente em termos da composição elementar.

Palavras-chave: XRF; PCA; PYHTON

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ e FAPERJ.

(ENG-21) EFEITO DA SAZONALIDADE NAS TAXAS DE NITRIFICAÇÃO E EMISSÃO DE ÓXIDO NITROSO DE UM FILTRO BIOLÓGICO PERCOLADOR DE BAIXA TAXA LOCALIZADO NO ESTADO DO PARANÁ

Clara Borba de Cerqueira (PIBIC-Jr), Júlia da Silva Rego (PIBIC-Jr),
Heitor Breno Pereira Ferreira (PQ-CEMMA-IFRJ), Renato Pereira Ribeiro (PQ-CEMMA-IFRJ),
renato.ribeiro@ifrj.edu.br.

Estratégias de monitoramento visando à redução das emissões de óxido nitroso (N_2O) provenientes de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) têm um importante papel para a regulação do clima da atmosfera. Na troposfera, o N_2O exerce um potencial de aquecimento global 265 vezes superior ao do dióxido de carbono (CO_2). Adicionalmente, na estratosfera o N_2O desempenha um importante papel catalítico no consumo do ozônio (O_3) estratosférico. Nesse contexto, o principal objetivo do estudo foi avaliar a variabilidade temporal da emissão de N_2O proveniente do filtro biológico percolador (FBP) operado como pós-tratamento de efluente de reatores anaeróbios, com foco principal na geração de fator de emissão (FE) de N_2O para este tipo de sistema. Foram realizadas duas campanhas de amostragem intensiva para determinação dos fluxos de N_2O provenientes do FBP da ETE Lapa, localizada no estado do Paraná. O plano de amostragem empregado consistiu em duas campanhas de 24 horas de monitoramento, cobrindo inverno e verão (agosto de 2018 e março de 2019). Os fluxos de N_2O para as amostragens realizadas nos meses de inverno e verão variaram de 0,11 a 0,34 $mg\ N\ m^{-2}\ h^{-1}$ e de 0,11 a 0,58 $mg\ N\ m^{-2}\ h^{-1}$, respectivamente. Em ambas as amostragens, as maiores emissões de N_2O ocorreram na madrugada (entre meia-noite e 6 horas da manhã), tendo como justificativa a recirculação do esgoto tratado para restabelecimento da movimentação do distribuidor rotativo do FBP devido à baixa vazão de esgoto afluente. O FE de N_2O balizado na carga de nitrogênio total determinando tanto para a amostragem de verão (0,006%) quanto para a amostragem de inverno (0,004%) foram bastante inferiores ao proposto pelo IPCC (1,6%). O FE de N_2O proposto pelo IPCC foi baseado em 30 estudos, sendo todos provenientes de sistemas de lodo ativado. Por fim, mais estudos precisam ser realizados em diferentes sistemas de tratamento de esgotos, evitando assim super estimativas das emissões de N_2O em sistemas que não sejam de lodo ativado.

Palavras-chave: filtro biológico; sazonalidade; óxido nitroso; IPCC.

Área de conhecimento: Engenharias; Saneamento Ambiental; Química Analítica

Financiamento: IFRJ

(ENG-22) PROPOSTA DE TRATAMENTO SIMPLIFICADO PARA AS ÁGUAS DO RIO MARACANÃ

Brunno A. dos Santos, Simone M. R. Vendramel (IFRJ), simone.vendramel@ifrj.edu.br.

Evidente as interferências humanas sobre ele, o Rio Maracanã, localizado no município do Rio de Janeiro/RJ e um dos principais contribuintes da Baía de Guanabara, segundo constatado pelo estudo anterior, tem estágios de seu curso hídrico com classificação passando de ruim a péssima, conforme cálculo do IQA (Índice de Qualidade das Águas). Isso se deve à existência de trechos canalizados deste rio, onde há o despejo tanto de resíduos sólidos quanto esgoto in natura, o que pode favorecer o aumento de casos de doenças de transmissão hídrica e a proliferação de insetos. Visando amenizar tal estado de poluição do mesmo, este trabalho realizou testes para verificar a qualidade das águas e ainda usar da melhor forma a semente de *Moringa oleifera*, a fim de aplicar o procedimento de coagulação/floculação no tratamento da água. Tal procedimento é comumente realizado nas Estações de Tratamento das Águas, a fim de agrupar partículas coloidais presentes no líquido e decantá-las para que sejam facilmente removidas. Entretanto, são utilizados para isso coagulantes químicos, sendo necessárias grandes quantidades e estes podendo ser ineficazes em algumas temperaturas, apresentar ação significativa sobre o pH da água tratada e até mesmo podendo ser nocivos à saúde humana. A semente da *Moringa oleifera* é repleta de proteínas catiônicas, que quando solubilizadas agem como coagulantes proveitosos tanto para águas naturais quanto residuárias, mantendo o pH da água em tratamento e gerando lodo biodegradável, o que a torna uma possível alternativa aos coagulantes químicos. Diversos testes físico-químicos foram e estão sendo realizados com amostras brutas do Rio Maracanã, a fim de que futuras comparações com a água já tratada com o coagulante natural possam ser realizadas, sendo eles: Oxigênio Dissolvido (OD); Proteínas (Método de Lowry); Demanda Química de Oxigênio (DQO); Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO); Fósforo Total; Cor e Turbidez. Buscando chegar a um resultado que valide a eficiência da semente de *Moringa oleifera*, esta foi testada em diferentes condições de concentração, estado físico e modo de preparo dos extratos, sendo viabilizada a floculação em equipamento de Jar Test e a eficácia afirmada por meio dos testes de cor e turbidez. Estes mostraram que os melhores resultados foram aqueles onde foi utilizada a semente macerada e peneirada *in natura*, sendo mais eficaz que os extratos de quaisquer concentrações. Todavia, os testes e avaliações continuarão a serem realizadas, incluindo ensaios de ecotoxicidade utilizando consumidores primários (micro crustáceo *Daphnia similis*), decompositores (bactéria luminescente *Aliivibrio fischeri*) e ainda em sementes de *Lactuca sativa*, a fim de uma melhor avaliação da qualidade da água antes e depois do tratamento via coagulação/floculação.

Palavras Chave: Rio Maracanã; semente de *Moringa oleifera*; ensaios de ecotoxicidade; coagulação/floculação.

Área de Conhecimento: Engenharia Sanitária e Ambiental

Financiamento: IFRJ

(ENG-23) PRODUÇÃO DE ÁCIDO GLUCÔNICO POR *ASPERGILLUS NIGER* 10V10 EM BIORREATOR

Brenda dos Santos Barboza (Bolsista IFRJ), Maria Vitoria Pontes (Bolsista UERJ),
Márcia Monteiro Machado Gonçalves (Docente UERJ), Gizele Cardoso Fontes Sant'Ana (Docente UERJ),
Verônica Ferreira Melo (Orientador IFRJ), veronica.melo@ifrj.edu.br

O ácido glucônico é um ácido orgânico comumente encontrado em plantas, frutas e outros alimentos, com grande interesse para a indústria, devido à sua ampla aplicação. Como ácido carbônico multifuncional, o ácido glucônico e seus sais alcalinos, como o gluconato de cálcio ou o gluconato de sódio, são amplamente utilizados nas indústrias química, farmacêutica, alimentícia, de bebidas e de construção. Três métodos diferentes são usados para a produção de sais de ácido glucônico, dentre eles o processo de fermentação possui um baixo custo, devido às condições de reação moderadas e ao uso de recursos renováveis como matéria-prima. O fungo *Aspergillus niger*, entre os diferentes gêneros fúngicos que tem sido reportado na literatura, é considerado o produtor de ácido glucônico mais importante industrialmente. O objetivo deste trabalho foi produzir ácido glucônico por *A. niger* 10V10 por fermentação submersa utilizando glicose como fonte de carbono. Os ensaios de fermentação foram conduzidos em biorreator instrumentado com controle de agitação de 550 rpm, aeração de 0,8 a 1,2 vvm, temperatura de 32°C, pH 6,5 e concentração de glicose inicial de 75 g.L⁻¹. Periodicamente, foram retiradas amostras para o acompanhamento do consumo de substrato, que foi realizado por método colorimétrico enzimático. A concentração celular foi determinada pelo método de massa seca e a concentração de ácidos orgânicos produzidos durante o processo fermentativo será realizada por HPLC. A glicose foi totalmente consumida pelo *A. niger* ao final de 48 horas de fermentação, neste mesmo tempo, alcançou-se a concentração celular de 3,62 g.L⁻¹. O processo foi continuado por mais 34 horas. Durante toda a fermentação foi realizado o controle automático de pH, utilizando NaOH 3M. O alto consumo desta base pode indicar uma grande produção de ácidos orgânicos, mas esta afirmação só poderá ser confirmada após as análises realizadas em HPLC. O rápido consumo de glicose indica a necessidade de realizar, futuramente, fermentações com concentrações mais elevadas deste substrato. Nesta primeira etapa, os resultados estão inconclusivos devido a impossibilidade de realização das análises em HPLC. No entanto, em trabalhos realizados anteriormente, por nosso grupo de pesquisa, o *A. niger* 10v10 forneceu resultados promissores de produção de ácido glucônico.

Palavras-chave: Ácido glucônico; *Aspergillus niger* 10V10; Fermentação Submersa; Biorreator.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(ENG-24) MEDIÇÃO AUTOMATIZADA DE CIRCULARIDADE E CILINDRICIDADE POR MEIO DE UM RELÓGIO COMPARADOR

João Victor Henriques da Silva (PIBIC Jr), Leonardo Gwydion Cibrão (PIVIC),
Nilmara Almeida Guimarães (PQ-IFRJ), Wysllan Jefferson Lima Garção (PQ),
wysllan.lima@ifrj.edu.br

Cilindricidade é a condição pela qual a zona de tolerância especificada é a distância radial entre dois cilindros coaxiais, enquanto circularidade é a condição pela qual qualquer círculo deve estar dentro de uma faixa definida por dois círculos concêntricos, distantes no valor da tolerância especificada. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver uma estrutura automática, composta por uma base giratória e dois eixos, capaz de realizar medições de cilindridade e circularidade utilizando-se um relógio comparador, a fim de facilitar os processos de inspeção dimensional nos laboratórios de metrologia, aumentando assim sua produtividade. A metodologia aplicada foi fixar um relógio comparador em uma estrutura movimentada por motores de passo. Os motores, controlados por arduino, devem movimentar o relógio para que o usuário apenas realize a medição. Ao todo são utilizados três motores, dois deles são responsáveis por mover o relógio comparador no eixo X e Z, e um responsável por girar a base onde a peça é fixada. O usuário especifica os movimentos da estrutura através de uma interface simples, composta por uma tela LCD com botões integrados. A fim de garantir que não haja sobrecarga no motor de passo da base giratória pelo peso da peça inspecionada mais o peso da própria base, foram inseridos rolamentos nas extremidades da superfície inferior da base. Os resultados obtidos até o presente momento foram: a estrutura física da base giratória em madeira e MDF podendo medir peças com até 4 kg, a programação de um menu para o display LCD, o circuito esquemático e PCB da parte eletrônica e a estrutura física foi planejada e desenhada em software 3D . Conclui-se que a base giratória construída já auxilia na medição da circularidade, porém, os movimentos dos eixos perpendiculares ainda não foram construídos, devido à paralisação das atividades pela COVID 19.

Palavras-chave: Automação; Relógio Comparador; Cilindricidade; Circularidade.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES



(LLA-01) ANÁLISE SEMIOLINGUÍSTICA DO DISCURSO DE ANÚNCIOS DE PRODUTOS BANCÁRIOS: SUBSÍDIOS PARA ATIVIDADES DE LEITURA

Jéssica Mafra Duarte (IC – PIVIC), Rayanne Fernandes de Souza (IC – PIVIC),
Wagner Alexandre dos Santos Costa (Colaborador – UFRRJ), Adriano Oliveira Santos (PQ – IFRJ),
adriano.santos@ifrj.edu.br

A partir de fôlderes de anúncios de produtos bancários, este trabalho propõe-se a fazer uma análise semiolinguística de discursos tecidos por escrita e imagem presentes nesse gênero do discurso. Trata-se de textos da Caixa Seguradora, obtidos nas agências da Caixa Econômica Federal. Nos fôlderes, aparecem anúncios de seguros, previdência e capitalização para empresas, além das condições para aquisição desses produtos. Com base nos pressupostos-metodológicos da Teoria Semiolinguística de Análise do Discurso, proposta por Patrick Charaudeau, que compreende o discurso a partir de uma encenação, organizado por atores sociais, esta pesquisa buscou compreender como se estabelece o contrato de comunicação dos textos; os imaginários sociodiscursivos envolvidos; a modalidade enunciativa mais recorrente e seu papel na captação do leitor; e o papel do léxico, bem como sua articulação com as imagens dispostas nesses textos. Entre os resultados obtidos, encontramos o uso dos pronomes pessoais e possessivos, que apontavam a modalidade enunciativa escolhida – o alocutivo; o léxico empregado, em especial, o que estava em torno dos sentidos das palavras empregado/funcionário e empresário ou empregador; e a organização da imagem: cor, características físicas das personagens, figurino, gestos, cenários e objetos de organização desses cenários, ou seja, tudo que acenava para a representação dos grupos supramencionados. Os resultados revelaram as estratégias usadas pelo Eu-comunicante para captar o leitor e fazê-lo aderir à sua proposta. Também mostraram a existência de um Tu-interpretante (empregador/empresário), porém com vários Tus-destinatários: quem está interessado em expandir/fazer crescer seu próprio negócio, quem está interessado em oferecer a si e a seus empregados uma possível renda no futuro etc. O *corpus* permitiu-nos evidenciar como, nas encenações discursivas, comportam-se os diferentes atores sociais em seus atos languageiros. A partir desses resultados, organizamos um quadro de tarefas/questões como sugestão para os professores de Língua Portuguesa, cujo foco são os alunos do ensino médio.

Palavras-chave: semiolinguística; anúncios; produtos bancários; leitura; ensino de leitura.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: Sem financiamento..

LLA-02 - SENTIDO DE LÍNGUA E SENTIDO DE DISCURSO EM PUBLICIDADES RELACIONADAS À DIVERSIDADE SEXUAL

Emanuel Borges Reis (IC – PIVIC), Yasmin da Silva Tomé de Almeida (IC – PIVIC),
Fábio da Silva Gomes (Colaborador – IFRJ/CEPF), Adriano Oliveira Santos (PQ – IFRJ/CEPF),
adriano.santos@ifrj.edu.br

Este trabalho tem por objeto de estudo a observação dos sentidos explícitos e implícitos construídos em peças publicitárias relacionadas à diversidade sexual. Buscamos, nesse contexto, responder às seguintes questões norteadoras para o desenvolvimento do projeto: em qual plano (explícito ou implícito) se identifica a representação dos imaginários sociodiscursivos do público LGBTQIA+, considerando a interface escrita e imagem? Quais são os elementos imagético-linguísticos que auxiliam na construção implícita dessa representação, a partir da noção de sentido de discurso? O escopo do trabalho consiste, a partir de uma análise dos discursos de peças publicitárias relacionadas à diversidade sexual, identificar a representação sociodiscursiva do público LGBTQIA+, tomando como base os pressupostos-metodológicos da Teoria Semiolinguística de Análise do Discurso, de Patrick Charaudeau. O *corpus* de investigação está formado por peças publicitárias de marcas como a *Coca-cola*, *Burg Kings*, *Lojas Americanas*, *Doritos*, *Banco do Brasil*, *Santander*, *Unimed* entre outras. Essa análise se organiza em torno de alguns aspectos importantes: a observação dos sentidos explícitos e implícitos construídos por esses textos; da diferença entre o sentido de língua e o sentido de discurso; e dos imaginários sociodiscursivos. Os atos de linguagem, produzidos em nossas encenações discursivas cotidianas, muitas vezes mascaram sentidos que só podem ser encontrados nas camadas mais profundas do texto. Nesse sentido, produzimos informações que podem ser obtidas por uma leitura que não considere apenas a palavra ou a combinação entre as palavras, mas que considere também os aspectos não verbais. Em se tratando de texto publicitário e, neste caso, dos textos do nosso *corpus*, essas informações são construídas na interface entre palavra e imagem. Nossa pesquisa tem revelado que as peças que coletamos não mencionam diretamente o público LGBTQIA+, com expressões como “gay”, “lésbica”, “homossexual”, “homoafetivo” entre outros, mas implicam essas realidades em expressões como “diversidade”, “empoderamento”, “amor”, “respeito”, “tradicional”, “família”, por exemplo. Em grande parte, sobressaem-se personagens brancos, jovens e magros, que acenam para a representação social de um padrão de casais de classe média. Com isso, revela-se a presença de um imaginário sociodiscursivo do público LGBTQIA+, ainda distanciada da realidade, na qual estão inseridos negros, gordos, transgêneros.

Palavras-chave: sentido de língua/discurso; imaginários sociodiscursivos; LGBTQIA+; publicidade.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-03) O LIVRO DIDÁTICO DE INGLÊS PARA DEFENSORES DE DIREITOS HUMANOS: FASE 1 - LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES, DEMANDAS E INTERESSES PARA SELEÇÃO DE CONTEÚDO

Túlio José da Silva Tavares (UERJ) [bolsista], Thaís de Melo Sampaio (UFRJ) [voluntária],
Lesliê Vieira Mulico [coorientador], Anderson da Costa Xavier [orientador],
leslie.mulico@cefet-rj.br, anderson.xavier@ifrj.edu.br)

O número crescente de violações de direitos humanos (DHs) na contemporaneidade, aliado à baixa proficiência em língua inglesa de brasileiros (EF ENGLISH PROFICIENCY INDEX, 2019), tem dificultado a atuação de defensores de direitos humanos (DDHs) na esfera internacional. Desse cenário emerge a necessidade de uma aprendizagem de inglês orientada pelas demandas linguístico-discursivas deste contexto. Assim, essa pesquisa visou a melhor compreender as necessidades e demandas de letramentos de defensores de direitos humanos (DDHs), as quais auxiliarão na produção do livro didático de língua inglesa para DDHs brasileiros. Operando no paradigma construtivista de pesquisa qualitativa (DENZIN; LINCOLN, 2005), elaboramos dois questionários eletrônicos não-idênticos, com perguntas abertas e fechadas, influenciados pela “análise da situação-alvo” e da “situação-presente” (SONGHORI, 2007). O questionário destinado a DDHs brasileiros objetivou compreender desde a identidade do defensor-respondente até suas percepções de necessidades linguísticas. Já o destinado a DDHs internacionais falantes competentes de inglês teve como objetivo identificar demandas linguísticas de uso no contexto de defesa de direitos humanos. Os questionários reuniram respostas de 29 defensores brasileiros e 134 estrangeiros de diversos países como Alemanha, Irlanda, Palestina, Venezuela, Zimbábue, dentre outros. Os dados gerados foram analisados em diálogo com o conceito de multiletramentos (COPE; KALANTZIS, 2015; ROJO, 2012) e letramento crítico (TILIO, 2017), os quais permitiram visualizar as principais necessidades de letramento de defensores nos diversos gêneros discursivos presentes na esfera dos Direitos Humanos. De forma geral, a análise indicou que um livro didático para o ensino da língua inglesa específico para DDHs deve privilegiar os letramentos necessários para participação de eventos internacionais, conversas com outros DDHs e redação de projetos na língua inglesa. Os questionários também indicaram que tais letramentos devem estar em consonância com questões raciais, políticas, econômicas e de gênero. A fase 2 do projeto, hoje desenvolvida no CEFFET-RJ, conta com o apoio da FAPERJ e se baseia nos resultados da fase 1 para organizar o banco de dados de textos multimodais que serão utilizados quando da elaboração do livro.

Palavras-chave: Inglês para fins específicos; análise de necessidades; livro didático; letramentos.

Área de conhecimento: Linguística Aplicada

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(LLA-04) ANÁLISE DE NECESSIDADES NA DISCIPLINA DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Carenn Rodrigues e Almeida Silva (PIBIC), Carla Cristina de Souza (IFRJ), carla.souza@ifrj.edu.br

O trabalho a ser apresentado teve por objetivo identificar e analisar as necessidades de Inglês para Fins Específicos (doravante IFE) no Bacharelado em Ciências Biológicas com habilitação em Biotecnologia, bem como sugerir reformulações nos documentos basilares e nos materiais da disciplina a fim de que se tornem mais atualizados, adequados e em consonância com os resultados do estudo. Esta pesquisa está inserida na área da Linguística Aplicada (MOITA LOPES, 2006, 2013), que congrega diversos campos de conhecimento para investigar a linguagem em uso nos mais variados contextos e eixos temáticos, dentre os quais estão o ensino-aprendizagem de línguas e, neste, o IFE (HUTCHINSON; WATERS, 1987; JOHNS, 2013; RAMOS, 2008; CELANI, 2009; VIAN JR., 2015; dentre outros). Seguindo a abordagem de IFE, pesquisas como essa devem ser feitas periodicamente e devem englobar a análise das características linguísticas e funcionais da situação atual e da situação-alvo; o levantamento da literatura sobre a área de conhecimento; e a visão dos participantes, neste caso, os professores e alunos; dentre outros. Portanto, as contribuições das pessoas envolvidas sobre o que precisa ser aprendido e as lacunas para que as metas sejam alcançadas têm papel essencial na construção do curso. Por isso, optamos por seguir uma metodologia de base quali-quantitativa, levando em conta tanto atributos numéricos quanto as interpretações das opiniões nos dados. Primeiramente, examinamos as ementas e materiais correntemente utilizados, assim como fizemos o levantamento teórico-bibliográfico sobre IFE para cursos nas áreas de ciência e tecnologia, o que foi seguido pela elaboração de formulários online, divulgados por, aproximadamente, um mês e preenchidos por 56 participantes (7 professores e 49 alunos). A análise dos dados gerados oferecem subsídios para entender melhor o perfil do público-alvo, principalmente quanto aos níveis de conhecimento linguístico e funcional em inglês; indicam a importância da língua para os participantes e as dificuldades percebidas por eles; sugerem quais e de que forma os temas, os gêneros discursivos e as habilidades (de leitura, escrita, compreensão auditiva ou produção oral) devem ser trabalhados a partir do que os professores e alunos acreditam ser mais necessário para interagir na situação-alvo; e proveem um conjunto de sugestões, críticas e comentários para o melhor desenvolvimento do curso. A partir dos resultados, elaboramos uma proposta de ementa, bem como uma listagem de temas e práticas pedagógicas que estarão disponíveis para a avaliação dos professores e alunos de IFE para Ciências Biológicas e que podem ser futuramente usados para reformulação dos documentos basilares e dos materiais didáticos.

Palavras-chave: inglês para fins específicos; análise de necessidades; revisão de ementas e práticas.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-05) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO MÓVEL PARA A APRENDIZAGEM DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS

Alane de Souza Acosta (PIBIC JR.), Cintia Paula Santos da Silva (IFRJ – CAMPUS ARRAIAL DO CABO),
cintia.santos@ifrj.edu.br

As novas tecnologias estão cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas, e conseqüentemente desta nova geração de alunos. Novas formas de ensinar e aprender estão surgindo. Uma delas é a aprendizagem ubíqua. As redes de dados que integram sinais de internet e dispositivos móveis permitem a ubiquidade, isto é, o acesso a informação e comunicação pode ser feito a qualquer tempo e hora, por meio de dispositivos móveis. Tendo em vista essa educação moderna, que trabalha com as necessidades e curiosidades dos aprendizes. Este projeto de pesquisa tem por objetivo desenvolver um aplicativo móvel para o ensino de Língua Inglesa, de acordo com a análise de necessidades de aprendizagem em Língua Inglesa, de alunos do 3º ao 7º período do Curso Técnico em Informática, do Instituto Federal do Rio de Janeiro – Arraial do Cabo. A fim de selecionar os conteúdos que serão disponibilizados em um aplicativo didático para uso em dispositivos móveis, onde será possível buscar informações a respeito de diferentes tópicos da língua inglesa, relacionadas as principais dificuldades dos discentes e as necessidades do curso técnico. A proposta que se discute neste projeto de pesquisa é a incorporação da tecnologia digital, em especial a móvel, para então, promover a mobilidade na educação, pelo uso de um aplicativo educativo. A investigação será desenvolvida na perspectiva da pesquisa de natureza qualitativa, tendo como suporte metodológico o estudo de caso. Além de estudo bibliográfico. Quanto à escolha dos instrumentos para coleta de dados foram utilizados questionários. A abordagem teórica sustentar-se-á na perspectiva Instrumental, da qual o Inglês para Fins Específicos é parte integrante. Além da educação ubíqua situada no contexto do *Mobile Learning*. Espera-se, com a pesquisa, contribuir para o desenvolvimento de uma ferramenta que possibilite o desenvolvimento da autonomia na aprendizagem de Língua Inglesa e seja complementar aos conteúdos estudados em sala de aula.

Palavras-chave: Análise de necessidades; aplicativo; aprendizagem; língua inglesa.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-06) UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR SOBRE A CIDADE DO RIO DE JANEIRO E SUAS TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS E ESPACIAIS

Allan Jorge de Moraes Andrade (PIBIC Jr), Rodrigo de Moura e Cunha (Professor Colaborador/IFRJ), Paulo Cezar de Barros (Professor Colaborador/IFRJ), Fábio Carlos de Mattos da Fonseca (Orientador),
fabio.mattos@ifrj.edu.br

O projeto de pesquisa em tela possui como tema central as transformações históricas e espaciais ocorridas na cidade do Rio de Janeiro entre o último decênio do século XIX e os dois primeiros decênios do século XX à luz de alguns clássicos da literatura brasileira, numa perspectiva interdisciplinar. Os pressupostos teóricos que alimentam a abordagem do objeto de estudo advêm de campos do saber distintos, porém não estranhos entre si. São mobilizados conceitos e categorias da Historiografia, da Geografia, da Teoria Literária e da Análise do Discurso. A opção pelo recorte temporal anteriormente referido se baseia num consenso científico de que se trata de um dos períodos de maior inquietação política, social e cultural da história da capital carioca. As fontes que servem como material bruto de análise são formadas, sobretudo, por contos e crônicas publicados por quatro grandes expoentes da literatura brasileira: *Artur Nabantino Gonçalves de Azevedo*, *João do Rio*, *Joaquim Maria Machado de Assis* e *Afonso Henriques de Lima Barreto*. Com efeito, os textos literários constituem farto conteúdo de dados a partir dos quais se pode vislumbrar não mera

Palavras-chave: Interdisciplinaridade; Teoria da Literatura; Geografia; História.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-07) PESQUISA-AÇÃO EM DUQUE DE CAXIAS: ENSINO E APRENDIZAGEM POR MEIO DE PRÁTICAS MUSICAIS COLETIVAS

Luzmarco Sabino da Silva (PIBIC), Antônio Narcélio Ferreira Rocha (TCT/FAPERJ),
Jupter Martins de Abreu Júnior (PQ), jupter.junior@ifrj.edu.br

Ao se refletir sobre os bens culturais produzidos em nossa sociedade, é visível que a Música, além de área de conhecimento e linguagem artística presente no cotidiano das pessoas, constitui-se uma prática social produzida e vivida por diversos segmentos da sociedade. Por isso, pode ser considerada instância privilegiada de socialização, na qual é possível exercitar as capacidades de ouvir, compreender e respeitar o outro. Inserido nesse contexto, o presente trabalho visa analisar os recursos e materiais didáticos utilizados nas oficinas de música desenvolvidas no IFRJ e no Colégio Pedro II, nas unidades situadas no município de Duque de Caxias. Os direcionamentos que orientam a pesquisa têm por base a abordagem de pesquisa-ação e a observação participativa, ressaltando os apontamentos de Marisa Vorraber Costa. As demais orientações teóricas têm embasamento nos referenciais de Carlos Kater Sílvia Sobreira e Eduardo Luedy, considerando também as determinações da Lei n.º 13.278/2016, na parte relativa à música. A proposta também tem a intenção de ser uma ação de resistência no atual contexto de produção acadêmica para as linguagens artísticas, já que percebe-se certo enfraquecimento de empreendimentos de investigação científica relacionada às artes, nesse caso específico à música. Este projeto integra uma série de outras ações já existentes, tanto de pesquisa quanto de extensão, formando um grupo de atividades musicais nas quais podem ser aplicadas as formulações advindas da pesquisa apresentada e tem como objetivo final potencializar os impactos sociais das investigações sobre atividades de prática musical coletiva por meio de investigação sistemática. Dessa forma, diversas questões, limites e possibilidades têm visibilidade diante dessa conjuntura, as quais tendo como abordagem uma proposta de pesquisa-ação, também têm seu foco no fato de que é preciso produzir conhecimento não só para conhecer a realidade, mas também para transformá-la. Como resultados, espera-se produzir materiais didáticos a serem utilizados em projetos de prática musical, tendo em vista a possibilidade e relevância do ensino e aprendizagem dessa linguagem artística em ambientes coletivos.

Palavras-chave: música; inclusão; materiais didáticos.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq.

(LLA-08) MANIFESTAÇÕES POÉTICAS: VOZ, PALAVRA E RESISTÊNCIA

Jeovânia Ferreira Viana (PIBIC EM), Karina Vieira Bandeira (PIBIC EM),
Luciana Barbosa Reis, luciana.reis@ifrj.edu.br

Esta pesquisa parte da dimensão oral da poesia e da relação entre voz e sujeito, para investigar as relações entre poesia, voz e palavra como resistência ao apagamento social. Foram aprofundadas questões que envolvem as definições de literatura, poesia, corpo e oralidade, por meio da análise de manifestações contemporâneas de poesia falada e o rap como armas de denúncia, assim como a valorização da voz de seus autores e ou/ intérpretes. A literatura tem sido um ambiente de disputa de diferentes grupos sociais que buscam no protagonismo a voz em primeira pessoa, que durante muito tempo foi mediada por outras falas distantes de sua realidade. São vozes que interferem no status quo e causam atravessamentos que têm levado os estudos críticos a repensarem continuamente, ao longo do tempo, os espaços e as trajetórias canônicas. Sendo assim, a proposta desta pesquisa também proporciona a criticidade sobre os conteúdos previstos e a proposição de diferentes métodos de leitura dos textos literários utilizados em sala de aula. Para tanto, objetivamos desenvolver o processo de leitura/escuta de manifestações poéticas contemporâneas, assim como observar o circuito literário, social, considerando as perspectivas de recortes raciais e de gênero. Promover a análise de textos orais não canônicos propicia a inserção do discente na realização de intervenções no âmbito maior da diversidade, tais como a cidadania, direitos humanos, gênero e relações étnico-raciais. Como metodologia, foi utilizado o método comparativo de leitura crítica, para análise do corpus, levantamento bibliográfico, mapeamentos teóricos para análise de obras. Foram analisados texto/performances das artistas selecionadas, de acordo com os critérios metodológicos estabelecidos. Foram observados a subjetividade e o engajamento presente nos poemas/letras, além de sua função poética e expressiva, tal como a presença de metáforas, ironia, inserção de elementos narrativos, trechos de diálogos e descrições. Dessa forma, sem a pretensão de esgotar o tema proposto, pudemos observar que a poesia falada, como as performadas nos slams, por exemplo, configura-se como manifestações artísticas que apresentam uma pluralidade de vozes e estabelecem-se como instrumentos de empoderamento feminino, reivindicação política e afirmação identitária. Desloca-se de objeto para sujeito, caracterizando-se pela oposição/resistência, não mais como ser oprimido. Foi perceptível a grande importância da subjetividade, em que mulheres encontram a voz como um ato de resistência.

Palavras-chave: voz; resistência; poesia; literatura brasileira.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: CNPq

(LLA-09) REDES SOCIAIS COMO SUPORTE PARA HISTÓRIAS EM QUADRINHOS - ALGUMAS CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE O CENÁRIO DOS QUADRINHOS DE INSTAGRAM BRASILEIROS

Amanda Vasconcellos Rodrigues (PIVIC/IFRJ), Vitória Gonçalves de Lima (PIVIC/IFRJ),
Maiara Alvim de Almeida (IFRJ), maiara.almeida@ifrj.edu.br

As histórias em quadrinhos, desde sua gênese, estiveram atreladas às limitações e convenções do impresso, sendo publicadas principalmente em páginas especializadas em jornais. Com o advento das tecnologias digitais nas décadas finais do século XX e iniciais do XXI, uma nova alternativa surge para sua produção: o suporte digital. Com essa nova possibilidade, abre-se um leque de possibilidades para quadrinistas, que passam a lançar mão dos recursos digitais na produção de suas narrativas. A facilidade de se publicar em redes sociais digitais, somadas ao custo baixo atrelado a esta opção, somam-se também a seu grande alcance. Assim, não é incomum encontrar em redes sociais perfis de artistas dedicados à publicação de HQs, principalmente no formato tirinha. Sendo assim, este trabalho visa apresentar algumas considerações parciais retiradas do projeto de pesquisa “Quadrinhos e redes sociais – explorando as possibilidades dos Instacomics brasileiros”, o qual vem se ocupando de pesquisar as possibilidades da rede social Instagram para a publicação de tirinhas de autores brasileiros. Nosso objetivo principal com tal projeto é identificar características nas obras encontradas nessa rede que nos permitiriam diferenciá-las das demais produções de quadrinhos digitais, analisando as produções nela encontradas a fim de mapear e descrever suas características e temas mais recorrentes. A pesquisa foi feita através de pesquisa bibliográfica e documental acerca do tema em um primeiro momento, seguida de levantamento de corpus de perfis de autores brasileiros de histórias em quadrinhos autorais na rede social Instagram – escolhida por sua popularidade e por se dedicar à postagem de imagens. Após o levantamento dos perfis, verificamos se os perfis são ativos (através da verificação de postagens dos últimos doze meses) e listamos alguns dados, como número de seguidores, frequência de postagem e tipos de conteúdos postados. Dentre os perfis levantados, numa terceira etapa, selecionamos os mais relevantes para construir uma análise das publicações de quadrinhos, observado seu aspecto formal e realizando *close reading* das tirinhas selecionadas. O projeto conta com dados e análises construídos previamente em pesquisas sobre o assunto também. No estado atual da pesquisa, é possível verificar que, embora as tirinhas postada no Instagram lancem mão dos recursos da plataforma, tais como o uso da ferramenta carrossel ou som e vídeo misturados às imagens estáticas, não há grande diferença estética em relação a quadrinhos digitais encontrados em outras plataformas. Também verificamos que, apesar da facilidade e bons resultados obtidos na plataforma da rede social, grande parte dos autores lança mão de programas de financiamento coletivo para custear a produção de obras impressas, apontando para um prestígio do impresso em detrimento do digital ainda.

Palavras-chave: quadrinhos digitais; redes sociais; tirinhas; narrativas eletrônicas.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: PIVIC / IFRJ

(LLA-10) A ABORDAGEM DA LEITURA LITERÁRIA NO LIVRO DIDÁTICO DE PORTUGUÊS/LITERATURAS: UMA ANÁLISE DIALÓGICA DO DISCURSO

Maxwell Souza dos Santos (PIBIC-CNPq), Débora Ventura Klayn Nascimento (PQ- UFRJ),
Marcel Alvaro de Amorim (PQ), marcel.amorim@ifrj.edu.br

Formar leitores literários é um dos objetivos consensuais da Educação Básica no Brasil. Contudo, caminhos que nos aproximem desse propósito ainda se mostram escassos e desafiadores. Nesta apresentação, procuramos discutir e ressignificar a noção de leitura literária, com vistas a problematizar sua prática a partir da análise de um livro didático voltado para o ensino de Língua Portuguesa e Literaturas. Embasamo-nos, responsivamente, nos apontamentos teóricos do Círculo de Bakhtin e em pesquisas sobre o ensino de literaturas construídas nas áreas de Educação, Estudos Literários e Linguística Aplicada, tais como as de Zilberman (2016), Amorim (2013), Amorim e Silva (2019), Nascimento (2019) e Rezende (2013). O percurso metodológico desta apresentação fundamenta-se a partir da Análise Dialógica do Discurso (ADD) e o recorte analítico recai sobre o primeiro capítulo do livro de Ensino Médio *Se liga na língua*, aprovado pelo edital do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) em 2018 e assinado pelos autores Wilton Ormundo e Cristiane Siniscalchi. A opção pela análise do capítulo um se dá tendo em vista que é nos espaços introdutórios do material em que se obtém maior possibilidade de reflexão acerca da leitura literária. Os resultados sugerem fricção entre práticas de leitura literária mais dialógica e visões tradicionais, estruturais e historicistas, do ensino de literaturas. Evidencia-se, sobretudo, a falta de uma abordagem da dimensão estética da leitura literária, uma vez que as atividades analisadas ainda parecem ignorar os processos de compenetração, vivência de realidades outras, objetivação da experiência e percepção de transfiguração da realidade por meio da leitura.

Palavras-chave: leitura literária; livro didático; ensino de literatura.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(LLA-11) ENSINO DE PRODUÇÃO TEXTUAL: ABORDAGEM CRÍTICO-REFLEXIVA DAS ESTRATÉGIAS ARGUMENTATIVAS

Samuel Malaquias da Silva (PIBIC), Marcia Andrade Morais Cabral (CEFET-RJ),
Margareth Andrade Morais (IFRJ), margareth.morais@ifrj.edu.br

Haja vista que a linguagem é uma atividade sociocognitiva e interacional, o presente trabalho busca examinar a produtividade da sequenciação e da intertextualidade na elaboração do texto dissertativo-argumentativo. Ou seja, o modo pelo qual tais estratégias estão a serviço da enunciação e da argumentatividade do texto. Para tanto, examinamos, em 30 redações nota 1000 do ENEM, qualitativa e quantitativamente, os articuladores textuais e as estratégias de intertextualidade, observando além da forma, a contribuição argumentativa desses recursos na redação. Os articuladores textuais foram analisados à luz da Linguística de Texto, pois esta teoria busca analisar e identificar como os procedimentos linguísticos, históricos, cognitivos e sociais contribuem para a construção de sentidos nos textos. Já as estratégias de intertextualidade foram estudadas a partir dos fundamentos da Semiótica Discursiva, tendo em vista os conceitos de heterogeneidade constitutiva de todo discurso, considerando a imanência do próprio texto. Por meio deste trabalho, verificamos que tanto a sequenciação quanto a projeção de vozes são reproduzidas no texto dos candidatos de maneira pouco crítica e reflexiva, tendo em vista a ênfase cada vez maior na “decoreba” que acompanha as aulas de produção textual. Por isso, cremos na relevância deste trabalho, visto que o ensino de língua portuguesa não deve se pautar na memorização, e sim no uso e na reflexão.

Palavras-chave: redações; sequenciação; intertextualidade.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: CNPq

(LLA-12) LETRAMENTOS AFRODIASPÓRICOS: DO GRIÔ AO SLAM

Samyr Ozibel de Oliveira da Silva (PIBIC Jr), Maria Gabriella M. De Castro (orientadora),
maria.mayworm@ifrj.edu.br

A presente pesquisa teve como objetivo gerar dados sobre letramentos da diáspora africana na Baixada Fluminense. Para isso, examinamos textos do escritor, filósofo e educador popular Macedo Griô e do coletivo Slam das Minas, mais especificamente da autora, ativista e slammer Andréa Bak. A análise fundamenta-se em pressupostos teórico-metodológicos do Letramento Racial Crítico (FERREIRA, 2015; FERREIRA e FERREIRA, 2013; XAVIER, 2017), apoiando-se em teorias raciais (FANON, 1952 ; SOUZA SANTOS, 1983 ; LORDE, 1984; KILOMBA, 2019) e de teorias feministas (LORDE 1984; DWORKIN, 1987; HOOKS, 1981; FREDERICI, 2004). A pesquisa tem caráter interpretativista e desdobra-se sobre as relações entre os textos do Griô e do Slam e seus atravessamentos na educação dentro e fora da escola. Os dados foram gerados através de leituras dos textos, de entrevistas com as/os autoras/es e com estudantes. Alguns dos desdobramentos da pesquisa foram notas de rodapé criadas para o livro do Griô, no sentido de abordá-lo enquanto material didático. Acreditamos que esta pesquisa tenha contribuído para uma educação antirracista e antissexista no Instituto Federal do Rio de Janeiro e no município de São João de Meriti.

Palavras-chave: educação popular; antirracista; arte.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-13) AS AUTORREPRESENTAÇÕES COGNITIVAS E CULTURAIS DA MULHER E O PROCESSO DE INCLUSÃO SOCIOESCOLAR: UMA ANÁLISE SEMÂNTICO-COGNITIVA DE RELATOS DE ESTUDANTES DA EJA/IFRJ 2019/2020

Marília Pereira de Jesus (PIBIC), Prof.^a Dr.^a Erica Sousa de Almeida (PQ-coorientadora),
Prof.^a Dr.^a Patrícia Teles Alvaro Salgado (PQ-orientadora),
erica.almeida@ifrj.edu.br, patricia.teles@ifrj.edu.br

Muitos são os fatores que dificultam o ingresso, a permanência e a conclusão de estudantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), tendo em vista as demandas específicas desse grupo de estudantes. Nesse cenário, esse projeto de pesquisa destaca o Sistema de Crenças da Cultura de Exclusão (SCCE) como um fator significativo, que exerce força negativa e contrária ao processo de inclusão socioescolar. Um sistema de crenças reúne crenças e valores compartilhados por uma determinada cultura, que definem sistematicamente um modo de perceber o mundo. Dentro desse contorno, as mulheres sofrem, ainda mais, as consequências das amarras do SCCE que o lastro do patriarcado impõe. Essa pesquisa tem como objetivo investigar a manifestação do SCCE nas autorrepresentações linguísticas e cognitivas de mulheres estudantes na modalidade de EJA e, conseqüentemente, no seu processo de inclusão e permanência socioescolar. Para isso, analisamos as narrativas biográficas das estudantes do Curso de Manutenção em Sistemas de Informática (MSI) do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ)/Campus Rio de Janeiro, as quais discorrem sobre as dificuldades e enfrentamentos que vivenciaram para retornar à escola e que vivenciam para permanecer e dar continuidade ao seu objetivo de concluir o curso. Lançamos mão de arcabouço teórico-epistemológico de cunho multidisciplinar, para a análise das narrativas, em que pressupostos da Linguística Cognitiva dialogam com estudos da Neurociência, da Sociologia e do Direito. Na Linguística Cognitiva, as bases cognitivas da linguagem articulam-se com arranjos culturais, o que se projeta, interativamente, nas atitudes dos sujeitos sociais, nesse caso, as mulheres da EJA. Assim, a pesquisa segue uma metodologia qualitativa. Deste modo, das narrativas, depreendemos as bases cognitivas, ou seja, a rede de mapeamentos mentais, que ativamente atuam na construção dos sentidos das autorrepresentações socioculturais da mulher nas relações de gênero, e, no cenário escolar. Estudamos as metáforas cognitivo-culturais e percebemos, nas manifestações narrativas, três instanciações da representação mental da mulher. A autorrepresentação do “ser mulher” com o (i) modelo doméstico-dependente, que reproduz o estereótipo comportamental alicerçado no padrão histórico-cultural do patriarcado. Também, depreendemos, nas narrativas, a autorrepresentação do “ser mulher com o (ii) modelo mental que entra em conflito com o SCCE do padrão do patriarcado e *busca semear novas raízes para sua história*. E, encontramos, nas metáforas cognitivas analisadas nas narrativas, a representação mental do “ser mulher” com o (iii) modelo de “autonomia-emancipatória”, em que a mulher reconhece as bases do SCC na sua vida, o desconstrói e reconstrói, conscientemente, sua autorrepresentação mental. Chamamos esse funcionamento mental de processamento de sentido de compressão histórico-cognitiva, ou seja, o modelo comportamental do “ser mulher” localizado historicamente no passado comprime-se e revela-se no padrão mental e comportamental do “ser mulher” da atualidade, que pode reproduzi-lo, problematizá-lo e desconstruí-lo, apropriando-se conscientemente do arranjo cultural-cognitivo identitário. Esperamos com essa pesquisa contribuir para a reflexão sobre a influência do SCCE no ingresso e na permanência das mulheres na EJA, além de propiciar o fortalecimento do processo emancipatório da mulher e, conseqüentemente, o empoderamento feminino e o enfrentamento à violência da exclusão.

Palavras-chave: EJA; Linguística Cognitiva; Estereótipos cognitivos e culturais; Inclusão socioescolar de mulheres.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: CNPq.

(LLA-14) O MODELO DE CORPO DIFUNDIDO NA LITERATURA INFANTIL RELACIONADA À CULTURA CORPORAL DE MOVIMENTO

David Francisco Viana Mendonça dos Santos (PIBIC), Rafael Guimarães Botelho (PQ), rafael.botelho@ifrj.edu.br

A presente pesquisa, que trata dos modelos corporais veiculados na literatura infantil, teve por objetivos identificar o modelo de corpo difundido por meio de personagens presentes em obras infantis com temática relacionada à Cultura Corporal de Movimento e contextualizar os modelos corporais identificados no currículo da Educação Básica. O *corpus* de análise foi constituído por obras infantis com temática relacionada à Cultura Corporal de Movimento publicadas por editoras com sede no Brasil. Esta pesquisa de natureza exploratória empregou diferentes técnicas de análise: 1ª) análise de conteúdo; 2ª) análise formal; e 3ª) análise de imagens. A análise foi realizada por meio da seleção de textos e de ilustrações, além dos modelos de corpos das personagens que apareceram nas narrativas das obras infantis. Com relação à análise das obras, os resultados parciais indicam que alguns livros publicados no Brasil, em particular os que incluem a personagem Barbie, transmitem modelos corporais magros, atléticos, altos, jovens e com muito vigor físico. Estes padrões corporais são baseados em biotipos longilíneos e com perfil somatotípico que pode ser caracterizado como ectomorfo. Por consequência, o somatotipo endomorfo não teve lugar nas referidas obras, o que recrudescer a negação de modelos corporais *plus size* nas personagens principais das histórias infantis que discutem temas da Cultura Corporal de Movimento, como esportes e, igualmente, práticas de exercício físico. No que concerne à contextualização no âmbito da Educação Básica, os resultados sinalizaram para as seguintes reflexões: (a) os modelos corporais difundidos nas obras analisadas podem reforçar determinados estereótipos nas crianças e nos jovens, consolidando padrões corporais e atitudes de preconceito e de discriminação, uma vez que personagens agradáveis e conhecidos mundialmente têm forte influência nas crianças; e (b) alguns distúrbios de imagem corporal em adolescentes são gerados, muitas vezes, com base em padrões estéticos de corpos considerados “perfeitos” em determinadas sociedades e, frequentemente, reforçados no período da infância. Em face do exposto, não há dúvidas de que a Educação Física é componente curricular imprescindível para que o alunato tenha elementos e referenciais que lhe proporcione compreender os padrões corporais difundidos em materiais paradidáticos.

Palavras-chave: modelos corporais; personagens; literatura infantil; cultura corporal de movimento.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-15) OBSERVATÓRIO DA CRÔNICA BRASILEIRA: REPRESENTAÇÕES DA ESCOLA NA IMPRENSA

Angélica Lima Dutra, Carolina Aleixo Ribeiro da Silva, Isys Boos Vieira,
Rafael Martins da Costa (Orientador)

O projeto tem por finalidade resgatar crônicas publicadas na imprensa brasileira no século XX que apresentem figurações da escola e da educação. Nesse sentido, o trabalho volta-se para o estudo desse gênero híbrido, a crônica, por meio da reflexão sobre as suas características linguísticas e temáticas, as quais foram fundamentais para a sua popularidade nos meios jornalísticos e literários. Por outro lado, a pesquisa também objetiva mapear como os cronistas brasileiros dialogaram com contextos culturais e com questões que ocupavam as páginas dos noticiários. Especificamente, importa-nos averiguar como esses escritores registraram o debate acerca da educação no Brasil. Com isso, pretendemos ressaltar o caráter político do gênero crônica, na medida em que, por meio dele, diversos escritores brasileiros participaram de forma mais direta da esfera pública. Portanto, a pesquisa visa analisar como o pensamento sobre a educação, antes de se tornar um discurso acadêmico e objeto de inúmeras pesquisas científicas, apareceu registrado nas efêmeras páginas jornalísticas. Por vezes, foram os cronistas aqueles que primeiro elaboraram imaginários acerca da escola. Por isso, interpretar essas figurações é também reconhecer como essas imagens foram importantes para a produção das diferentes concepções sobre o ensino que circulam na sociedade brasileira.

Palavras-chave: crônica; educação; imprensa.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(LLA-16) FOTO-GRAFIA: PROCESSOS E EXPERIMENTAÇÕES DO FENÔMENO FOTOGRÁFICO NO SÉCULO XIX

Matheus Henrique Rodrigues Martins (Pivict), Colaboradores: Antonio da Silva Florencio (PQ, IFRJ), Sérgio Luiz Alves da Rocha (PQ, IFRJ), Orientadora: Rosane dos Santos Cantanhede Kaplan (PQ),
rosane.kaplan@ifrj.edu.br

O projeto em curso tem seu foco no estudo e prática da fotografia do século XIX. Visa investigar de que forma a estética da pintura irá influenciar a fotografia, assim como, as repercussões da fotografia entre os artistas deste período nas produções artísticas no século XIX. Objetivamos resgatar os principais procedimentos fotográficos da primeira metade deste século, com vistas à desenvolver estratégias artísticas e pedagógicas de cunho interdisciplinar tendo como público alvo docentes e discentes do ensino fundamental e médio. O projeto conta com a colaboração de professores de outras áreas (química e sociologia), que contribuem para a pesquisa no que tange ao estudo e análise dos reagentes químicos utilizados na fotografia do século XIX, assim como, aspectos culturais e sociais no tocante ao fenômeno fotográfico. Além disso, tem como meta organizar ações de Extensão como minicursos e workshops, encontros e debates abertos à comunidade interna e externa ao IFRJ. Para o ano de 2019-2020, exploramos os métodos fotográficos dos ingleses que lançaram os pilares na história da fotografia deste período, Sir John Frederick William Herschel (1792-1871), descobridor do métodos da Cianotipia e Antotipia, e William Henry Fox-Talbot (1800-1877), criador do processo de revelação por meio do negativo (Calótipo) e positivo (Papel Salgado), datada como a primeira fotografia negativo/positivo da história. A metodologia empregada foi composta das seguintes etapas: a) pesquisa teórica - estudos da história da fotografia; conceitos de câmara escura; métodos e materiais empregados em Cianotipia, Antotipia e Papel Salgado; desenvolvimento de projetos com os alunos bolsistas e com as turmas do ensino médio do campus São Gonçalo; b) atividades práticas – ensaios fotográficos; edições dos negativos digitais; c) práticas fotográficas em laboratório - seleção e preparo das emulsões fotossensíveis; seleção e preparo dos papéis e reagentes químicos; sensibilização dos papéis; exposição fotográfica, lavagem, fixação e secagem; d) registros, filmagem e edição de vídeos tutoriais sobre as etapas dos processos fotográficos, arquivamento e postagem nas páginas do projeto nas redes sociais. Do ponto de vista pedagógico constatamos uma grande adesão e interesses por parte dos alunos, graças a intimidade destes com a fotografia digital através dos dispositivos móveis. Verificamos que a fotografia não só permite desenvolver projetos criativos e instigantes do ponto de vista das Artes Visuais, mas também criar diálogos de caráter interdisciplinar, os quais somam saberes e conhecimentos para uma melhor compreensão dos conceitos, processo e procedimentos na produção da imagem artística e fotográfica. Como parte de nosso compromisso com a Extensão levamos a técnica da Cianotipia às crianças do ensino fundamental na IV Mostra de Ciências (E.M. Professor André Trouche). Realizamos um workshop de Cianotipia e uma mesa-redonda com especialistas sobre a Fotografia Alternativa na Contemporaneidade (Semana de Interatividade do IFRJ Campus São Gonçalo). Publicamos fotografias, textos e vídeos tutoriais nas páginas do projeto nas redes sociais (Blogspot, Facebook e Instagram), oportunizando assim o acesso à uma experiência única no campo da Fotografia Alternativa.

Palavras-chave: artes visuais; fotografia; fotografia alternativa; fotografia século XIX.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-17) LABORATÓRIO DE FERRAMENTAS MUSICAIS

André Luiz de Souza Pereira (PIBIC EM), Miguel Ângelo Oliveira Martins (PIBIC EM),
Rudi Garrido da Costa Lima (IFRJ Campus Paracambi) rudi.lima@ifrj.edu.br

Esta é uma comunicação oral visando apresentar o projeto Laboratório de Ferramentas Musicais, em vigência desde agosto de 2019. Mostraremos os seus objetivos, a metodologia utilizada, resultados depois de um ano de pesquisa e apontamentos para a continuidade do projeto. O presente projeto tem como objetivos pesquisar e desenvolver instrumentos musicais digitais e virtuais, como sintetizadores; estudar o desenho de som (sound design) e suas implicações estéticas na música atual, independente do gênero ou estilo e produzir material didático sobre música, instrumentos eletrônicos, digitais e linguagem de programação. Programamos usando a linguagem SuperCollider, que é livre e gratuita para download. O Laboratório criado combinou assuntos das áreas de Música, Física e Ciências da Computação, trabalhando de maneira inter/transdisciplinar. Desenvolvemos um código simulando um sintetizador de síntese subtrativa, que funciona da seguinte maneira: um oscilador gera um sinal sonoro de alta resolução e riqueza harmônica, depois são aplicados filtros (Passa alta, passa baixa etc.) e envelopes (Ataque, Decaimento, Sustentação e Relaxamento), subtraindo conteúdo do sinal original e, por consequência, alterando o timbre do som produzido. Além do código de instrumento desenvolvido, como produto final do projeto estamos criando um material didático em formato de apostila, que explica passo a passo como realizar a criação desse sintetizador de síntese subtrativa. Na apostila, apresentamos desde uma pequena história dos sintetizadores, até a matemática e computação necessária para criar um sintetizador virtual utilizando a linguagem SuperCollider. A realização desta apostila é relevante e necessária, diante da falta de material didático gratuito, em português, atualizado e voltado para estudantes de ensino médio-técnico integrado, assim como para público iniciante na música e programação em geral. Além disso, a apostila será imprescindível para a continuidade deste projeto de pesquisa, pois os próximos integrantes do laboratório poderão estudá-la e consultá-la para desenvolver ferramentas mais avançadas. Nesta apresentação falaremos sobre o projeto em geral, seus objetivos, metodologia, resultados (código de sintetizador e material didático); mostraremos a nossa trajetória, como conhecemos e aprendemos sobre a linguagem SuperCollider e como foi a experiência, erros e acertos no processo de programar.

Palavras-chave: supercollider; sintetizador; programação em música.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: CNPq

(LLA-18) LITERATRO: UMA PROPOSTA DE CONJUGAÇÃO DE LINGUAGENS

Andressa Cristina Alves Honorato (PIBIC EM), Maria Eduarda Marins Costa (PIBIC EM),
Suelen Gonçalves Vasconcelos (orientadora), suelen.vasconcelos@ifrj.edu.br

A literatura envolve um fazer artístico, processos de difusão e de recepção que acabam por convergir para um movimento de autoalimentação e autoprodução, uma vez que a literatura se alimenta de si mesma. Assim sendo, o Literatro busca implementar e solidificar esse processo no IFRJ campus Niterói. Com o advento da tecnologia possibilitando maior acesso e popularização de obras literárias, há também um grande movimento de buscar em ferramentas tecnológicas formas de estimular a leitura e o letramento literário. Tal cenário nos leva a pensar criticamente sobre o contexto da comunidade onde se insere o IFRJ campus Niterói de modo a promover uma aproximação entre os jovens da literatura e averiguar como há novas interações possíveis com outras linguagens por meio de ferramentas tecnológicas, colocando o aluno como protagonista desse processo como sujeito ao ler, consumir, divulgar e produzir capital cultural. Além disso, busca-se registrar e difundir as produções resultantes do desenvolvimento de atividades artísticas, destacando o trabalho que tem sido feito por meios digitais e as redes sociais. De forma a colocar a leitor/aluno/escritor em uma posição ao mesmo tempo de receptor e sujeito, parte-se de uma perspectiva de conjugação da literatura com outras artes, como o teatro para agregar as linguagens literária, teatral e tecnológica a serviço da promoção do capital cultural abrindo as portas do campus para a comunidade e concretizando a instituição como um referencial cultural na região. Com um ano de funcionamento do IFRJ campus Niterói no bairro do Sapê, uma das áreas com menor IDH da cidade, busca-se apresentar um levantamento do impacto da instituição no local em termos de circulação de capital cultural e do público que costuma ter acesso a atividades culturais. A partir dos dados que vêm sendo coletados, busca-se verificar como a instituição pode atuar como agente promotora do capital cultural através da literatura e do teatro com as contribuições de três autores principais que motivam a pesquisa, cada um trazendo um ponto do tripé básico fundamentador. Uma das pontas da tríade busca apoio no trabalho de Augusto Boal com o Teatro do oprimido ao relacionar e arte e o fazer político. Quanto ao resgate do contexto do aluno, busca-se Paulo Freire como referência no que diz respeito a valorizar as histórias individuais e o contexto do aluno. Finalmente, Bourdieu apresenta a noção de capital cultural complementando o suporte básico do presente trabalho em busca da promoção da arte como um bem a ser democratizado. Portanto, busca-se como resultado, uma maior afinidade dos discentes com a Literatura, a descoberta e valorização de dons artísticos, a integração mais profunda da comunidade do entorno do IFRJ campus Niterói com a instituição e a promoção e apreciação de atividades culturais que ultrapassem os limites da sala de aula promovendo o capital cultural.

Palavras-chave: literatura; teatro; protagonismo; capital cultural.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: CNPq

(LLA-19) A DIMENSÃO ÉTICA DAS ESTÉTICAS CONTEMPORÂNEAS NA POESIA BRASILEIRA

Emanuelle da Silva Ávila, Pedro Martins Cruz de Aguiar Pereira (PIBIC),
Thiago Ponce de Moraes (orientador), thiago.moraes@ifrj.edu.br

Partindo das observações feitas ao longo dos nossos estudos anteriores relacionados à poesia brasileira contemporânea, é possível notar a existência de uma pluralidade tanto no âmbito estético quanto na dimensão ética das obras. Dessa maneira, reconhecemos as mais diversas formas de manifestações poéticas, sendo elas multivocais e multiétnicas, não estando restritas apenas à perspectiva Ocidental. Nas primeiras investidas em relação à questão ética da poesia contemporânea, foi pensada a necessidade de se trabalhar com um ideal de ética não-legislativa, ou seja, que não formasse regras e princípios que pautassem o poema *a priori*, que não engessasse a possibilidade de análise e compreensão das obras. Desse modo, recorreu-se à obra do filósofo franco-lituano Emmanuel Lévinas e a sua perspectiva radical de alteridade. Tal perspectiva se baseia na possibilidade de criar uma relação de escuta atenta ao outro, tentando acolher e dialogar com sua alteridade, com isso não excluindo a sua existência e tudo que abarca sua respectiva vivência. Em razão do amplo prisma de obras poéticas contemporâneas, foram analisados e escolhidos poetas que refletissem em seus trabalhos a preocupação de uma ética pautada nos ideais de pluralidade e de atenção à alteridade. Nesse cotejamento, foram escolhidas duas poetisas brasileiras, Josely Vianna Baptista e Lubi Prates. A poeta Josely Vianna Baptista, que lidou diretamente com a tribo indígena Mbyá-Guarani, traduzindo seus cantos cosmogônicos, no seu livro de poemas *Roça Barroca*, demonstra um ativo ato ético ao participar de todos os ritos e vivências daquela cultura. Os poemas propõem uma radical alteridade ao mostrar as tradições deste povo que desde o início da sua relação com o mundo ocidental sofre violências, formas de silenciamento e que estão lutando constantemente contra a opressão, mostrando que sua existência é um ato de resistência. A poética aqui exposta perpassa o princípio da alteridade e a poesia ganha diversas formas de expressão, não estando mais subjugada ao padrão estabelecido por uma subjetividade estrangeira e não-autóctone. No caso da poeta Lubi Prates, pode-se perceber que em seus poemas existe a preocupação de lidar com outra parcela da população amplamente vilipendiada, a população negra, e, em específico, a experiência da mulher negra na sociedade. É preciso ressaltar que ao lidar com essas questões de primeira grandeza, os poemas não somente retratam diversos problemas que fazem parte do dia-a-dia brasileiro, mas também dão voz aos oprimidos e questionam os motivos da sociedade agir do modo que age. Portanto, quando são colocadas lado a lado as produções literárias dessas duas poetisas, é clara a relevância das temáticas abordadas, não somente por uma vontade de dar espaço de fala para tais populações, mas também de tentar reconstituir uma alteridade há muito danificada ou olvidada. Isso nos demonstra, finalmente, um compromisso da poesia não apenas com os seus valores poéticos intrínsecos, mas também com os valores de uma ética da diversidade.

Palavras-chave: poesia brasileira contemporânea; ética poética; alteridade; etnopoesia; poesia negra.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(LLA-20) CIRCUITOS DO INSÓLITO FICCIONAL: MAPEAMENTO, ANÁLISE E PRODUÇÃO

Larissa de Souza Marinho; Diogo Francisco Dutra Fernandes,
Ariel Carolina de Mendonça (PIBIC/ PROCIÊNCIA 2019-2020),
Tiago José Lemos Monteiro (IFRJ), tiago.monteiro@ifrj.edu.br

O conceito de insólito artístico é um termo “guarda-chuva” que compreende alguns gêneros como o horror, a ficção-científica e a fantasia, marcadamente conhecidos por abordarem temáticas incômodas e “fora da regra”. Entre os anos de 2015 e 2020, os eventos dedicados ao insólito artístico têm avistado um caminho mais aberto e prolífico para o seu desenvolvimento. Tais eventos compreendem uma gama extensa de modulações, desde simpósios, conferências e mesas de debates de perfil mais acadêmico (como o InsolitoCom, na Universidade Anhembi-Morumbi em São Paulo, e o Monstruosidades Ficcionalis, na Universidade do Estado do Rio de Janeiro), passando por cineclubes e festivais de cinema, como a Morce-GO (Goiás) e o Festival Animaldiçoados (que percorre vários estados), até convenções que têm o insólito como mote primário, porém comportam propostas temáticas mais abrangentes (como o público *geek* e os entusiastas de *rock 'n' roll*), tal qual a Horror Expo (SP). Com o objetivo de ter uma visão mais nítida sobre estas múltiplas abordagens do tema, a pesquisa consistiu na identificação e no mapeamento extensivo dos eventos acadêmicos e artístico-culturais voltados ao insólito-horrífico ocorridos no Brasil entre 2015 e 2020. A partir deste mapeamento, buscou-se separar os eventos por regiões e examinar os dados coletados de modo a melhor compreender como acontece esse crescimento. Partindo do levantamento de dados realizado, foi possível reunir uma considerável diversidade de ocorrências, que nos revelam certa capilaridade do tema. Foram 36 eventos mapeados, sendo uma parte majoritária constituída por mostras de cinema, contendo em sua programação mesas de debate com temas variados acerca do insólito no audiovisual. É importante mencionar que, apesar de determinados eventos terem ficado de fora, por não terem como mote fundador o insólito ficcional, é comum que eles tenham em sua programação uma categoria voltada para a temática, seja por meio de discussões desenvolvidas ou em função da natureza dos filmes exibidos para o público. É notável, ainda, a visibilidade e a concentração de eventos insólitos na região Sudeste, sendo estes responsáveis por 41% da nossa amostragem. Entretanto, é importante atentar à eclosão de eventos concentrados no Nordeste no período pesquisado, revelando ser essencial continuar acompanhando de perto essa região. Pode-se concluir, assim, que os eventos do insólito ficcional têm aumentado notavelmente, em especial no Sudeste (sobretudo em São Paulo e no Rio de Janeiro), denotando uma problemática crônica do país no que se concerne à concentração de eventos culturais nestes estados. A temática insólita tem ganhado visibilidade por meio de festivais de audiovisual, evidenciando sua relevância no cenário nacional. Com a pesquisa, foi possível verificar uma ampliação do caráter mercadológico desses eventos, o que implica uma maior abertura do nicho e, conseqüentemente, o aumento do número de entusiastas do assunto. Por último, é importante destacar o caráter contínuo da pesquisa, por se tratar de um mercado cultural em constante movimento e expansão.

Palavras-chave: insólito ficcional; eventos socioculturais; audiovisual.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: Edital Prociência 2019-2020 e Programa de Bolsas PIBIC do IFRJ.

(LLA-21) UMA EDUCAÇÃO FEMINISTA NO ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

Elaine Cristina Passos da Silva (Jovens Talentos FAPERJ), Kaylane de Cassia Vasconcelos de Brito (PIBIC EM), Leticia Soares de Oliveira (PIBIC Jr), Vanessa Moreno Mota (IFRJ), vanessa.mota@ifrj.edu.br

O Brasil é um dos países com os maiores índices de feminicídio, que atingem, majoritariamente, mulheres periféricas, negras e com baixa escolaridade (GARCIA et al., 2015; RIBEIRO, 2019, entre outros), bem como é um país com altos índices de desigualdade de gênero e sexualidade (LINS et al., 2016). Com base nisso, como a escola pode propiciar esse tipo de debate e contribuir para uma sociedade mais respeitosa? As aulas de línguas podem ser espaços para que se busque o diálogo sobre essas problemáticas, que podem surtir bons resultados na formação integral dos estudantes (FRIGOTTO, 2001): a partir da sensibilização sobre as questões que envolvem as mulheres e a comunidade LGBTQ+, pautas muito frequentes dos movimentos feministas (BUARQUE DE HOLLANDA, 2018), espera-se, pois, que nossos alunos evitem adotar posturas machistas e LGBTQófobas. Portanto, a fim de trazer tais temas para as aulas de língua inglesa, através de textos multimodais (vídeos, fotos, entre outros), e contribuir para a formação cidadã crítica, esta pesquisa apoiou-se em investigar materiais a serem utilizados na criação de uma unidade didática de inglês a ser distribuída para os estudantes do Ensino Médio Integrado do IFRJ, no *campus* Niterói. Devido à pandemia de COVID-19, esta pesquisa adotou o foco nas redes sociais: através de um grupo do WhatsApp com as bolsistas pesquisadoras, foram negociadas propostas de materiais que voltassem, especialmente, para informar sobre o papel das mulheres no combate ao novo coronavírus, que buscou valorizar a atuação daquelas que compõem a maioria dos profissionais na linha de frente na pandemia (enfermeiras, médicas, entre outras). Além disso, esta pesquisa buscou trazer à luz a situação de violência doméstica as quais muitas mulheres cis e trans ainda se encontram. Foram distribuídos, pelas redes pessoais das pesquisadoras e redes institucionais (WhatsApp, Facebook, YouTube e Instagram), imagens e textos informativos, um vídeo educativo, bem como, foram divulgadas publicações para o Núcleo de Gênero e Diversidade Sexual do *campus*, que contribuíram para a atualização da rede social do NUGEDS. Dessa forma, este trabalho, que passou a ser feito remotamente, obteve alcance para além da comunidade interna do IFRJ. Como conclusões, apesar do momento crítico pelo qual a sociedade está passando, as novas tecnologias podem ser formas relevantes de levar informação de longo alcance para os estudantes e não-estudantes do Instituto, principalmente, no que concerne tais questões relevantes e urgente de serem debatidas na sociedade: o feminicídio e a LGBTQfobia, que contribuem não só para o ensino de línguas, mas para a formação integral de futuros profissionais.

Palavras-chave: feminismo; LGBTQ+; educação; tecnologias.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes.

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(LLA-22) GRAMÁTICA E SOCIEDADE: UM OLHAR SOBRE OS FUNKS COM ADVÉRBIOS EM-MENTE

Ana Beatriz Antonio de Alcantara (PIBIC JR.- IFRJ), Carlos Alexandre Gonçalves (UFRJ),
Margareth Andrade Morais (IFRJ), Victor Figueiredo Souza Vasconcellos (PEDRO II),
Vítor de Moura Vivas (IFRJ), vitor.vivas@ifrj.edu.br

Atualmente, com a flexibilização dos meios de comunicação, tornou-se mais fácil um artista se lançar ao público. Os artistas que estão dominando o mercado musical, apenas lançando suas músicas online, são os funkeiros. O funk é um estilo musical criado no Rio de Janeiro, oriundo das comunidades, com o objetivo de verbalizar as situações de precariedade vividas pelos moradores daqueles locais, e, hoje em dia, espalhou-se por todo o país. Os temas dessas músicas atualmente focalizam, principalmente, o comportamento das pessoas nos bailes funks. Em funks, verificam-se, muitas vezes, novos usos dos processos de formação de palavras. O objetivo principal da pesquisa é analisar músicas que contêm palavras com a adição do sufixo –mente, criando advérbios como “abusadamente”, “malandramente” e observar se a combinação desses novos advérbios com as letras das músicas transmitem, ao público, ideais machistas, casos de objetificação feminina de uma maneira mais leve e sem que necessariamente o interlocutor mostre suas convicções expressamente. Para investigar, questões sociais relacionadas à música, utilizaremos os aportes teóricos de Mizrahi (2018) e Caetano (2015). Foi aplicado, em turmas do Instituto Federal de Ciências e Tecnologia, um teste com o intuito de ter conhecimento se um grupo de pessoas consome este estilo de funk e se elas têm a convicção de que, em algumas músicas, discursos machistas estão sendo verbalizados e se a maneira que estes são apresentados cria eufemismos. Posteriormente, nos próximos passos da pesquisa, será analisado se as pessoas que vivem nas comunidades, o ambiente nativo do funk, verificam machismo nessas produções ou se, por essa cultura estar tão enraizada nesses locais, tal visão acaba sendo imperceptível. Nas músicas, são observados sentidos diversos para os advérbios terminados em -mente, e não somente com sentido de modo; verificou-se também uma relação com o conceito de função atitudinal (GONÇALVES, 2002; 2011), em que, por meio de uma marca morfológica, expressa-se uma impressão sobre algo, no caso: as mulheres e seus atos. Outra característica a ser ressaltada é que o advérbio parece relacionar-se às músicas inteiras e não a um verbo ou oração específica. O advérbio em –mente inicia as músicas e tem, como escopo, o texto inteiro, no qual aparece a visão de mundo do locutor sobre determinada mulher.

Palavras-chave: advérbios; expressividade; funks; machismo.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ, Prociência.

(LLA-23) MORFOLOGIA E FONOLOGIA: UM DIÁLOGO POSSÍVEL

Felipe da Silva Vital (UFRJ), Carlos Alexandre Gonçalves (UFRJ),
Vítor de Moura Vivas (IFRJ), vitor.vivas@ifrj.edu.br

Processos morfológicos são tratados de maneira a não considerar uma regularidade conceitual e a não resguardar os limites entre as áreas da gramática, que também é conceituada de forma a não transparecer as especificidades dos falantes, em função de uma idealização linguística que, por vezes, não acompanha as inovações pelas quais as línguas passam constantemente. Defendemos um ensino científico de língua portuguesa, fundamentando-nos em Franchi (2006), Basso & Oliveira (2012) e Antunes (2014). Nesta comunicação, que constitui uma etapa inicial de uma proposta de exploração concentrada na interface entre a morfologia e a fonologia a fim de buscar caminhos de debate que esta relação pode apresentar no âmbito do ensino básico, apresentaremos fenômenos linguísticos morfológicos elucidados à luz da fonologia. Ora se tratando de flexão, ora se tratando de formação de palavra, abriremos um panorama de possibilidade, entre inúmeras, de análise da morfologia pelo viés da fonologia. Com isto, ao lado da tradição gramatical, que enxerga eminentemente a morfologia pelo viés da semântica, traremos instrumentos de análise da linguística teórica para examinar o componente responsável pela constituição interna das palavras e seus respectivos processos formadores pelo prisma da constituição sonora em contextos variados. Na esteira de Vital et al. (2016) e Vivas et al (2017), argumentamos em favor de como, no ponto de vista da formação de palavra, a opção por dados morfológicos retirados do contexto de uso da língua pode evidenciar um conhecimento internalizado do falante sobre as estruturas morfológicas e fonológicas do português. A partir de Vivas (2011); Gonçalves & Vivas (2011), no ponto de vista da flexão, demonstraremos formas de atuação da fonologia sobre a estrutura morfológica do verbo. Portanto, com esta apresentação, esperamos contribuir para aumentar o campo de debate e de construção sempre que possível; neste caso, contudo, no escopo da fonologia e da morfologia com enfoque no ensino básico.

Palavras-chave: morfologia; fonologia; ensino.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ, Prociência.

(LLA-24) POR UMA NOVA ABORDAGEM DAS CLASSES DE PALAVRAS NOS LIVROS DIDÁTICOS

Alice Maia Casimiro da Silva (UFRJ), Gabriele Gonçalves da Silva (PIBIC - UFRJ),
Carlos Alexandre Gonçalves (UFRJ), Margareth Andrade Morais (IFRJ),
Vítor de Moura Vivas (IFRJ), vitor.vivas@ifrj.edu.br

Um dos grandes problemas das gramáticas e dos livros didáticos, como bem expõe Pinilla (2007), é misturar os critérios semântico, formal e sintático ao abordarem as classes de palavras. Além disso, de acordo com Vieira (2017), o ensino de português deve abranger três eixos: gramática, texto e variação linguística. Segundo a autora, mesmo que a competência de leitura e produção de textos deva ser desenvolvida, não se pode deixar de lidar com a gramática e a variação linguística, esta última raramente trabalhada nos livros didáticos. Tendo isso em vista, é possível afirmar que há problemas consistentes nesses materiais. Desse modo, o presente trabalho dispõe de uma análise qualitativa de quatro livros didáticos do PNL D, formulados para o segundo ano do Ensino Médio, procurando mapear possíveis equívocos dos livros ao tratar as quatro classes (substantivo, adjetivo, verbo e advérbio) que estão envolvidas em processos de formação de palavras (BASILIO, 2011). A metodologia consiste, então, num estudo exaustivo da descrição gramatical dessas quatro classes a fim de observar se os autores consideram o uso dos 3 critérios de classificação (PINILLA, 2002) e articulam os 3 eixos do ensino de Português (VIEIRA, 2017) nos capítulos que abordam essas classes. Ademais, utilizam-se as gramáticas de Rocha Lima (1964) e de Cunha & Cintra (2008) com o intuito de comparar com os livros didáticos e mapear convergências e contrastes, considerando que livros didáticos e gramáticas tradicionais são obras de diferentes naturezas e funções. Assim, a partir dessa análise, pretende-se propor uma nova abordagem para as classes de palavras, exemplificando com exercícios e atividades aplicados em sala de aula com alunos do IFRJ (Maracanã). Como resultado, espera-se chegar a uma nova proposta de abordagem, mais completa e eficiente, que seja capaz de atingir uma prática pedagógica que, conforme acentuam Basso e Pires de Oliveira (2012), estime as contribuições científicas da Linguística, valorize os saberes dos alunos enquanto falantes nativos do Português e reconheça que o ensino de língua materna se debruça, na verdade, no ensino de uma língua escrita que necessita de classificações completas para melhor assimilação.

Palavras-chave: morfologia; ensino; classes de palavras.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ, CNPq, Prociência.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL)



(PET-01) ATENÇÃO À SAÚDE DA DIABETES E HIPERTENSÃO: ANÁLISE DA QUALIDADE DE VIDA DOS USUÁRIOS DURANTE AS AÇÕES DE ORIENTAÇÕES EM SAÚDE

Andrey Carvalho de Oliveira (PET-Saúde/Interprofissionalidade),
Davi José Barreto Vasconcelos de Paiva (PIBIEX), Lilian Dias Bernardo (PQ),
Mira Wengert (PQ), mira.wengert@ifrj.edu.br

A atenção básica tem por desafio entender o paciente além de sua própria patologia a fim de contemplar o conceito de saúde estabelecido pela OMS, onde a qualidade de vida é um elemento fundamental para construção de práticas e metodologias em saúde. Ao utilizar o instrumento SF-36 é possível traçar perfis dos pacientes diabéticos/hipertensos além de suas patologias, sendo assim capaz de analisar fatores externos que possam agravar ou resolver no processo de tratamento e controle. Sabe-se que a diabetes mellitus do tipo 2 e a hipertensão podem estar associadas a hábitos de vida não-saudável como a falta de atividade física, estresse e descontrole na dieta, portanto, tendo como norteador a qualidade de vida é possível entender e objetivar uma intervenção a fim de alcançar uma melhora, podendo através do SF-36 fazer este acompanhamento e comparativo. Analisar a qualidade de vida dos usuários acompanhados pelos grupos do PET-Saúde: Atenção à saúde de hipertensão e diabetes na Clínica da Família Olímpia Esteves (CFOE) durante o monitoramento e ações de orientação em saúde. Trata-se de um estudo transversal, realizado com pacientes diabéticos e hipertensos da CFOE, participantes das oficinas de educação e promoção em saúde promovidas pelo PET-Saúde Interprofissionalidade. O SF-36 é um instrumento de avaliação de qualidade de vida, composto por um questionário com 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Apresenta um score de 0 a 100 em cada domínio, no qual zero equivale ao pior estado geral de saúde e 100 o melhor estado de saúde. Os dados coletados foram 10 testes dos usuários no período de 24 de junho de 2019 até 10 de setembro de 2019, ao decorrer das oficinas realizadas pelo grupo. Dos 10 pacientes avaliados, 2 são homens e 8 são mulheres, com a média de idade de 67 anos. Os domínios que apresentaram maior scores foram: aspectos emocionais (80), aspectos sociais (72,2), saúde mental (71,2) e vitalidade (64). Já os outros domínios ficaram: capacidade funcional (59), estado geral de saúde (57), dor (56) e, o pior score, limitação por aspectos físicos (47,3) abaixo dos 50. A partir do resultado, podemos observar que os maiores scores podem sofrer influência perante as oficinas realizadas pelo grupo, favorecendo socialização e compartilhamento do conhecimento e experiência de vida, com impacto direto nos aspectos emocionais, sociais, saúde mental e vitalidade. No entanto, os outros domínios devem ser priorizados durante o planejamento das ações com um novo grupo de usuários diabéticos e hipertensos, acrescentando oficinas voltadas para os temas capacidade funcional, dor e limitação físicas, como exemplificação a criação da oficina de conservação de energia. A partir da aplicação do SF-36, notamos que grande parte dos domínios encontram-se em scores acima de 50, garantindo uma boa qualidade de vida. A partir do instrumento SF-36, podemos utilizar os resultados como base para melhorar o planejamento do PET-Saúde Interprofissionalidade e proporcionar futuros ganhos nos domínios com baixos scores.

Palavras-chave: pet-saúde; sf-36; educação em saúde.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PET-Saúde/Interprofissionalidade, Ministério da Saúde e IFRJ.

(PET-02) RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE A ATUAÇÃO DO PET SEXUALIDADE JUNTO A UM GRUPO DE MULHERES MASTECTOMIZADAS

Paloma Ruivo Sant'Ana (PET-IFRJ), Raienny Regyna Gomes Franco (PET-IFRJ),
Thalyne de Sá da Silva (PET-IFRJ), Susana Engelhard Nogueira (PQ), susana.nogueira@ifrj.edu.br

O câncer de mama é considerado um problema de saúde pública e o seu tratamento afeta dimensões físicas, emocionais e sociais. Efeitos negativos do processo cirúrgico envolvem não só a mutilação da mama, como também tratamentos adjuvantes que acarretam a queda de pelos, comprometimento da autoestima e autoimagem de pessoas acometidas, além do impacto direto sobre a sexualidade. Dentro deste contexto, ações educativas interdisciplinares em saúde, ao envolverem orientações concernentes à sexualidade como forma de enfrentamento e empoderamento, podem trazer contribuições cruciais para a manutenção de vivências saudáveis e adaptabilidade a este público. Busca-se apresentar e discutir os impactos de intervenções realizadas pela equipe do Programa de Educação Tutorial (PET) em Sexualidade e Educação Sexual do IFRJ-Campus Realengo junto a um grupo de mulheres que passaram pelo procedimento de mastectomia. A equipe do PET, em colaboração interprofissional com docentes de diferentes áreas, realizou 15 encontros com duração média de 1h e 20 minutos, abordando diferentes temáticas a respeito de sexualidade e saúde por meio de atividades interativas, como rodas de conversa, reflexões, uso de jogos e dinâmicas. O grupo teve perfil homogêneo e contou com a participação de aproximadamente 6 mulheres por encontro, sendo a idade média de 56 anos. Todas passaram pelo procedimento de mastectomia e estavam em acompanhamento clínico ambulatorial. Os grupos tiveram natureza informativa, reflexiva e de apoio. Os principais temas abordados a respeito de sexualidade e saúde foram: autoestima, tabus da sexualidade, lazer, religiosidade, autoimagem, ansiedade, anatomia sexual e infecções sexualmente transmissíveis (IST). Foi observado que os encontros foram utilizados pelas mulheres como oportunidades para esclarecimento de dúvidas acerca de temas relacionados à saúde, elucidação do conceito amplo de sexualidade, valorização do autocuidado, relaxamento e troca de experiências entre o grupo. Observou-se ainda que as alterações advindas de todo processo patológico do câncer de mama, desde seu diagnóstico até o prognóstico, trouxeram às mulheres sentimentos de medo, perda e incertezas, e foram compreendidas em muitos casos como sentença de morte, repercutindo diretamente nos aspectos físicos, emocionais e sociais de suas vidas, sobretudo em sua sexualidade. As principais estratégias de enfrentamento adotadas pelas participantes envolveram a construção de redes de apoio, espiritualidade, modificação da rotina, ressignificação dos papéis ocupacionais e adaptação das atividades de lazer. Todas as participantes relataram que nunca experienciaram debates envolvendo sexualidade e educação sexual previamente, ou até mesmo educação em saúde voltada aos impactos da neoplasia mamária na sexualidade. Os resultados apresentados ressaltam a importância da promoção e prevenção em saúde, refletindo, também, a importância da qualificação do cuidado no processo formativo profissional. O grupo realizado pelo Programa de Educação Tutorial atendeu a um modelo interdisciplinar que, ao agregar a participação de discentes de diferentes cursos de graduação em saúde e equipe interprofissional, forneceu ações de suporte em saúde a partir de condutas humanizadas sensíveis às especificidades e demandas trazidas pelas participantes, de modo a proporcionar a manutenção da saúde física e emocional, além de fortalecer o vínculo e redes de apoio das participantes.

Palavras-chave: sexualidade; mastectomia; câncer de mama; educação; promoção da saúde.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PET Conexões de Saberes/ MEC/ FNDE

(PET-03) SEXUALIDADE ALÉM DA IDADE: RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO SEXUAL COM UM GRUPO DE IDOSOS

Brenda Stefany Camões Torres (PET-IFRJ), Dandara Júnia de Menezes Rainha (PET-IFRJ),
Julia da Silva Leal Tavares (PET-IFRJ), Raphaela Rodrigues Klotz (PET-IFRJ),
Susana Engelhard Nogueira (PQ), susana.nogueira@ifrj.edu.br

O crescente número de idosos em todo o mundo e a maior longevidade traz à tona a necessidade de mais estudos no âmbito acadêmico e profissional sobre as vivências e percepções acerca da sexualidade humana desta população, a fim de contribuir para a desconstrução de mitos e tabus.: Sensível a esta realidade, buscou-se apresentar as temáticas abordadas pela equipe do PET Sexualidade e Educação Sexual junto a um grupo de idosos e discutir sobre suas principais vivências, percepções e dúvidas.: Foram realizados encontros grupais de perfil aberto, com duração média de 2 horas cada, visando promover reflexões sobre sexualidade, troca de informações e prevenção em saúde, por meio de rodas de conversa e atividades lúdicas. Participaram idosos de ambos os sexos, habitantes da zona oeste do Rio de Janeiro, com idades entre 50 e 85 anos (média de 74 anos).: Foram realizados 13 encontros com, em média, oito idosos. Os temas abordados foram: conceitualização da sexualidade, autoestima, relacionamentos, anatomia, infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), orientação sexual, menopausa, andropausa e disfunções sexuais. Observou-se que os participantes apresentaram um conceito amplo de sexualidade, não associando apenas ao ato sexual, mas também ao prazer e felicidade. Apesar disso, cerca de 75% dos participantes relataram não ter tido acesso a nenhum conhecimento sobre educação sexual durante toda a vida. Suas percepções acerca da sexualidade estiveram relacionadas à criação e costumes de suas épocas. Com relação à autoimagem e autoestima, em geral, os idosos atribuíram vigor e beleza à juventude. Em contrapartida, parte do grupo relatou que as marcas de expressão também são belas, ao relacionarem a experiências vividas ao longo dos anos. No tema relacionamentos, ao serem abordados os estados de solidão e solidão, foi possível observar que muitos, até então, não haviam refletido sobre a viuvez ao relatarem dificuldades de se imaginar vivendo sozinhos. No tema anatomia, os participantes apresentaram dificuldades para nomeação de partes anatômicas, atribuindo esta defasagem à educação restritiva que tiveram. Sobre ISTs, não apresentaram conhecimento prévio e sobre métodos contraceptivos, conheciam apenas a pílula anticoncepcional, DIU e camisinha, não sabendo explicar os seus funcionamentos. Os idosos também apontaram a necessidade de campanhas públicas de prevenção voltadas para sua geração. Notou-se que o grupo estabeleceu uma forte vinculação entre seus membros, criando rede de apoio. Os participantes relataram que passaram a buscar mais informações sobre sexualidade e que procuraram compartilhá-las junto à família e comunidade, visando informá-las. Ao longo dos encontros, a equipe PET pode perceber mudanças de percepções dos participantes quanto à sexualidade, não apenas relativas ao modo como eles agiam e pensavam previamente, mas também quanto ao que poderiam mudar acerca de seu autocuidado, da importância da comunicação com o parceiro(a), de sua autoestima e das redes de apoio para o bem-estar biopsicossocial. Além disso, a equipe PET pode ampliar seus conhecimentos acerca da sexualidade junto a este público, identificar suas necessidades, aprimorar as metodologias de abordagem e contribuir para a qualificação do próprio processo formativo discente.

Palavras-chaves: envelhecimento; sexualidade; educação sexual.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PET Sexualidade/ MEC/ FNDE.

(PET-04) ALCANCES E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DE UM GRUPO SOBRE SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO SEXUAL JUNTO A MULHERES QUE REALIZARAM MASTECTOMIA

Amanda Santos Barros (PET-IFRJ), Andresa Aguiar dos Santos (PET-IFRJ),
Beatriz Pereira da Silva Lima (PET-IFRJ), Susana Engelhard Nogueira (PQ-IFRJ),
susana.nogueira@ifrj.edu.br

O Programa de Educação Tutorial em Sexualidade e Educação Sexual é composto por um grupo de discentes sob a tutoria de uma professora, e é orientado pela indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. Como parte de suas ações, a equipe dedicou-se a realizar intervenções em sexualidade com foco em promoção da saúde junto a um grupo de mulheres que realizaram mastectomia. Descrever as experiências vivenciadas por bolsistas da equipe, na elaboração de estratégias para implantação de atividades em um campo de ação, sob a perspectiva do proveito acadêmico no processo formativo discente, os desafios encontrados e os alcances obtidos junto a um grupo de mulheres mastectomizadas. Inicialmente foi realizada uma versão piloto da proposta visando estabelecer contato inicial e vínculo entre equipe e participantes para averiguar como lidavam com a sexualidade, além de realizar um levantamento de suas principais demandas, tendo sido elencadas questões como dificuldades com a imagem corporal, importância do autocuidado e das redes de apoio. Na segunda etapa, o grupo se dedicou aos estudos sobre câncer de mama e suas repercussões na sexualidade. Após, a equipe se propôs a atuar junto a mulheres mastectomizadas por meio de abordagem grupal, tendo como objetivo promover debate e reflexão sobre sexualidade e saúde. Foram realizados 15 encontros de natureza informativa, reflexiva e de apoio, tendo em média 6 mulheres participantes. As idades variaram entre 40 e 70 anos (média de 56 anos). Para a condução grupal, a equipe se revezou nas funções de coordenação, co-coordenação, cronos (controle do tempo), relatoria e fotografia. As atividades foram realizadas por meio de oficinas e rodas de conversa, sendo abordados os seguintes temas: autoestima, tabus da sexualidade, lazer, religiosidade, autoimagem, ansiedade, anatomia sexual, e infecções sexualmente transmissíveis. Como alcances da experiência, no âmbito das participantes, foi possível observar que as intervenções contemplaram demandas biopsicossociais, proporcionando manutenção da saúde física e emocional, além de fortalecimento do vínculo e redes de apoio. No âmbito discente, as intervenções oportunizaram às bolsistas aproximação ao campo de ação e pesquisa, experiência no manejo de grupos e criação de metodologias, além da ampliação do conhecimento teórico e prático sobre sexualidade e câncer de mama. As bolsistas tiveram como rotina se reunirem antes das atividades para discussão coletiva, estruturação e ajustes, bem como após, possibilitando avaliação da efetividade das ações, registro das experiências e fortalecimento do vínculo entre o grupo. Essa rotina contribuiu para a formação crítica e reflexiva discente e para constatação de demandas que poderiam futuramente ser abordadas pela equipe. Dentre os desafios, estiveram a falta de espaço adequado em função da ausência de um ambiente climatizado em dias de calor, e a limitação de tempo, uma vez que os encontros com as mulheres precisaram ser realizados em horários compactados e próximos aos do atendimento ambulatorial. Notou-se que ações integradas de ensino, pesquisa e extensão contribuem para o diálogo entre teoria e práxis, sobretudo em termos de reflexões sobre seus principais alcances e desafios, favorecendo humanização e qualificação da atenção em saúde.

Palavras-chave: sexualidade; mastectomia; experiência; educação; grupos

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PET Conexões de Saberes/ MEC/ FNDE.

(PET-05) HISTÓRIAS EM QUADRINHOS NO ENSINO DA NANOTECNOLOGIA: CAPITÃ NANO NO COMBATE AO STAPCUS

Caio Marlon da Silva de Almeida (bolsista PET), Ingrid Freitas da Costa (bolsista PET),
Pedro Fernando Almeida Lima Iack (bolsista PET), Livia Tenório Cerqueira Crespo Vilela (PQ),
Ana Paula Bernardo dos Santos (PQ), ana.bernardo@ifrj.edu.br

As Histórias em Quadrinhos (HQs) são gêneros textuais socialmente difundidos em todas as faixas etárias. Suas imagens apresentadas em quadrinhos sequenciais configuram-se como um recurso de comunicação que promovem o estímulo à leitura, o desenvolvimento de vocabulário, entretenimento, mas também o debate e a crítica sobre os mais variados assuntos que permeiam a sociedade. Dessa maneira, o uso dessa ferramenta no ensino vem sendo ampliando, sobretudo nas áreas científicas que, muitas vezes, se utilizam da diversão para explorar conceitos de forma criativa, aumentando o interesse dos leitores acerca da temática. Sendo assim, uma das atividades elaboradas pelo Programa de Educação Tutorial Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia (PETNANO) é o desenvolvimento de HQs que apresentam a inserção das nanociências e nanotecnologia em nosso cotidiano. Na sua quarta edição, intitulada “Capitã NANO no combate ao Stapcus”, o enredo explora a utilização da nanotecnologia em camisas esportivas. Tendo em vista o público alvo, estudantes do Ensino Médio, o tema foi escolhido como forma de debater um tabu social que se inicia principalmente na adolescência, o mau odor. A história se passa durante um dia de estímulo à prática esportiva em uma empresa, que possui um funcionário que vivencia esta problemática. A disponibilização para os funcionários de uma camisa esportiva contendo nanotecnologia dá início a trama que envolve o universo nanométrico, comandado pela Capitã Nano e seu exército que combatem as bactérias causadoras do mau odor a partir de nanopartículas de prata. A metodologia usada para o desenvolvimento da HQ envolveu a pesquisa bibliográfica a respeito dos conceitos teóricos envolvidos, seguido da definição do roteiro. A partir daí, deu-se início ao processo de criação física da HQ com a definição de personagens, cenários e quadrinização de imagens e balões de fala, que pela primeira vez envolveu técnicas exclusivamente digitais. Até então, todo o desenho das imagens era feito manualmente. A última etapa envolveu a elaboração da capa, contra capa e de um texto informativo breve que amarra a ficção apresentada nos quadrinhos ao contexto real que ocorre em sociedade. A História em Quadrinhos está em fase de finalização e tem como etapas seguintes a impressão, o registro desta publicação junto ao acervo de obras da Biblioteca Nacional (RJ), e a disseminação física junto a escolas, e virtual no site do grupo. É importante destacar que todo processo criativo da HQ passa pela colaboração e avaliação de todos os integrantes do grupo PETNANO, fomentando o processo criativo e colaborativo, o envolvimento com a pesquisa, e a elaboração de materiais de divulgação científica, tendo importante papel na formação inicial de futuros docentes. Sob outro foco, espera-se que materiais como este possam continuar chegando as pessoas para ilustrar e estimular o interesse e valor pelas ciências.

Palavras-chave: histórias em quadrinho; nanotecnologia; ensino.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra; Ciências Biológicas.

Financiamento: FNDE

(PET-06) QUÍMICA AO VIVO: ELABORAÇÃO DE UMA APOSTILA COM EXPERIMENTOS DE FÁCIL ACESSO E BAIXO CUSTO PARA O TERCEIRO ANO DO ENSINO MÉDIO

Marya Luísa Damasceno Oliveira (bolsista PET), Letícia Sant'Anna Andrade (bolsista PET),
Matheus Willian Santos de Freitas (bolsista PET), Ana Paula Bernardo dos Santos (PQ),
Livia Tenório Cerqueira Crespo Vilela (PQ), livia.vilela@ifrj.edu.br

As atividades experimentais no ensino de Química possuem um papel muito importante para a aprendizagem desta ciência, pois permitem que os alunos consigam visualizar as teorias trabalhadas em sala de aula, entendendo a forma como ela se constrói e se desenvolve. Além disso, é possibilitada a problematização e percepção de fenômenos químicos fora do ambiente escolar, despertando interesse, senso crítico e investigativo. O Química ao Vivo, um dos projetos do grupo PET Química Supramolecular, Nanociência e Nanotecnologia do IFRJ - *campus* Duque de Caxias, foi criado com o intuito de trabalhar experimentos simples e seguros que possam ser facilmente executados fora de um laboratório de química e portanto, por meio de visitas, principalmente em escolas da rede pública estadual de Duque de Caxias, são organizadas feiras de ciências, minicursos e oficinas. Para isto, alguns experimentos simples quanto a aquisição de materiais e execução são pesquisados, selecionados e estudados. Depois, geralmente é feita a produção dos roteiros destes experimentos para que constitua apostilas didáticas, como as já produzidas para o primeiro e segundo ano do Ensino Médio, com o intuito de auxiliar os mediadores na inserção desta atividade em feiras de ciências ou até mesmo em minicursos e oficinas ministradas pelos petianos. Estas apostilas também tem como objetivo incentivar os professores de ensino médio a introduzirem experimentos na sala de aula, sendo disponibilizadas no nosso site. A partir dos resultados obtidos com as propostas anteriores, o público-alvo agora foi o terceiro ano do ensino médio, no qual se exploraram eixos temáticos como: equilíbrio químico, eletroquímica, química orgânica e polímeros. Mais uma vez, buscando além do contato com a experimentação a partir da relação entre licenciandos e discentes das escolas, houve também a produção de um material que desse continuidade aos modelos antecedentes. A etapa inicial para este processo baseou-se na pesquisa de experimentos na literatura acadêmica que atendam os conteúdos propostos para a disciplina de Química, segundo o Currículo Mínimo do estado do Rio de Janeiro, e que sejam elaboradas certas adaptações viabilizando práticas que façam uso de materiais alternativos, de fácil acesso e baixo custo. Os experimentos definidos foram: efeito da concentração e da temperatura no equilíbrio químico, “à procura da Vitamina C”, pilha de lata de alumínio e de Daniell, diferenciando plásticos pela medida da densidade, obtenção de cola a partir do amido de mandioca e produção de biopolímeros a partir da caseína. A partir disto, foi feita a elaboração do material teórico e de cartazes referentes a cada experimento, visando exposição durante os eventos. Foram feitas adaptações durante a execução dos testes, sendo estas alterações referentes a quantidade de alguns reagentes e até mesmo a troca por outros. Além disso, houve certa dificuldade ao encontrar e/ou propor experimentos sobre funções orgânicas. Com a apostila é possível facilitar o processo de dinamização e modificar aulas comumente tradicionais, promovendo troca de conhecimento e tornando o aluno o protagonista, pois será a partir de suas análises acerca do que é trabalhado nas práticas que o conhecimento passará a ser construído.

Palavras-chave: experimentos; ensino de química; apostila.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Financiamento: FNDE

(PET-07) MOVIMENTOS ARTÍSTICOS E CULTURAIS QUEER NA BAIXADA FLUMINENSE

Rafael Pires Nunes, Vinicius Hanna Barenco, Fernanda Delvalhas Piccolo, fernanda.piccolo@ifrj.edu.br

O presente artigo tem como principal objetivo discutir sobre os movimentos artísticos e culturais *queer* na Baixada Fluminense, bem como a falta de investimentos para área da cultura. Para isto, tomaremos dois eventos e um coletivo como objeto de nosso estudo. A metodologia utilizada foi a observação participante e entrevistas com produtores e artistas participantes. O primeiro evento a ser analisado é o “1º Circuito LGBTQI+: A reconstrução do corpo através do cinema”, realizado pelo grupo PET/Conexões de Saberes em Produção Cultural do IFRJ/Campus Nilópolis. Durante três semanas foram propostas atividades que unissem a comunidade acadêmica e a externa. Na última semana foi organizada uma roda de conversa com o intuito de discutir o cinema *queer*. O coletivo analisado é o “Baphos Periféricos”, autointitulado como um “grupo de difusão da cultura LGBTQI+” na Baixada Fluminense. Com esse objetivo, promovem eventos artísticos e culturais para fomentar os assuntos e os temas que atravessam essa comunidade. O outro evento aqui analisado é a “*Combaty*”, uma festa LGBTQI+, que tem como intuito estimular a cena *drag* em Nilópolis, município da Baixada Fluminense. Este movimento promove “batalhas” de *Drag Queens*, a partir de dublagem de músicas, pelas quais as *Drags* conquistam um título e premiação. Esses três movimentos surgem reivindicando a afirmação e da visibilidade positiva das identidades LGBTQI+. Ainda, se posicionam frente a falta de investimentos públicos para as áreas mais afastadas do centro urbano. A falta de políticas culturais públicas para a Baixada Fluminense é sistemática. A ausência de editais e outras ações direcionados para esses territórios aponta para o fato dos governos, ao longo dos tempos, não terem como prioridade a promoção ou o estímulo da cultura periférica, mesmo sendo um direito de todo cidadão brasileiro. Sem incentivo de governos ou de entidades públicas, surge então o “fazer por nós mesmos”. Esse fazer é um ato político, no qual artistas e produtores culturais se afirmam como periféricos, demonstrando todo o potencial de uma “cultura marginalizada”. A partir disso, salientamos a importância da reflexão acima para a valorização, visibilidade e construção de Redes Culturais para a manutenção das narrativas da comunidade LGBTQI+.

Palavras-chave: Baixada Fluminense; LGBTQI+; Produção Cultural; Políticas Públicas; Coletivos.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: FNDE

(PET-08) A EXPERIÊNCIA DO GRUPO PET COM CURTAS DOCUMENTÁRIOS ENQUANTO PRODUTORES PERIFÉRICOS

Ana Carolina de Oliveira Santos Coêlho, Esthefani Thais Verdadeiro Silva, Luana Aparecida Queiroz de Lima, Rafael Pires Nunes, Vinícius Hanna Barenco, Wladimir Augusto Silva de Souza, Fernanda Delvalhas Piccolo, fernanda.piccolo@ifrj.edu.br

O presente artigo objetiva apresentar uma reflexão sobre a realização das produções audiovisuais executadas pelo grupo PET/ Conexões de Saberes em Produção Cultural do IFRJ/ Campus Nilópolis ao longo dos anos de 2018 e 2019. Partindo de uma pesquisa bibliográfica, procura-se estabelecer uma percepção do gênero cinematográfico documentário, escolha popular em produções de baixo custo, como forma democrática de comunicação e como auxílio no registro e manifesto de produtores independentes e/ou marginalizados. Bem como, aponta-se, por meio deste veículo, uma relação entre o cinema de guerrilha e as produções realizadas pelo grupo, nas quais a escassez de recursos se faz presente e a forma de se pensar o audiovisual parte de uma perspectiva periférica. Busca-se, ainda, refletir sobre a falta de espaço para atores periféricos nos setores envolvidos em uma produção audiovisual, bem como reflete a falta de apoio e incentivo estrutural e institucional a depender da territorialidade (periférica ou central). A partir dessa discussão, passa-se a analisar dois curtas documentários produzidos pelo grupo, a saber, “Roda de Choro dos Pavões” e “Soul Baixada”. O primeiro tem como cenário o município de Nova Iguaçu, na Baixada Fluminense, e desenvolve a narrativa a fim de mostrar como o gênero musical choro não é exclusivamente do boêmio carioca, mas, também, pertencente ao periférico; o segundo toma como palco os municípios de Nilópolis, Belford Roxo e Mesquita. Este filme, contemplado pelo Elipse – Programa Estadual de Fomento ao Curta Universitário, busca trazer a memória da história do Soul, seus bailes, estéticas, lutas, desde os anos de 1980 até os dias atuais. Salienta-se que o artigo aponta para a influência do território na concepção de narrativas que englobam a realidade sócio histórica das periferias, desde sua temática até seu modo de produção audiovisual. Conclui-se, desta forma, como o Grupo PET pôde contribuir para o cenário cultural da Baixada Fluminense, por meio da tríade de ensino, pesquisa e extensão que fundamenta o grupo, para além do que afeta os próprios discentes e do que é promovido dentro dos institutos de ensino público.

Palavras-chave: Baixada Fluminense; audiovisual; documentário; curta universitário; pet/ conexões de saberes em produção cultural.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: FNDE

(PET-09) “A BRUXA TÁ SOLTA?!”: RESISTÊNCIA E MANIFESTAÇÕES FEMINISTAS NO IFRJ

Stephanie Leite Gomes, Mariane Bastos de Lima, Kim de Assis Pereira Corrêa,
Fernanda Delvalhas Piccolo, fernanda.piccolo@ifrj.edu.br

Este trabalho aborda o processo de produção do evento “A Bruxa tá Solta?!”, desde sua concepção até os resultados atingidos. Realizado no primeiro trimestre de 2019 pelo grupo PET/Conexões de Saberes em Produção Cultural, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro/Campus Nilópolis.. O evento foi pensado, elaborado e executado a partir da necessidade percebida pelas petianas do grupo em discutir a questão de gênero, o feminino e o feminismo e suas opressões e conquistas tanto no âmbito da instituição de ensino como do próprio grupo de educação tutorial. Diante disto, “A Bruxa tá Solta?!”, aberto ao público interno e externo da IES, teve como objetivo criar um espaço na instituição no qual essas temáticas fossem exclusivamente pautadas e debatidas, pensando em um ambiente mais seguro e saudável socialmente. As discussões fomentaram o olhar crítico dos presentes, independente de seu gênero e orientação sexual, acerca de como a estrutura social influencia suas posições e ações, de acordo com o lugar em que ocupa nessa estrutura, seja de privilégio ou não. Ao longo do evento, ocorreram rodas de conversa, oficinas, apresentações artísticas, feira de empreendedoras, exposições, além de fichas de avaliação, onde o público poderia deixar seus comentários e impressões sobre o evento. O formato proposto e utilizado para o evento foi a de uma composição exclusiva de mulheres, desde o processo de produção até a escolha das convidadas. Durante o evento, realizamos observação participante, que juntamente com as fichas de avaliação do evento, tornaram-se nossos dados. Verificamos diferentes reações surgidas desde a pré até a pós-produção, vindas do público em geral, que foi formado em sua maioria pelo público interno, estudantes e servidores. Frente a essas reações, de vergonha, denúncias para a direção de atividade imprópria, especialmente de evangélicos, e desconfortos percebemos a relevância de debater essa temática numa instituição de ensino, pois pode contribuir para desconstruir com o machismo e o sexismo estruturais e com o próprio estranhamento ao se abordar questões que envolvem o corpo da mulher, seu lugar na sociedade, seu lugar de fala e suas múltiplas identidades.

Palavras-chave: produções-femininas; espaços-de-discussão; feminismo; sociedade.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: FNDE

EXTENSÃO

JIT

(EXT-01) A IMPORTÂNCIA DO AFETO NO PROCESSO DE INFOINCLUSÃO DE IDOSOS

Sabrina Souza de Oliveira Alvaro (Bolsista - PIBIEX - IFRJ), Nycole Ferreira Aguiar (Acadêmica Voluntária - IFRJ), Tainá Maria Silva Deodoro (Acadêmica Voluntária - IFRJ), Taiuani Marquine Raymundo (PQ - colaboradora-UFPR), Lilian Dias Bernardo (PQ – coordenadora- IFRJ), lilian.bernardo@ifrj.edu.br

O processo de aprendizagem é influenciado por numerosos aspectos. Dentre eles, o afeto é tão significativo quanto os métodos de ensino aplicados. Aspectos emocionais estão diretamente relacionados às funções cognitivas a fim de constituir um raciocínio lógico, pensamento objetivo e tem papel significativo no processo de domínio da aprendizagem. Nas diferentes faixas etárias, estudos apontam o afeto e a motivação como importantes aspectos norteadores no processo de ensino-aprendizagem, especialmente para a consolidação de novos conhecimentos daqueles que buscam a infoinclusão. Relacionar expressões afetivas ao processo de aprendizagem de adultos maiores e idosos, participantes de uma oficina de celular. Pesquisa qualitativa em que foram utilizados 39 diários de campo reflexivo, baseado no Arco de Charles Maguerez, entre 2018 e 2019. Os dados foram preenchidos semanalmente por 17 monitoras das oficinas de inclusão digital de adultos e idosos que ocorreram no Rio de Janeiro e Curitiba. No estudo do material foi utilizada a técnica de análise de conteúdo de Bardin. Participaram dos encontros 88 pessoas, sendo 64 mulheres e 24 homens com idades entre 51 e 88 anos. A análise demonstrou a existência de expressões emocionais que se modificaram no decorrer dos encontros, como: aceitação, alegria, surpresa, expectativa, medo e insegurança. Nos diários foi possível observar aceitação referente a assimilação dos novos conteúdos e conceitos, especialmente quando estes estavam diretamente relacionados a uma linguagem familiar e devidamente contextualizada; alegria ao aprender uma nova funcionalidade; surpresa ao obter êxito na realização das atividades; assim como medo e insegurança ao arriscar realizar alguma nova tarefa. Através dos relatos, também foi possível observar certa relutância no uso do dispositivo ou receio de danificar o aparelho por parte de alguns dos envolvidos. Todavia, ao longo das oficinas, através das boas relações estabelecidas, tais sentimentos transformaram-se em confiança e cumplicidade. Alguns relatos mostraram que o relacionamento interpessoal tornava o ambiente agradável e o conteúdo mais atraente, reduzindo sentimentos negativos e favorecendo a aquisição de conhecimentos. A recíproca da experiência intergeracional, proporcionada pelo dinâmico processo de ensino e aprendizagem entre pessoas de faixas etárias distintas, favorece a troca de experiências, contribuindo para uma aproximação entre alunos e monitores. Uma boa relação com as monitoras e a interação positiva entre os aprendizes apareceram como motivadores para a permanência nas oficinas. A criação e manutenção de vínculos afetivos pode contribuir significativamente no processo de aprendizagem de novas tecnologias. Os laços estabelecidos entre monitoras e aprendizes emergem como fatores relevantes, tendo em vista a indisponibilidade de suporte técnico ou familiar, causando insegurança e medo, vistos como barreiras significativas no processo de aquisição de novos conhecimentos. Os vínculos estabelecidos permitem que os novos conteúdos sejam trabalhados de maneira contextualizada, dialogada, e em íntima relação com os aspectos culturais e afetivos relevantes no processo de infoinclusão, além de favorecer a criação de espaços seguros e confortáveis ao aprendiz.

Palavras-chave: afeto; aprendizagem; idoso; infoinclusão.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PROEXT - IFRJ

(EXT-02) INCLUSÃO DIGITAL PARA IDOSOS EM TEMPOS DE PANDEMIA

Larissa Amaral de Mello (PIBIEX- IFRJ), Beatriz Pereira da Silva Lima (PIVIEX- IFRJ),
Larissa de Oliveira Beserra (PIVIEX- IFRJ), Samara Silva de Medeiros Moreira (PIVIEX- IFRJ),
Taiuani Marquine Raymundo (PQ – colaboradora UFPR),
Lilian Dias Bernardo (PQ – orientadora IFRJ), lilian.bernardo@ifrj.edu.br

O avanço das tecnologias de informação e comunicação (TIC), ao longo dos anos, se tornou cada vez mais presente no cotidiano de forma a facilitar as relações sociais e muitas de suas atividades diárias. Entretanto, alguns idosos apresentam dificuldades para o manuseio, uso e compreensão de suas funções, que os leva a um crescente interesse em aprender e aprimorar seus conhecimentos para o uso das tecnologias (BATISTA et al, 2015; TAVARES, SOUZA, 2012). O interesse e necessidade se tornou mais evidente com a pandemia do COVID-19, pois foi necessária a aplicação de algumas medidas de saúde pública, como a auto-quarentena, o distanciamento físico, e o isolamento (OMS, 2020). Neste contexto, a tecnologia passou a ser vista como o recurso que poderia minimizar os efeitos negativos advindos das medidas de distanciamento, reforçando ainda mais a necessária inclusão digital para os idosos. Nesse contexto, modificações no projeto de inclusão IDAI foi necessário para manter as atividades de forma a contribuir com a redução do isolamento social e capacitar os idosos para o uso independente dos *Smartphones*. Descrever as estratégias educacionais virtuais utilizadas pelo projeto de IDAI durante a pandemia junto a idosos que participaram da oficina de celular em 2018 e 2019. Foi feito um convite aos idosos que participavam de uma rede de comunicação do projeto de inclusão digital. Os idosos que demonstraram interesse em aprender mais sobre o uso dos celulares, receberam um questionário para levantamento de três demandas de conteúdo do celular, escolha do formato dos tutoriais (vídeo ou apostila) e existência de um suporte familiar. Cada idoso foi atendido por duas estudantes de Terapia Ocupacional. Além disso, era planejado um fórum de aprendizagem semanal, de forma síncrona e com duração máxima de 30 minutos, para sanar possíveis dúvidas referentes ao conteúdo lecionado. No grupo de WhatsApp®, 17 idosos declararam interesse em participar do projeto virtual. Nove possuíam suporte de um familiar, caso fosse necessário ajudar a solucionar dúvidas. As demandas de conteúdo eram variadas, como por exemplo, limpar memória do celular, cortar foto e passar foto para o computador, utilizar a nuvem, e-mail, som, QRCode e dúvidas sobre os aplicativos como Facebook®, Twitter®, WhatsApp® e Instagram®. Para a elaboração dos tutoriais, 10 idosos optaram em receber as aulas no formato vídeoaula e 5 idosos preferiram receber no formato de apostila. Nos fóruns de aprendizagem, as monitoras utilizavam uma chamada de vídeo para ter um contato com o usuário, acompanhando como estavam conduzindo suas vidas no momento de pandemia e para ter momentos para sanar dúvidas no uso dos *Smartphones*. As atividades ofertadas pelo projeto de inclusão digital durante a pandemia contribuíram para oferecer momentos de aprendizagem no uso dos *Smartphones*, de forma a promover a inclusão digital, assim como para estabelecer momentos de convivência com idosos em época de isolamento.

Palavras-chave: Idosos; Inclusão Digital; Isolamento Social; Pandemia.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(EXT-03) ÁFRICA: O QUE É E SUAS INFLUÊNCIAS

Larissa Pinagés Alves (PIBIEX), Lucineide Lima de Paulo (PQ), lucineide.paulo@ifrj.edu.br

Ser atuante na luta antirracista pressupõe diversas ações, entre as quais se inclui a consciência de si próprio como negro – especialmente sob uma ótica de valorização e protagonismo. Desenvolver respeito pela ancestralidade, uma das características sempre trazidas quando se fala de várias sociedades africanas, constitui-se como uma forma de reconhecimento de origem e aumento da autoestima. Por isso, este projeto se propôs a resgatar a História da África desde antes da colonização europeia até a história das Áfricas em diáspora. Busca-se abordar temáticas que discorram sobre o que é a África, em diferentes aspectos: geografia, cultura, ciência, tradição etc. Já foram desenvolvidos alguns vídeos para uso durante palestra ocorrida no *campus*, intitulada “Ensino de História da África”, em novembro de 2019. A palestra trouxe conteúdos ligados à história da África e à política de ensino de história da África no Brasil. Nesse sentido, o evento contribuiu por trazer informações desconhecidas e, às vezes, negligenciadas. O NEABI pôde simultaneamente criar um espaço aberto à presença da comunidade e instruir dentro da área de História. A produção de vídeos, porém, continua e pretende-se manter esse foco na pesquisa, de forma que sejam desfeitos alguns preconceitos sobre o continente africano, o que, de forma indireta, ressignificará a imagem sobre pessoas pretas no geral. A pesquisa será realizada de modo que a real África seja exposta, fazendo com que a visão restrita que o mundo tem sobre ela seja desfeita. O maior objetivo do projeto é ter como pauta o ensino da África, tomando-a como um continente plural, ou seja, “as Áfricas”, a fim de traçar uma construção histórica que condiga com a verdade intencionalmente omitida ao longo do tempo e que favoreça a criação ou a transformação da identidade de cada indivíduo preto. Por isso, serão pesquisados e divulgados aspectos frequentemente ausentes dos livros didáticos de história referentes às Áfricas. Assim, este projeto tem como intuito se desenvolver de forma que paulatinamente, a cada tema abordado, a cada etapa da pesquisa, se constitua uma nova leitura do mundo. Ao final, espera-se que seja levantada discussão sobre a própria ascendência, que se repense a valorização da herança africana entre brasileiros (literatura, filosofia etc.) e que tudo isso motive as discentes e os discentes a se conscientizarem de que não são ‘descendentes de escravos’, mas herdeiros de um povo africano específico, com uma rica cultura, ciência e história.

Palavras-chave: Lei 10.639/2003; África; Áfricas; África real.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(EXT-04) COLETIVO NEGRITUDE FEDERAL E NEABI: PARCERIA PARA UMA EDUCAÇÃO ANTIRRACISTA

Nathália Rodrigues Paranhos (PIBIEX Junior), Lucineide Lima de Paulo (PQ), lucineide.paulo@ifrj.edu.br

Este relato de experiência descreverá a atuação conjunta de dois grupos do *campus* Duque de Caxias em atividades que combatem o racismo: o Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas – NEABI e o Coletivo Negritude Federal. O Coletivo foi fundado em 2016.2 e reúne discentes do Ensino Médio que ora desenvolvem atividades de forma independente do NEABI, ora atuam em parceria. No ano de 2019, foram promovidas ações que visavam à formação discente e docente, e outras que visavam à reflexão pelo contato com a cultura, a arte e a tradição herdada de africanos. Assim, foram levantados debates objetivos sobre racismo, incluindo palestra sobre legislação, mas também houve intervenções que buscavam promover aumento da autoestima negra. Ao final, a intenção foi incentivar o protagonismo dos jovens negros. As atividades foram distribuídas ao longo do ano e contaram com recursos oriundos do projeto proposto pela atual coordenadora do NEABI e contemplado no Edital Pró-Extensão 01/2019. Em março, o Coletivo convidou a *youtuber* Nathália Braga para discutir racismo e apoiou a apresentação da peça teatral *Marielle Presente*, do grupo de teatro Dionísia Urbana. Durante a Semana da Diversidade no campus, o Coletivo esteve presente e deu suporte à realização às palestras organizadas pelo NEABI (*Lei de Reserva de Vagas, Sustentabilidade e Direitos Humanos e Mulheres Negras na Ciência*). Durante a Semana da Cultura – SEMAC, o protagonismo foi do Coletivo Negritude Federal, pois planejou, organizou e conduziu duas atividades: *Oficina de Tranças Afros e Turbantes: Resistência e Poder* e *Oficina de Bonecas Abayomi: Uma herança de Ancestralidade*. Essa parceria NEABI e Coletivo trabalhou também em duas atividades de formação (na palestra intitulada *Educação e Relações Étnico-raciais* e na Roda de Conversa *Cotas Raciais*). Por fim, o NEABI organizou uma saída técnica para o grupo ao Museu Vivo de São Bento (Duque de Caxias), em que se aprendeu mais sobre a história da Baixada Fluminense. No ano de 2020, a campanha “21 Dias de Ativismo contra o Racismo” foi interrompida por motivo de força maior, mas ainda foi possível receber no campus dois palestrantes para falar de estereótipos ligados a etnias: *Corpo preto, corpo amarelo*. Esse contato próximo entre o Núcleo e o Coletivo propicia ações de diferentes naturezas, favorecendo o maior alcance dentro do *campus*. Assim, verifica-se que a parceria entre docentes e discentes é profícua e uma estratégia eficiente quando se pretende aplicar a Lei 10.639/2003, a qual obriga as instituições de ensino a trabalharem a temática *História e Cultura Afro-Brasileira*.

Palavras-chave: Lei 10.639/2003; NEABI; racismo

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(EXT-05) A FÁBRICA DO CORPO: ASPECTOS FILOSÓFICOS EM TORNO DO EIXO CORPO-EDUCAÇÃO

Fayla de Souza Silva (PIBIEX JR), Pedro Fornaciari Grabois, pedro.grabois@ifrj.edu.br

Este trabalho é parte do projeto de extensão intitulado *A fábrica do corpo: aspectos filosóficos em torno do eixo corpo-educação*, que pretendeu atender a demandas sociais elencadas pelo NAPNE do IFRJ/CPar, levantando reflexões no âmbito da comunidade escolar/acadêmica do campus e de sua comunidade externa. O projeto tinha por objetivo reunir subsídios a partir de uma abordagem interseccional para uma reflexão crítica acerca da fabricação social do corpo e do papel dos espaços educativos neste processo, de modo que fosse possível repensar e reformular o ensino de forma a acolher melhor todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem. A abordagem interseccional está relacionada ao legado dos feminismos negros no Brasil e no mundo, que pretendem conduzir uma análise da sociedade ao mesmo tempo em termos de classe, raça, sexualidade, gênero, localização geográfica, condição corporal, dentre outros elementos que constituem os sujeitos (individuais e coletivos). Em termos metodológicos, duas estratégias foram conduzidas simultaneamente: de um lado, o projeto promoveu reflexões coletivas, propiciadas por cinedebates, rodas de conversa, grupos de estudo e minicurso, que contribuíram diretamente para um diagnóstico crítico acerca de aspectos relacionados às desigualdades e hierarquizações vividas diretamente no corpo, tais como o capacitismo, o elitismo social, o racismo, o sexismo, a LBTTQIA+fobia e a gordofobia; de outro, o aprofundamento da pesquisa por parte da bolsista tomou como base elementos do pensamento de Lélia Gonzalez e do cinema negro brasileiro, como os dos cineastas Zózimo Bulbul e Yasmin Thayná, para pensar especificamente as discriminações e violências que recaem sobre o corpo das mulheres negras no Brasil. Como resultados, verificou-se a necessidade de que o ensino seja cada vez mais uma prática interseccional e plural, capaz de questionar dentre o e fora da escola as relações de poder e de saber que acabam por reforçar hierarquias e exclusões. Ao trazer visibilidade sobre as relações de poder que atravessam o corpo e a subjetividade nos espaços educativos e no próprio IFRJ, as discussões proporcionadas no âmbito das atividades realizadas contribuíram com o incremento do “acúmulo social” dos/as participantes. Ao tomar a comunidade escolar/acadêmica do IFRJ/CPar como *comunidade de saberes*, este trabalho de extensão mobilizou teorizações e relatos de experiências pessoais/coletivas, disparando reflexões oportunas sobre o papel da educação na produção social do corpo e sobre o papel do corpo no interior da educação formal.

Palavras-chave: educação; interseccionalidade; corpo.

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(EXT-06) É NESSA LEVEZA QUE A GENTE ENSINA APRENDENDO E APRENDE ENSINANDO

Marcella Milward de Andrade (IC - Projeto de Extensão), Dayenny Miranda, dayenny.miranda@ifrj.edu.br

Hoje, existe para o estudante uma gama muito grande de estímulos fora do ambiente escolar como jogos, redes sociais, filmes; e com isso deve-se perceber o quão importante é que a linguagem da sala de aula esteja adaptada para essa nova forma de aprendizado e experiência oferecida pela tecnologia do século vigente, a fim de lograr a formação integral do aluno enquanto cidadão do mundo. A proposta é utilizar o conceito de ensino lúdico, bem como suas ferramentas na ministração de aulas das disciplinas de português e química a fim de alcançar um maior e melhor desenvolvimento da oralidade, interação e letramento do aluno, além de observar a aplicabilidade do lúdico, entendendo este como meio necessário para que o ensino tradicional sofra mudanças, uma vez que aulas mecanizadas, onde o professor apenas explica o conteúdo e espera que os alunos o absorvam, como uma “esponja”, já não fazem mais sentido e não suprem as necessidades desses alunos. Para tanto, em um primeiro momento realizou-se um estudo inicial sobre alfabetização, letramento e ludicidade na educação, após isso foram definidas as atividades lúdicas a serem aplicadas nas aulas. Nessa perspectiva, o objetivo deste estudo foi relatar as experiências sobre as atividades lúdicas na sala de aula, enquanto recurso pedagógico no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio regular, de um Colégio Estadual em Mesquita. Quanto ao método, optou-se pela pesquisa científica qualitativa, sendo esta exploratória e descritiva acerca de observações e relatos de experiências vivenciadas no ano de 2020. Os resultados buscam afirmar que a sala de aula pode e deve ser um lugar descontraído e prazeroso em qualquer nível de ensino, onde os conteúdos das disciplinas podem ser ministrados de maneira divertida e atraente aos alunos. A priori, o projeto se encontra em execução, esperando a pandemia passar, para que possa ser feita a conclusão deste estudo.

Palavras-chave: ensino; lúdico; química; português; letramento.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ – Campus Nilópolis/COEX – Edital N°11/2019.

(EXT-07) JORNAL DIVERSIDADE E CLUBE DE LEITURA: LEITURA E AUTORIA COMO PRÁTICAS DA LIBERDADE

Laryssa Rebeca Pereira dos Santos (PIBIEX Jr), Maria Gabriella M. De Castro (Orientadora),
maria.mayworm@ifrj.edu.br

O presente trabalho construiu-se a partir de diálogos entre pesquisa e extensão, e teve como objetivo gerar dados a partir da criação de um clube de leitura e jornal online abordando temas de “diversidades”. A principal proposta do projeto foi a implementação de uma política antirracista e antissexista dentro do campus. Para isso, foram realizados encontros para leituras coletivas. A plataforma online vem oferecendo um espaço de expressão e autoria, apresentando sugestões de leituras e, em tempos de pandemia, ações de solidariedade realizadas pelo campus. Além disso, como produto do projeto de extensão, alinhado à pesquisa, foram criados podcasts sobre textos da autora negra, lésbica e feminista, Audre Lorde, sobre os quais as/os estudantes discutiram de forma virtual, formando redes de solidariedade. Com base do exposto acima, o presente trabalho examina alguns dos impactos da realização do projeto para as estudantes participantes, através da realização de entrevistas. Esta pesquisa está ancorado em teorias raciais (FANON, 1952; SOUZA SANTOS, 1983 ; LORDE, 1984; KILOMBA, 2019) e feministas (LORDE 1984; DWORKIN, 1987; HOOKS, 1981; FREDERICI, 2004), tendo como base o aporte teórico metodológico do Letramento Racial Crítico (FERREIRA, 2015; FERREIRA e FERREIRA, 2013; XAVIER, 2017).

Palavras-chave: educação; antirracista; feminista

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

INOVAÇÃO

JIT

(INV1-01) IMPREGNAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE PRATA EM SUPERFÍCIES ABIÓTICAS: UMA BREVE REVISÃO DA LITERATURA

Marina Macedo Pereira Santos (PIBITI - CNPq), Stephanny de Araujo (PIBITI - IFRJ), Glauciene Paula de Souza Marcone (PQ - IFRJ), Débora Leandro Rama Gomes (PQ - IFRJ), debora.gomes@ifrj.edu.br

Superfícies abióticas podem ser focos de crescimento bacteriano e de formação de biofilmes. Com isso, métodos que possam inibir ou reduzir essa proliferação tornam-se cada vez mais necessários e relevantes. Biofilmes são caracterizados como um grupo altamente organizado de micro-organismos envolvidos por matriz exopolimérica e aderido a uma superfície. A prata é empregada há séculos como agente antibacteriano e sua síntese em nanopartículas promove maior área reativa e capacidade de atravessar células e tecidos. Além disso, a nanoprata possui a capacidade de proporcionar máximo efeito antimicrobiano em mínimas quantidades. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi realizar uma breve revisão da literatura a respeito da impregnação de nanopartículas de prata (NPAg) em superfícies abióticas. Este trabalho foi realizado a partir de pesquisa bibliográfica com levantamento de dados da literatura científica no período de 2010 a 2020. Tal levantamento foi realizado por meio de documentação indireta com busca nos bancos de dados do PubMed e Periódicos CAPES, utilizando as seguintes palavras-chave em inglês com ou sem combinações entre si: *impregnation, silver nanoparticles, catheter, glass, polystyrene, nanosilver*. Dentre os artigos encontrados, a maioria realizou o revestimento de cateteres com nanoprata e não a impregnação. Palladini et al. (2013) demonstraram a atividade antibacteriana de NPAg revestidas na superfície de cateteres de hemodiálise em amostras de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. O método empregado foi a preparação de solução de prata, na qual o material foi imerso ou pulverizado para fins de revestimento. Em seguida, o substrato úmido foi exposto a uma fonte de luz ultravioleta para induzir a fotorredução do sal de prata e a formação de NPAg. Os autores observaram redução da colonização bacteriana nos cateteres revestidos com nanoprata (0,5 wt%) nos valores de 72% para *S. aureus* e 75% para *E. coli*. O estudo desenvolvido por Thomas et al. (2015) avaliou a atividade antibiofilme de cateteres urinários revestidos com nanoprata em amostras de estafilococos coagulase negativa. O material foi imerso em solução de NPAg (20 µg/mL) por 24 h e em seguida foi submetido à secagem a 50°C. Os autores relataram redução de 84 a 90,8% na formação de biofilme nos cateteres revestidos com nanoprata. Santos et al. (PIBITI 2018-2019) investigaram a atividade antibiofilme de superfície abiótica (poliestireno) impregnada com NPAg em duas amostras de *Staphylococcus epidermidis*. A nanoprata foi impregnada via reação de oxirredução por meio da fotorredução da prata. Todas as impregnações foram realizadas em reator por no mínimo 5h. Os autores relataram excelente atividade antibiofilme (100%), não sendo identificada nenhuma colônia bacteriana nas superfícies impregnadas com NPAg. Apesar dos resultados promissores encontrados por Santos et al. (PIBITI 2018-2019), devido ao avanço da pandemia do novo coronavírus e acatando as recomendações de isolamento social preconizadas pela Organização Mundial de Saúde, tornou-se inviável a continuidade do projeto a partir de março de 2020, uma vez que necessitamos de infraestrutura laboratorial. Como perspectivas futuras, pretendemos utilizar o material previamente impregnado com nanoprata (superfícies de poliestireno e vidro) para realizar mais ensaios microbiológicos.

Palavras-chave: nanopartículas de prata; impregnação; revestimento; atividade antibiofilme; cateter.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas

Financiamento: CNPq e IFRJ.

(INV1-02) PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA DA PRODUÇÃO DE 5-ETOXIMETILFURFURAL (EMF)

João Raeder (PIBIC), Lincoln Guedes Pereira (PIBIT), Juliana Pessoa da Fonseca Nery, Filipe N. D. C. Gomes (PQ), filipe.gomes@ifrj.edu.br

A química verde é um ramo da química que visa reduzir e/ou eliminar, os impactos negativos dos processos químicos ao meio ambiente. Neste sentido, moléculas que apresentem versatilidade química e produção a partir de fontes renováveis se tornam compostos de grande interesse para a industrial sustentável. O 5-etoximetilfurfural (EMF), molécula de interesse desse estudo, é cotado como um promissor biocombustível, uma vez que pode ser sintetizado a partir de biomassa e apresenta características físico-químicas semelhantes as dos combustíveis fósseis (e. g. alto índice de cetano e densidade energética de 8,7 KWh/L, valor próximo ao da gasolina, 8,8 KWh/L). Ademais, o EMF também pode ser utilizado como aditivo para diesel e gasolina, saborizante e aromatizante natural de vinhos e cervejas. Contudo, a síntese do EMF em larga escala representa o principal entrave à sua aplicabilidade nos referidos setores, expondo a demanda por estudos de mapeamento tecnológico a respeito da sua produção em um panorama mundial. A prospecção tecnológica possui um papel fundamental na delimitação de esforços futuros para o desenvolvimento de uma nova tecnologia - neste caso, a produção do EMF - fazendo com que as decisões de gestores e pesquisadores se tornem mais robustas, assertivas e confiáveis. Neste sentido, este trabalho utiliza Estudos de Prospecção Tecnológica (EPT) como ferramenta para realizar o mapeamento tecnológico da produção do EMF. Para tal, buscou-se delimitar palavras-chave e bancos de dados de artigos científicos e patentes que fossem consistentes com o setor e com a abrangência global. Até o momento, a principal palavra-chave, “5-ethoxymethylfurfural”, retornou um total de 40 produções técnicas e 263 produções acadêmicas relacionadas ao EMF nas bases de dados escolhidas - “Web of Science” e “Periódicos Capes”, respectivamente. Futuramente, todos os dados resultantes do levantamento bibliográfico realizado serão analisados de forma que este estudo se torne uma importante fonte, apontando as inovações tecnológicas, os grandes *players* do segmento, e até mesmo oportunidades de novos estudos e negócios, criando cenários tecnológicos de curto, médio e longo prazo.

Palavras-chave: 5-etoximetilfurfural; biocombustível; química verde; prospecção tecnológica.

Área de conhecimento: Engenharia

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(INV1-04) DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE MEMBRANAS POLIMÉRICAS PARA TRATAMENTO DE FERIDAS

Wesley Da Silva Pinto Rangel (PIBITI), Diogo M Fernandes (IC-UFRJ), Isabela M M Valle (IC-UFRJ), Luiz Claudio R P Silva (PQ-UFRJ), Mariana Sato S B Monteiro (PQ-UFRJ), Letícia Coli Louvisse De Abreu (PQ), leticia.abreu@ifrj.edu.br

A ferida é qualquer interrupção na continuidade de um tecido corpóreo. A cicatrização de feridas é um processo complexo e com várias etapas, sendo o curativo um dos métodos utilizados. Um curativo deve manter a umidade na interface ferida, permitir trocas gasosas, fornecer isolamento térmico, proteger a ferida contra traumas e invasão bacteriana. Nos últimos anos tem sido observado um interesse no uso de produtos naturais, como o óleo de babaçu, para o tratamento de feridas. O óleo de babaçu (BBS) é rico em vitamina E, possui atividade antiinflamatória e pode ser utilizado em afecções cutâneas. O Poli (ácido láctico) (PLA) é um polímero biodegradável e biocompatível, sendo hidrolisável no corpo humano. O objetivo deste trabalho foi desenvolver e caracterizar membranas contendo óleo de babaçu e PLA, para cicatrização de feridas. **Materiais e Métodos:** Poli(ácido láctico), Mw 209.000-Ingeo 4060D –Natureworks, óleo de babaçu-campestre óleos vegetais. As membranas foram preparadas por: eletrofiação e evaporação de solvente. As nanofibras de PLA foram obtidas por eletrofiação composta por bomba de seringa KDS, série 100, e fonte de alta tensão Glassman High Voltage, modelo PS/FC, com fluxo de 0,5 ml, distância de 10 cm e tensão de 18,5 kV. Foi utilizada solução de PLA na concentração de 14% p/v em clorofórmio (CHCl₃) e dimetilformamida (DMF) na relação de 8:2. As membranas obtidas pelo método de evaporação de solvente foram preparadas com os mesmos solventes. O óleo de babaçu foi incorporado na concentração de 1%. As membranas foram caracterizadas por microscopia eletrônica de varredura (MEV), infravermelho por transformada de Fourier (FTIR), análise termogravimétrica (TGA), difração de raios X (DRX) e espectroscopia de ressonância magnética nuclear (RMN). A citotoxicidade das membranas foi avaliada pelo método de MTT, com a linhagem HaCat. **Resultados e Discussão:** A MEV mostrou que as nanofibras de PLA apresentaram diâmetro médio de 829 nm e sem poros e as membranas desenvolvidas por evaporação do solvente mostraram buracos. Na análise por FTIR foi possível confirmar a presença de babaçu nas duas membranas. A análise de DRX mostrou uma pequena cristalinidade, que diferenciou a membrana contendo babaçu da membrana contendo apenas o PLA. Na análise de TGA foi possível verificar que a inclusão do babaçu aumentou a estabilidade térmica das membranas. A análise de RMN mostrou que óleo de babaçu diminuiu o tempo de relaxação do PLA, aumentando a mobilidade molecular dos seus núcleos de hidrogênio, atuando como plastificante. Os resultados da citotoxicidade não mostraram redução significativa na viabilidade celular em 24 h. Portanto, as amostras não foram tóxicas na linhagem de células HaCat, indicando a probabilidade da ausência de lesão às células epiteliais. Foi possível desenvolver uma membrana polimérica biodegradável e biocompatível com óleo de babaçu.

Palavras-chave: Babaçu; Membrana Polimérica; ferida.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq

(INV1-05) PRODUÇÃO E BIODEGRADAÇÃO DE BIOPLÁSTICOS: USO DE BIOMASSA DE MATÉRIA PRIMA DE REUSO COMO BASE PARA UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL

Thays Almeida da Silva (PIBIT), Isabela Evangelista Rocha (PIBIT Jr), Mariana Silva Melo dos Reis (IC *Voluntário*) e Luisa Luz Marçal (PQ), *luisa.marcal@ifrj.edu.br

O uso de biomassa de origem vegetal para a produção de materiais biodegradáveis tem sido altamente investigado. As pesquisas visam alternativas sustentáveis que diminuam, ou substituem completamente, o uso de plásticos convencionais ou que possam ser melhor quanto a aspectos relevantes (preço e condições de biodegradação) em relação aos bioplásticos já existentes. A utilização de matéria prima de reuso é uma importante estratégia a partir dos conceitos de aproveitamento econômico e importância ecológica na remoção/tratamento de resíduos. O Presente projeto possui como princípio básico atingir indústrias e sociedade através de uma produção sustentável que possa melhorar, ou mudar, hábitos, mostrar a responsabilidade ambiental de cada um e contribuir com uma alternativa sustentável e aplicável à sociedade, ao meio ambiente e aos mercados industriais. O estudo foi dividido em duas vertentes. A *vertente A* voltada para a produção e biodegradação de novos biomateriais. Esta foi dividida em quatro etapas: 1) preparo da biomassa, 2) produção de biofilmes, 3) produção de peças moldáveis. e 4) avaliação da biodegradação. E *vertente B*, voltada para um estudo de alternativas sintéticas para a obtenção de um análogo de PLA, bioplástico altamente utilizado atualmente. Para a *vertente A*, etapa 1, desenvolveu-se uma metodologia econômica e sustentável para o preparo da biomassa. Já para as etapas 2 e 3, desenvolveu-se estudos voltados para o preparo de fórmulas que conduzissem a formação de biofilmes e peças viáveis. Para isso estudou-se o uso de diferentes componentes como plastificantes, incremento/reforço (materiais vegetais diversos), uso ou não de aditivos, e diferentes moldes. Nestes estudos avaliou-se também as diferentes proporções para a combinação *biomassa-componentes*. Os biofilmes obtidos foram conduzidos a testes físicos (como avaliação da rigidez e flexibilidade), térmicos (variação de temperatura) de estabilidade (validade dos materiais produzidos) e biodegradação prévia (avaliação em solo sob compostabilidade doméstica). Um grupo preparado caracterizou-se como biomateriais resistentes ou elásticos, dependendo da proporção da formulação; resistentes a temperatura (até 180°C), estáveis por tempos acima de 6 meses e biodegradáveis por menos de 14 dias. As peças moldadas foram conduzidas a avaliações de rigidez e estabilidade mostrando-se também promissoras. A *vertente B* encontra-se ainda no início do seu andamento, tendo sido realizado apenas uma proposta de síntese até o momento. Essa conduziu a formação de um produto curioso e supostamente promissor, porém ainda não caracterizado. A exploração desta vertente visa uma maior economia e viabilidade para o preparo de um análogo do biopolímero PLA, devido sua produção ser custosa e com tempos longos. As perspectivas do projeto norteiam a continuação dos estudos das duas *vertentes A e B*, visando em *A*, mais explorações e otimizações pertinentes e em *B* a síntese e caracterização de um produto final viável. Além disso, propõe-se ainda o estudo da biodegradação de todos os biomateriais finais obtidos e um estudo de aplicabilidade deles em técnicas de impressão 3D.

Palavras-chave: bioplásticos; biopolímeros; biomassa de reuso; biodegradação.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(INV1-06) MAPEAMENTO TECNOLÓGICO DE BIOPOLÍMEROS POTENCIAIS SUBSTITUTOS DE POLIETILENO E POLIPROPILENO

Luan Vieira Brito de Campos (PIBITI), Simone Alves (PQ), simone.alves@ifrj.edu.br

O avanço do preço internacional do barril de petróleo, a instabilidade da situação geopolítica das regiões detentoras das grandes reservas mundiais e o consenso quanto à necessidade do desenvolvimento de tecnologias de baixa emissão de gases de efeito estufa, em especial o dióxido de carbono, têm apontado para a necessidade real de exploração de fontes renováveis como matérias-primas para a biossíntese de produtos químicos intermediários e finais. Uma vasta gama de materiais alternativos biodegradáveis tem sido proposta para mitigar este problema, além de novos polímeros, blendas e compósitos que vêm sendo utilizados com esta finalidade. Estas matérias-primas podem ser totalmente renováveis, como é o caso dos polihidroxialcanoatos microbianos (PHA) e o polilactato (PLA), ou não renováveis, como o polibuteno adipato tereftalato (PBAT). Diante disso, o objetivo desse trabalho é realizar um mapeamento tecnológico de biopolímeros, blendas e compósitos com real potencial de substituição dos polímeros tradicionais de origem petroquímica, polietileno (PE) e polipropileno (PP), a fim de prever janelas de oportunidades no segmento de plásticos de uso único. Para isso, realizou-se uma busca bibliométrica, em bancos de dados mundiais, por artigos científicos e patentes, concedidas e solicitadas, no período de 2010 a junho de 2020, utilizando-se o programa VantagePoint Acadêmico v. 12. Foram identificados cerca de 37 mil registros, os quais foram analisados em três níveis: macro, meso e micro. Os resultados preliminares, restritos à análise das bases de patentes nacionais e internacionais, apontam a existência de 19.225 patentes. A nível macro, pode-se destacar a dominância da China, com 7 patentes entre os top 10 países depositantes. A nível meso e micro, destacam-se as blendas poliméricas binárias contendo PLA, PHA e amido termoplástico (TPS); novos polímeros – destacando-se o PEF (polietileno furanoato), substituto direto do PET e que utiliza, em sua composição, *building-blocks* da química verde, como o ácido furandicarboxílico (FDCA) e seu precursor o hidroximetilfurfural (HMF). Os resultados também indicam que muitos compósitos têm sido desenvolvidos, sobretudo, nos últimos 5 anos, utilizando-se cargas de biomassas lignocelulósicas em sua composição e bioplásticos como o PLA e o TPS. Embora ainda sejam resultados preliminares, pois os dados bibliométricos referentes aos artigos científicos ainda encontram-se em análise, a prospecção da base de patentes sugere que há diversas janelas de oportunidades em segmentos distintos do mercado mundial de bioplásticos, com destaques para os biodegradáveis substitutos potenciais dos plásticos de uso único, assim como materiais avançados para diversas aplicações, inclusive na área médica, em próteses de base biopolimérica.

Palavras-chave: Bioplásticos; Biopolímeros; Prospecção tecnológica; bibliometria; mineração de dados.

Área de conhecimento: Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ, CNPq

(INV1-07) DESENVOLVIMENTO DE CURATIVO COMPÓSITO MULTIFUNCIONAL PARA PROMOÇÃO DA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Alice Silva Ribeiro Vieira, Tatiana Magalhães Chaves, Thuanne Fonseca Casado Lins, Thayanni Gomes Mendes da Silva, Talita Nascimento da Silva, Thais Nogueira Barradas, thais.barradas@ifrj.edu.br

A cicatrização de feridas é um coordenado evento celular e molecular visando a reconstituição de um tecido. Tal processo envolve fenômenos bioquímicos e fisiológicos e por isso, variam de acordo com o paciente e seu histórico médico. Por vezes, a administração de medicamentos em feridas de difícil cicatrização, como em machucados de pacientes diabéticos ou queimaduras graves, se torna necessária para uma boa resolução do quadro clínico. Tendo isso em vista, a administração tópica apresenta-se como uma via vantajosa, pois reduz as chances de efeitos adversos e a absorção já ocorre no local lesado, não necessitando de alta cinética do fármaco para promover a ação. A possibilidade de um novo tratamento surge com o desenvolvimento do filme de quitosana (CH). Dessa forma, a aplicação transdérmica do material de quitosana com adição do óleo de funcho, que possui a terapêutica cicatrizante, antiinflamatória e benéfica para a circulação, em indivíduos com problemas de cicatrização se mostra promissor e relevante, necessitando de estudos que definam o tempo de liberação do princípio ativo pelo filme para essa utilização. O propósito deste trabalho é a produção de um filme polimérico com liberação prolongada para melhorar a recuperação das células lesadas na cicatrização de feridas. As nanoemulsões (NE) possibilitam a incorporação de ativos oleosos e, por terem um tamanho significativamente pequeno, permitem uma maior facilidade de absorção tópica, carreando com maior facilidade o fármaco. Neste trabalho, o óleo de funcho (OF) foi escolhido como princípio ativo em função de suas propriedades anti-inflamatórias e os polímeros escolhidos para o desenvolvimento dos filmes foram: Quitosana (CH) e Poli (álcool vinílico) (PVA). O OF foi encapsulado em NE contendo 3% de Cremophor RH40 em 95% de água, adicionando 2% do óleo de funcho e sendo ultrassonicada, por 15 minutos e com amplitude 20%. Após isso, teve-se como objetivo encontrar a proporção ideal dos componentes do filme de CHI e PVA para o desenvolvimento do curativo. A composição que mais se mostrou promissora é composta por 20 ml de NE de OF, 0,1% de ácido acético, 10% de sorbitol, 2% dos polímeros (CH:PVA) e QSP de água destilada. Foram analisados 3 filmes (filme 1, 2 e 3) com proporções PVA:CH diferentes (1:1, 2:1 e 1:2, respectivamente). As NE com óleo de funcho foram introduzidas nos filmes 1, 2 e 3, os quais passaram pelo teste de liberação *in vitro*, a fim de avaliar qual filme está promovendo uma maior liberação prolongada do fármaco. Ao analisar os resultados do teste é observado que o filme 1 (CH:PVA 1:1) e o filme 2 (CH:PVA 1:2) possuem um comportamento parecido em relação à liberação que foi rápida, em função da alta solubilidade do PVA. O filme 3 (CH:PVA 2:1) apresentou uma liberação mais controlada ao longo de 2 horas. Com base nesses resultados o filme 3 apresenta grande potencial de liberação prolongada para promoção de cicatrização de feridas e será o escolhido para prosseguimento do projeto.

Palavras-chave: quitosana; filme; nanoemulsão; óleo de funcho.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde;

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ.

(INV1-09) CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DO BAGAÇO DE MALTE RESIDUAL DE CERVEJARIA

Nathália Pereira do Amaral (PIBITI), Tatiana Felix Ferreira (PQ- UFRJ), Thiago Rocha dos Santos Mathias (PQ).
thiago.mathias@ifrj.edu.br

O bagaço de malte é o principal resíduo da indústria cervejeira, formado pela parte sólida, obtida da filtração do mosto. Apresenta um material lignocelulósico composto principalmente por celulose, hemicelulose e lignina, além de outros componentes como proteínas, minerais, açúcares residuais, etc. Este trabalho teve por objetivo, caracterizar a composição química do bagaço de malte residual de cervejaria, para avaliar seu possível aproveitamento como matéria-prima para obtenção de novos bioprodutos. Foram determinados os teores de: extrativos, celulose, hemicelulose e lignina. Primeiramente, realizou-se o Método de Soxhlet com a finalidade de quantificar o teor de extrativos, na qual a extração foi realizada com solvente orgânico (acetona). O teor quantitativo da lignina foi determinado pelo Método Klason modificado, em que, após a hidrólise com ácido sulfúrico a 121C/1atm e análise gravimétrica, foi determinado o teor de lignina. Para a determinação dos teores quantitativos de celulose e hemicelulose, foi usada a fração líquida da hidrólise ácida. Pelo Método 3,5-Dinitrosalisílico (DNS) foi determinada a concentração de açúcares redutores totais e pelo Método Glicose Oxidase (GOD) determinou-se o teor de glicose. Os resultados encontrados nos experimentos da caracterização do bagaço de malte, mostraram que o mesmo, apresentou teores elevados de material lignocelulósico. Composto por aproximadamente 6% de extrativos, 25% de lignina, 20% de celulose e 3% de hemicelulose. A partir dos métodos descritos, foi possível caracterizar o bagaço de malte e viabilizar possíveis estudos sobre aplicações de maior valor agregado à produtos oriundos do bagaço de malte residual.

Palavras-chave: bagaço de malte; caracterização química; material lignocelulósico; biorrefinaria; aproveitamento

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(INV2-01) PORTAL AFROSAPIÊNCIA: PRODUÇÃO CIENTÍFICA, LITERÁRIA E ARTÍSTICA AFRICANA E AFRO-DIASPÓRICA

Ana Carla Pinheiro dos Santos (PIBITI Jr), Bruna Miranda da Cunha (PIBITI Jr), Diogo Amorim Valente Cardoso (PIBITI Jr), Lorena da Silva Nascimento (PIVIC), Ana Cristina de Mello Pimentel Lourenço (PQ - IFRJ),
ana.lourenco@ifrj.edu.br

O projeto consiste na criação de um blog para divulgar a produção científica, literária e artística de origem africana, afro-brasileira e dos demais países atravessados pela diáspora. Pretende-se com esta ferramenta midiática apresentar conteúdo digital de modo didático, elucidativo e atrativo, mostrando a relevância de pensadores, estudiosos, escritores e cientistas negros e negras, frisando suas trajetórias biográficas, apresentando suas principais obras e conceitos por eles elaborados. O projeto visa contribuir para o cumprimento das Leis 10.639/03 e 11.645/08, que dispõem sobre o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, oferecendo ferramentas conceituais e interpretativas a partir destas epistemologias, possibilitando a difusão deste conhecimento no âmbito educacional, por meio de estudantes e professores que poderão atuar como agentes replicadores destes saberes. Visa-se com esta iniciativa o desenvolvimento de tecnologia educacional, incorporando tecnologias da informação e da comunicação com a finalidade de dar suporte a processos de ensino e aprendizagem, possibilitando a difusão deste conhecimento sem visibilidade em decorrência de processos históricos e sociais. Apesar das referidas leis estarem em vigor, existe carência de material didático e informativo que disponibilize este conhecimento para um público mais amplo. O Portal Afro Sapiência tem o objetivo de sanar este déficit, contribuindo para a conscientização no combate ao racismo epistemológico e ao pensamento hegemônico branco-europeu e a promoção da igualdade racial. O blog e os perfis nas redes sociais demonstram que há interesse e procura pelo conteúdo oferecido. As postagens no blog somam 160 visualizações e a performance nas redes sociais tem garantido aumento de seguidores, tendo até o momento 780 no Instagram, 310 no Twitter e 163 no Facebook. Auxiliando no enfrentamento ao apagamento epistêmico da matriz africana e afro-brasileira no ambiente escolar, o projeto contribui para a inserção de contribuições teóricas, científicas e culturais de indivíduos negros na formação educativa do corpo discente do IFRJ e de estudantes de outras instituições mediante a apropriação e instrumentalização de aporte teórico-conceitual em torno dos estudos étnico-raciais e dos movimentos sociais negros.

Palavras-chave: tecnologia educacional; afrocentricidade; educação antirracista; descolonização do pensamento; teorias do sul

Área de conhecimento: Ciências Humanas

Financiamento: IFRJ

(INV2-02) MAPEAMENTO COLABORATIVO: DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA COM INTERAÇÃO DA SOCIEDADE

Letícia Souza Martins Rego (PIBIT), Carla Bilheiro Santi (PQ), carla.santi@ifrj.edu.br

A sociedade atual possui uma relação com a comunicação e o mundo digital que altera a forma na qual vivemos e aprendemos. As problemáticas socioambientais, decorrentes do modelo de desenvolvimento econômico ao longo dos últimos anos, estão estritamente conectadas com os nossos valores, hábitos e atitudes. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, estabelecidos pela Organização das Nações Unidas (ONU), foram criados com o intuito de buscar um chamado universal para o equilíbrio entre as três dimensões do desenvolvimento sustentável e atender a agenda 2030 em relação a sustentabilidade. O objetivo principal do presente trabalho, consiste na elaboração de mapas colaborativos como ferramenta para identificação dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) no território a ser analisado, permitindo o conhecimento e a reflexão sobre os espaços e lugares na cidade, bem como suas problemáticas. Apresentar à sociedade esses objetivos através de mapeamento colaborativo ou participativo, considerando-se uma evolução cartográfica, não deixa de lado a função de mapear, contudo, os próprios usuários são também os autores das informações inseridas, um conteúdo gerado pelo próprio usuário de forma voluntária, agente produtor de sua realidade, podendo subdividir o mapeamento em diversas temáticas. Para o desenvolvimento a pesquisa foi dividida em etapas. A primeira foi a escolha da sub bacia hidrográfica da Lagoa Rodrigo de Freitas, situada na zona sul da cidade do Rio de Janeiro, como área de trabalho piloto e sua caracterização quanto ao uso do solo e aspectos socioambientais, a partir de saída de campo e através do uso do software *Google Earth Pro*. A segunda etapa consistiu na identificação dos ODS e suas respectivas metas, montagem de banco de dados digitais livres, definição dos critérios e categorias de análise do mapeamento da área de estudo. A terceira etapa compreendeu a confecção de mapas temáticos realizados na plataforma *Google My Maps* (ferramenta colaborativa e gratuita que pode ser acessada através da internet) permitindo a criação e personalização de mapas com uma base georreferenciada. A quarta etapa foi a criação de um *site* hospedar os mapas e realizar o processo de divulgação científica para a sociedade civil. Todas as etapas desenvolvidas permitiram a construção de uma metodologia para que pode ser replicada para outras áreas da cidade do Rio de Janeiro. Sendo assim, o projeto é uma forma inovadora de divulgação científica, estímulo da participação e interação da sociedade, e podendo se tornar uma ferramenta que busca preparar o indivíduo para a percepção e solução dos problemas socioambientais que o cercam, em prol de uma jornada coletiva para um caminho sustentável e resiliente.

Palavras-chave: mapa colaborativo; geotecnologia; objetivos do desenvolvimento sustentável; divulgação científica.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra (CET) - Geociências

Financiamento: PIBITI - IFRJ, CNPq

(INV2-03) USANDO *FEEDBACK* PARA MELHORAR A PRÁTICA PEDAGÓGICA NAS AULAS DE INGLÊS PARA FINS ESPECÍFICOS

Ana Beatriz Barbosa Godart Cavalcante (PIBITI JR), Giulianne Bastos Serpa (PIBITI JR), Elza Maria Duarte Alvarenga de Mello Ribeiro (orientadora), elza.ribeiro@ifrj.edu.br

A abordagem LinFE (Línguas para Fins Específicos) ocupa local de destaque no cenário nacional no que tange ao ensino de inglês nos IFs, especificamente e historicamente no IFRJ, campus Rio de Janeiro. A metodologia tem seu berço na década de setenta por meio da PUC-SP, em um Projeto encabeçado pela professora Alba Celani no Brasil. Em linhas gerais, a abordagem se fundamenta em três bases, que, se inter relacionadas, resultam em um processo de ensino aprendizagem eficiente e eficaz: necessidades dos alunos, seus desejos pessoais e lacuna linguística entre ambos. Outro pressuposto do linFE, está no fato de a fim de que o fim específico seja alcançado, o aluno estuda a língua partir de uma detalhada análise de necessidades previamente realizada pelo professor. Finalmente, e não menos importante, o escopo teórico entende que a prática docente deve ser baseada em uma visão crítico-reflexiva que permite ao professor, de tempos em tempos, avaliar seu trabalho para desconstruí-lo e reconstruí-lo. Portanto, é importante seguirmos olhando para o futuro mantendo, contudo, um olhar retrospectivo para que não percamos a oportunidade de continuar buscando novos caminhos, sem esquecer a origem, os fundamentos e as conquistas prévias. A pesquisa de caráter qualitativo-interpretativista ainda está em andamento e tem por objetivo utilizar as contribuições dos egressos dos cursos técnicos de nível médio do IFRJ, campus Rio de Janeiro, a fim de avaliar os tópicos contemplados na disciplina nos semestres em que a mesma se insere na ementa de cada curso, considerando tanto aqueles que foram considerados mais relevantes, quanto os que poderiam ser substituídos e/ou incluídos nas aulas de inglês para fins específicos do Instituto. A metodologia (em andamento) constará da revisão bibliográfica referentes ao aporte teórico da abordagem e da teoria que embasa pesquisas dessa natureza. Em seguida será disparado um questionário via Googleforms (em processo de análise pelo Comitê de Ética) com questões que nos forneçam as informações necessárias ao projeto. Os dados recebidos serão organizados, categorizados e analisados de forma a nos permitir agrupar por recorrência as sugestões enviadas. O resultado apontará para as maiores recorrências, as quais serão encaminhadas à equipe de professores de inglês com a finalidade de incluir, excluir ou alterá-las no planejamento de cada semestre do curso. Concluindo, espera-se que os resultados obtidos contribuam para o aperfeiçoamento da performance dos professores no planejamento de suas futuras práticas pedagógicas para, assim, irem de encontro com o objetivo da instituição, o de formar um técnico de excelência que faça a diferença no mercado de trabalho em que será inserido ou no ambiente universitário.

Palavras-chave: abordagem LinFE; análise de necessidades; feedback; visão crítico-reflexiva.

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(INV2-04) Realidades virtual e aumentada: Produtos Tecnológicos para o Ensino

Tamires Raimundo da Cruz, Marcio Roberto de Andrade Basilio, Filipe Pereira Mesquita dos Santos (PQ),
filipe.santos@ifrj.edu.br

O presente projeto versa sobre a construção de aplicativos para celulares e computadores que utilizam realidade aumentada e virtual para espaços não formais de ensino. Esses produtos tecnológicos são desenhados para serem utilizados em museus e centro de ciências. Utilizamos um programa gratuito para a construção de um programa que simula uma viagem virtual de uma nave pelo sistema solar. O programa possui narração e possibilita que o usuário leia informações sobre os planetas e ouça outras informações através de uma narração que o grupo desenvolveu. Adicionalmente, existe a possibilidade de informações científicas sobre propagação da luz e sua importância para a vida no sistema na Terra. O grupo criou modelos 3D, scripts e narrações. Também foram desenvolvidos comandos responsivos, que determinam a dinâmica de movimentação da nave. O programa não está em estado de MVP devido às dificuldades causadas pelo isolamento social (COVID-19), porém, está apresentável e possui grande potencial de utilização por espaços não formais.

Palavras-chave: realidade virtual; realidade aumentada; jogos.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(INV2-05) DESENVOLVIMENTO DE TABELA DE MEDIDAS CORPORAIS NA BAIXADA FLUMINENSE

Sara Pereira Canto (PIBITI), Heloisa Helena de Oliveira Santos (Doutora), heloisa.oliveira@ifrj.edu.br

Nesta apresentação, traremos o resultado do levantamento do estado da arte da pesquisa recente na área de antropometria e de ergonomia do vestuário, avaliando os artigos publicados sobre o tema no principal congresso de moda brasileiro, qual seja, o Colóquio de Moda, entre 2016 e 2019. Em razão da pandemia, a etapa de medição corporal da pesquisa teve de ser adiada, de maneira que nos direcionamos centralmente para a construção deste arcabouço teórico de artigos recentes que se debruçam sobre o tema central desta pesquisa, qual seja, a antropometria e a ergonomia. A pesquisa visa desenvolver medições corporais para a construção de uma tabela de medidas corporal do público da baixada Fluminense, assim como de bases de vestuário. O desenvolvimento de peças do vestuário, seja industrial ou sob medida, demanda, como uma das etapas fundamentais, a tomada de medidas corporais. A mensuração dos corpos ou antropometria é a ciência que analisa a mensuração dos corpos humanos. Uma medição corporal adequada permite o desenvolvimento de peças do vestuário mais acertadas, pois viabiliza a construção de bases corporais do vestuário mais exatas (Sabrá, 2009; Fischer & Scherer, 2010). As bases de vestuário são peças fundamentais para a construção das roupas que utilizamos em nosso dia a dia. Assim, apresentaremos, primeiramente, o que é a tabela de medidas, qual sua função e como funciona, em linhas gerais, a luz das noções de ergonomia e antropometria. Em seguida, abordaremos qual a importância da medição corporal para a construção do vestuário. Traremos os dados sobre os artigos, informando sobre o quantitativo de trabalhos, temas centrais e regiões em que se concentram. Apresentaremos, por fim, a base de dados com as medições teste realizadas em um primeiro momento da pesquisa, mas que não computarão como dados para os resultados finais, uma vez que elas apenas foram a referência inicial para a correção dos referentes de pesquisa.

Palavras-chave: medição corporal; tabela de medidas; vestuário.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas

Financiamento: IFRJ

(INV2-06) DESENVOLVIMENTO DE UM SENSOR DE POTÊNCIA NO CICLISMO PARA USO EDUCACIONAL

Izabelli de Moraes Silva Nascimento (PIBITI JR- IFRJ), Fabiana Cunha Carvalho (PIBITI JR - IFRJ), Fernando Machado da Rocha (PQ - IFRJ), Pedro Paulo da Cunha Machado (PQ – IFRJ), Israel Souza (PQ - IFRJ), israel.souza@ifrj.edu.br

O uso de sensores de potência no ciclismo de alto nível se tornou uma constante. A facilidade com que se obtém dados como potência total, equilíbrio esquerda/direita, cadência e dinâmica de ciclismo são fundamentais para o desempenho do atleta. Dessas medidas são possíveis derivar outras como a capacidade aeróbia (VO₂), potência anaeróbia, índice de fadiga, entre outros. O objetivo específico do trabalho é apresentar os principais modelos de sensores de potência, suas vantagens e desvantagens, de tal forma que possa orientar a construção de um sensor para uso educacional. Para concluir tal objetivo realizamos um levantamento da bibliografia existente sobre o tema bem como consulta as páginas dos fabricantes na internet. Resultados: Como resultado verificamos que atualmente existem diversos modelos de medidores de potência, cada um com suas especificidades, vantagens e desvantagens. De maneira geral, eles podem ser categorizados em 4 grupos: cubo, coroa, pedivela e pedal. Embora os medidores tenham trazido grandes vantagens para o treinamento do ciclismo, em especial o treinamento de alto nível, os mesmos possuem um custo muito alto além de necessitarem de um ciclocomputador para captar, interpretar e apresentar os dados, consistindo num custo adicional. Em geral os sensores de potência custam mais de cinco mil reais e os ciclocomputadores por volta de 2 mil reais. Fundamentados no que foi exposto, pretendemos dar continuidade ao projeto, com o objetivo final de desenvolver um sensor de potência de baixo custo para fins educacionais e avaliação de iniciantes no ciclismo. O modelo escolhido, após a análise dos modelos existentes é o sensor de potência de pedal, por sua simplicidade, facilidade de instalação e custo dos componentes. Para construção de tal sensor de potência utilizaremos sensores de carga (strain gauge) disponíveis no mercado, uma interface em arduíno (UNO ou NANO), conectividade com PC via Bluetooth e o desenvolvimento de um software para análise dos dados (Android / Windows). Ao final pretende-se obter um equipamento de baixo custo que forneça dados básico sobre a dinâmica da pedalada no ciclismo e que possa ser utilizado em escolas nas aulas de física, matemática, educação física, e para avaliação de atletas iniciantes no ciclismo.

Palavras-chave: ensino; tecnologia; sensor de potência; ciclismo; saúde.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(INV2-07) ESTUDO DE LEITURA EM INGLÊS NO GOOGLE CLASSROOM

Pamela Vicente de Campos (PIBIT), Jéssica Nunes (IFRJ), Jacqueline Gomes Vicente (IFRJ),
jacqueline.vicente@ifrj.edu.br

A habilidade de compreensão leitora e noção de gêneros discursivos (Bakhtin, 1999) são apontadas pelo Parâmetro Curricular Nacional (PCN) como objetos de ensino nas aulas de inglês do ensino médio. Em decorrência dessa constatação, observa-se uma profusão de materiais didáticos que tentam promover o aprimoramento da leitura em língua inglesa para os cursos de ensino médio, inclusive os cursos técnicos. Grande parte do material destinado ao ensino de leitura em língua inglesa em sala de aula é constituído por livros e apostilados impressos que reproduzem letramentos de séculos passados que não consideram as novas tecnologias que permeiam o mundo atual. Desta maneira, nosso trabalho tem como objetivo fazer a análise de necessidades de leitura em língua inglesa do curso técnico em Automação industrial do *campus* Volta Redonda do Instituto Federal do Rio de Janeiro, com a subsequente produção de materiais didáticos que atendam a essas necessidades e interesses do alunado, enfocando a contribuição das novas tecnologias da informação no aprendizado da língua alvo. Para atingir este objetivo, faremos a revisão da literatura sobre os letramentos (Cope & Kalantzis, 1999; Signorini, 2010), a constituição de materiais didáticos (Rojo, 2010) e sobre novas tecnologias (Gee, 2012). A metodologia de pesquisa se inicia com o estudo da literatura pertinente, bem como com a análise de questionários acerca de necessidades do curso. Para em seguida, elaborarmos amostras de materiais que serão oferecidas em plataforma digital, oportunizando o estudo além da sala de aula. Devido ao advento da pandemia do *Coronavírus* e o conseqüente distanciamento social dos participantes, obtivemos resultados parciais em decorrência da não aplicação das tarefas elaboradas e da impossibilidade de analisar a reação dos alunos alvos da nossa investigação ao material proposto.

Palavras-chave: material didático; ensino e aprendizagem; língua inglesa; gêneros discursivos

Área de conhecimento: Linguística, Letras e Artes

Financiamento: IFRJ

(INV2-08) OTIMIZAÇÃO E SEGURANÇA DA TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO APLICADA À EDUCAÇÃO

Arthur Togi Ney Moura (PIBITI), Victor Hugo Soares Ney (PIBITI), Jean Hilaire Adebai Tomola (PQ),
jean.adebai@ifrj.edu.br

Devido ao número crescente de ataques direcionados a aplicações web hoje em dia, faz-se necessário nos preocuparmos com a integridade de um sistema e com a confidencialidade dos dados dos usuários. Diante desse cenário, estudos sobre vulnerabilidade e otimização de aplicações web devem ser realizados constantemente. A Vulnerabilidade pode ser definida como qualquer falha que comprometa o funcionamento adequado de um sistema de informática assim como os dados nele contidos. Há, por exemplo, vulnerabilidades que permitem a injeção de códigos maliciosos no portal, capazes de realizar comando comprometedor como apagar o banco de dados de um sistema através da execução de um comando SQL. Há vulnerabilidades também que permitem a inação de uma aplicação web, sendo a mais conhecida o *DDoS* (ataque de negação de serviço) que torna a aplicação web inutilizável para outros usuários. Realizando um *scan* com a ferramenta *Nikto* não foram observadas muitas vulnerabilidades significativas na nossa aplicação web. Entretanto, algumas vulnerabilidades foram observadas partindo das *Gems* do projeto que nada mais são do que extensões do *framework Rails*. Utilizamos as *Gems*, por exemplo, para gerar o ambiente gráfico e para a autenticação e gerenciamento de sessões dos usuários. As vulnerabilidades nas *Gems* são solucionadas quando uma nova atualização é lançada corrigindo as falhas anteriores. Ele permite uma boa responsividade da aplicação assim como suporte para dispositivos móveis. Estamos utilizando também uma *Gem* para paginação dos itens, a *Pagy*, que é a mais eficiente quando se trata do consumo de recursos e velocidade. Neste trabalho, são utilizadas ferramentas de análise com a intenção de identificar e remover vulnerabilidades identificadas, mantendo assim, a integridade da aplicação web. As ferramentas mais conhecidas e que são utilizadas são: *Nessus*, *Nmap* e *Nikto*. Atualmente, está sendo realizado um estudo de vulnerabilidade de um portal em construção voltado para a área da educação. Se por um lado a vulnerabilidade é motivo de preocupação dos desenvolvedores de aplicações web, por outro lado, a otimização dessa aplicação web faz-se necessária. Ela é entendida como todo ajuste que pode ser feito a fim de reduzir o consumo de recursos de um portal de internet fornecendo ao usuário uma melhor experiência de uso. O trabalho de otimização se dá ao longo do desenvolvimento do portal e um código bem estruturado que permita pesquisas SQL eficientes e seguras é o suficiente para nossa aplicação. Nesse sentido, o *framework Bootstrap* está sendo nossa ferramenta para a construção visual do portal. A utilização dos métodos e ferramentas apresentaram um ótimo desempenho e eficácia ao que foi sugerido. Sabe-se que a correção de vulnerabilidades e a otimização da aplicação é um trabalho constante, visto que mais código será desenvolvido e novas vulnerabilidades serão identificadas.

Palavras-chave: vulnerabilidade; otimização; *rails*; segurança; *framework*.

Área de conhecimento: Segurança da Informação; Ciência da Computação; Desenvolvimento Web.

Financiamento: IFRJ.

(INV2-09) DNAEDUCASE

Bruna Szymanski (PIBITI-Jr), Fernanda Doti Dias Ripper (aluno voluntário), Maria Eduarda Morgado Muniz Nogueira (aluno voluntário), Mariana Reis Santos (PIBITI-Jr), Matheus Marques Barros (aluno voluntário), Marisa Aghetoni Fontes (PQ), Thaís Souza Silveira Majerowicz, (PQ) Leonardo Emanuel de Oliveira Costa (PQ), leonardo.costa@ifrj.edu.br

De acordo com a expansão tecnológica da atualidade, o acesso ao conteúdo está sendo continuamente renovado e adequado, motivando o análogo amoldamento dos métodos de ensino e de aprendizagem. O aproveitamento dos artifícios disponíveis na era digital e sua aplicação na educação tende a promover o rendimento mais efetivo do aluno, impulsionando a qualidade do conhecimento adquirido. Uma das formas de atualizar a educação é com o uso de videoaulas, propiciando a integração de estratégias didáticas como ilustrações, animações, exposição de fotografias e explicações diretas. O propósito deste projeto é a criação do DNAeducase, um canal de videoaulas na plataforma YouTube, gerenciado por e direcionado a alunos de ensino técnico e superior em áreas técnico-científicas, voltada para a área de ciências biológicas, em adendo a uma conta complementar na plataforma Instagram, voltada para divulgação e disponibilização de material adicional as aulas e materiais extras. As produções incluem recursos visuais, como ilustrações originais e o uso de mapas mentais, além da figura do estudante responsável pela apresentação do conteúdo. Cada vídeo tem cerca de quinze minutos de duração, tempo estipulado para que tenham a quantidade necessária de conteúdo sem perder a atenção do aluno, mantendo dinamicidade. Quando necessário, uma aula completa pode ser dividida em partes a fim de não ultrapassar o tempo, em casos de conteúdos extensos. Todas as produções são roteirizadas por membros do projeto e revisados por professores de forma a fornecer credibilidade aos conteúdos trabalhados, a partir de eventuais correções e/ou sugestões. Os mapas mentais funcionam como um guia para o andamento das aulas, sendo apresentados durante todo o vídeo, acompanhados por faixas de voz com explicações acerca do conteúdo. A divulgação é realizada frequentemente através das redes sociais relacionadas ao canal, como o próprio Youtube, onde serão publicadas as videoaulas, e o Instagram, onde são divulgados os mapas mentais e ilustrações, além de demais materiais segundo a demanda. O canal contribui para a proximidade entre o aluno e o conteúdo, devido à relação aluno-aluno mantida, que auxilia na identificação com o tema em razão da maior proximidade de faixa-etária e linguagem. No momento em que esse texto foi redigido, 05 de junho de 2020, o canal encontrava-se com cinco vídeos, além do trailer, e 135 inscritos. Já a conta do projeto no Instagram, já possuía 24 publicações e 254 seguidores. Além disso, já houve interação por parte das pessoas que acompanham o projeto, submetendo dúvidas que foram respondidas no próprio comentário e como publicação no Instagram. Desta forma, espera-se manter o fornecimento de um ensino acessível, específico e de qualidade para auxiliar na aprendizagem de alunos da área de ciências biológicas.

Palavras-chave: educação tecnológica; videoaulas; ciências da saúde; mapas mentais.

Área de conhecimento: Ciências Biológicas; Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ

(INV2-10) ENSINO POR INVESTIGAÇÃO PARA UM CURSO MÉDIO TÉCNICO DE CONTROLE AMBIENTAL

Thiago da Silva Cerqueira (PIBITI), Valéria Vieira (PQ-IFRJ), valeria.vieira@ifrj.edu.br

Essa pesquisa é oriunda de um projeto Proinova do IFRJ – Campus Nilópolis, que teve a colaboração do Departamento de Didática da Universidade de Burgos (UBU), na Espanha. O segundo semestre de 2019 foi utilizado para estudos, inclusive contando com a capacitação da professora responsável pelo projeto na UBU, por um período de três meses. Foi construída uma metodologia para auxiliar no aprendizado de conteúdos de Biologia III, disciplina lecionada para alunos do terceiro período do Curso Técnico em Controle Ambiental (CAM). O projeto busca implementar a verticalização dos cursos do próprio Instituto. Para tal verticalização foram mobilizados alunos dos cursos de Doutorado e Mestrado Profissional em Ensino de Ciências. A proposta desse projeto é de se trabalhar a verticalização embasada na TAS e no Ensino por Investigação, que coloca o aluno como protagonista, fazendo-o com que ele possa compreender a construção do conhecimento científico. Ele não terá apenas o embasamento de atividades práticas provenientes do conteúdo que está sendo aprendido na disciplina de Biologia III, mas, também, questões de caráter científico que o fará questionar como o conhecimento é construído. Propor uma estrutura de ensino baseada no Ensino por Investigação, utilizando a verticalização entre as modalidades de cursos oferecidas no IFRJ. O primeiro passo metodológico, depois do levantamento bibliográfico de toda a literatura que envolve o projeto, foi a criação de um protótipo de aplicativo (*app*), assim, foi usado o *software Scratch*, voltado para a criação de jogos, e construído um jogo no qual um animal virtual criado para tal finalidade seria manipulado geneticamente pelos alunos do CAM. Tendo para auxiliar nessa criação uma aluna do curso de Doutorado. O Segundo passo metodológico foi a explicação de todo o projeto, bem como o embasamento teórico, para os alunos de Mestrado, que cursavam a disciplina “Produção de materiais didáticos”, já que os mesmos seriam tutores dos alunos do Técnico para aperfeiçoamento do Jogo envolvendo conteúdos genéticos. Assim, os discentes do Mestrado iniciaram a contextualização do *app* criando histórias e animações nas quais o animal virtual necessitaria ser geneticamente modificado. O terceiro passo metodológico foi a explicação de temas sobre modificações genéticas que se iniciou na turma de CAM, como tal explicação era alicerçada na Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS), foi introduzida por meio da construção de Mapa Conceitual com o conceito central “Gene”. O quarto passo metodológico não foi iniciado, devido a paralisação. Os alunos do curso de Controle Ambiental conheceram o conceito de mapa conceitual. Eles também tiveram aulas sobre a importância da genética, enquanto o curso de Mestrado Profissional foi introduzido conceitos como produtos didáticos e sequências didáticas, realizaram atividades em grupo mostrando possíveis mudanças genéticas do personagem fictício, animal virtual que habitaria o Parque do Gericinó. Contudo, o projeto não pode continuar devido a pandemia causada pelo COVID-19 que forçou a suspensão das aulas no IFRJ.

Palavras-chave: Genética; Teoria da Aprendizagem Significativa; Ensino por Investigação e Verticalização de Ensino.

Área de conhecimento: Ciências Humanas - Ensino

Financiamento: IFRJ

(INV3-01) PLATAFORMA WEB PARA IDENTIFICAÇÃO GEORREFERENCIADA SOBRE ABRICÓ-DE-MACACO

Fabrcia Nicomedes de Souza(PIBITI), Cláudio Miceli de Farias (PQ- UFRJ), Cleber Bomfim Barreto Jr (PQ- IFRJ), Maria Inês Teixeira (PQ- IFRJ), Emanuele Nunes de Lima Figueiredo Jorge (PQ), emanuele.jorge@ifrj.edu.br

Couroupita guianensis, conhecida popularmente como abricó de macaco, é uma espécie arbórea nativa da floresta Amazônica, porém adaptável às demais regiões brasileiras. Pertence à família Lecythidaceae, da qual pertence também a castanha do Brasil. É uma árvore de grande porte podendo chegar a trinta e cinco metros de altura em seu habitat natural. Esta árvore foi trazida para a cidade do Rio de Janeiro por Roberto Burle Marx, para uso em projetos paisagísticos e hoje encontra-se em vários bairros do município. Para colaborar com a coleta e análise de dados do número de árvores encontradas na cidade do Rio de Janeiro, há a necessidade de uma plataforma web e de um aplicativo que seja utilizado de forma colaborativa pela sociedade. Este trabalho propõe desenvolver uma plataforma web e um aplicativo que será disponibilizado para colaboradores marcarem os pontos georreferenciados das árvores de abricó-de-macaco na cidade do Rio de Janeiro. A pesquisa aqui proposta visa desenvolver uma plataforma web e um aplicativo que será disponibilizado para colaboradores marcarem os pontos georreferenciados das árvores de abricó-de-macaco na cidade do Rio de Janeiro. O sistema será desenvolvido para dispositivos móveis, inicialmente para o sistema Android, utilizando os aparelhos Smartphones com sensores GPS - Global Positioning System para permitir a localização móvel dos alunos bolsistas ou de voluntários, no momento da identificação das árvores. Este projeto proceder-se-á nas seguintes etapas: 1) Curso de capacitação online de HTML; 2) Curso de capacitação online de CSS; 3) Levantamento das técnicas existentes para análise de dados na visão tradicional de IOT, crowdsensing e georreferenciamento; 4) Investigar métodos de análise de dados; 5) Desenvolver um framework que permita a implementação de soluções de análise de dados; 6) Planejar e executar estudos experimentais visando avaliar a abordagem proposta sob investigação, observando seu uso e efetividade; 7) Análises quantitativas e qualitativas dos benefícios em se empregar as soluções propostas; e 8) Publicar os resultados obtidos. O projeto encontra-se na fase de desenvolvimento e formatação do arquivo HTML da plataforma Web. O isolamento social causado pela Pandemia de COVID-19 durante esse período fez com que o andamento do projeto ficasse mais lento, exigindo algumas adaptações. Dentre elas, cursos de capacitação online.

Palavras-chave: IoT; Georreferenciamento; Couroupita guianensis; abricó-de-macaco.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq

(INV3-02) SISTEMA DE MONITORAMENTO E ANÁLISE DE DADOS PARA SUINOCULTURA UTILIZANDO ARDUINO

Ewerton Patrick Dumond Santos Silva (PIBITI), Cláudio Miceli de Farias (PQ- UFRJ)
Sergio Thode Filho (PQ-IFRJ), Emanuele Nunes de Lima Figueiredo Jorge (PQ), emanuele.jorge@ifrj.edu.br

A suinocultura é de extrema importância para a agricultura familiar, por que utiliza mão de obra doméstica, além de requerer pouca extensão de terra e proporcionar um adequado retorno financeiro. Com poucos recursos, os pequenos produtores rurais encontram a sustentabilidade para as suas propriedades na diversificação da produção. O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema automatizado de baixo custo para monitorar e controlar o ambiente térmico de instalações suinícolas. A pesquisa aqui proposta visa desenvolver um sistema automatizado para controlar e monitorar o ambiente térmico de uma instalação suinícola, e assim, permitir a avaliação do efeito simultâneo da temperatura e umidade relativa do ar no ambiente de criação de suínos do IFRJ – campus Pinheral. Para isso, pretende-se aplicar técnicas de mineração de dados e tomada de decisão. Além disso, podem ser utilizados dados relacionados com os trabalhos desenvolvidos pelos grupos, seus temas de interesses, entre outros. Metodologia: 1) Curso de capacitação online de HTML; 2) Curso de capacitação online de CSS; 3) Curso de capacitação online de PHP. 4) Investigar métodos de análise de dados; 5) Desenvolver um framework que permita a implementação de soluções de análise de dados; 6) Planejar e executar estudos experimentais visando avaliar a abordagem proposta sob investigação, observando seu uso e efetividade; 7) Análises quantitativas e qualitativas dos benefícios em se empregar as soluções propostas; e 8) Publicar os resultados obtidos. O projeto encontra-se na fase de desenvolvimento e formatação do site do projeto. Diante do novo cenário mundial, em que fomos forçados a nos isolar em quarentena devido a Pandemia de COVID-19, algumas fases do desenvolvimento do projeto tiveram que ser adiadas, entre elas os testes do sistema. Para continuar com o projeto foi necessário priorizar algumas atividades viáveis no presente momento, cursos de capacitação online, e desenvolvimento do site do projeto.

Palavras-chave: IoT; Suinocultura; Agricultura Familiar.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ e CNPq

(INV3-03) FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS PARA O ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS QUÍMICOS

Gustavo Furiati Luiz Martins (PIBITI), Viviane Tavares (PQ - IFRJ), Elene Freitas (EQ - UFRJ), Leonard Carvalho (EQ - UFRJ), Flávia Carvalho de Souza (PQ - IFRJ), flavia.souza@ifrj.edu.br

O biodiesel tem se apresentado como uma possível alternativa energética em um mundo cada vez mais comprometido com o meio ambiente. Aliado a esse interesse, faz-se necessário buscar soluções para o acompanhamento adequado da produção deste combustível. Uma opção interessante e inovadora é o emprego do microcontrolador Arduino, que apresenta alta versatilidade e baixo custo. Essa placa é programada em linguagem C/C++ utilizando seu ambiente de desenvolvimento integrado (IDE). Seu processador recebe o código a ele proposto, podendo gerenciar sensores, atuadores conectados a ele para desenvolver muitas tarefas. O Arduino pode ser utilizado em diversas aplicações, como na medicina, engenharia, arquitetura e na automação. Nesse sentido, optou-se por utilizar alguns sensores para o acompanhamento de reações químicas e obter essas medidas para melhor gerenciamento da síntese do combustível. Desenvolver um protótipo para a medição de variáveis de processo (temperatura e pH) com o Arduino. Utilizar softwares de código aberto, como o Scilab, para a análise dos resultados. Primeiramente, foi desenvolvido um programa no Scilab para o cálculo de rendimento da reação de produção do biodiesel. Em seguida, foi desenvolvido o protótipo com o Arduino Uno. Os itens utilizados no Arduino foram: potenciômetro, lâmpadas (LEDs), buzina, display de LCD, além dos sensores de temperatura e de pH. Testes iniciais foram feitos com o potenciômetro para simular a mudança na temperatura e analisar sua resposta. A seguir, após a programação de dois tipos de sensores de temperatura, foi utilizada água em diferentes valores de temperatura para se observar o comportamento das medidas frente às mudanças ocorridas propositalmente. Por fim, foi conectado o sensor de pH à placa, calibrado com soluções tampão de 4, 7 e 10, e sendo testado na análise de pH com uma solução de hipoclorito de sódio (água sanitária comercial). **RESULTADOS:** O sistema desenvolvido para o monitoramento das variáveis temperatura e pH da reação de produção do biodiesel foi desenvolvido completamente. Os valores de temperatura e de pH medidos puderam ser visualizados na IDE do Arduino e também no visor de LCD em tempo real. Tanto o programa desenvolvido no Scilab quanto o protótipo criado com o Arduino, tiveram sucesso em seus principais testes. Contudo, a utilização do protótipo em conjunto com a reação de biodiesel não foi realizada, por consequência da paralisação dos laboratórios do Instituto Federal do Rio de Janeiro em decorrência da epidemia de coronavírus. Esse sistema se mostrou promissor como ferramenta de análise de variáveis de processos químicos. Pretende-se utilizá-lo no acompanhamento da produção de biodiesel, em escala de bancada, a partir de diferentes matérias-primas, principalmente óleos residuais. Por fim, sugere-se outras opções de montagem com o Arduino, como uma malha de controle de nível, que poderá ser usada numa planta piloto de biodiesel, podendo ser utilizada na etapa de preparação da matéria-prima e também no isolamento deste biocombustível.

Palavras-chave: biodiesel; arduino; monitoramento; processo.

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: CNPq

(INV3-04) APROVEITAMENTO DE CAPACIDADE COMPUTACIONAL OCIOSA DE IOTs DE CHÃO DE FÁBRICA PARA CONSTRUÇÃO DE MODELOS EM CYBER-CAMADAS: APLICAÇÕES PRÁTICAS DE UM VEÍCULO AUTÔNOMO

Bruna de Souza Sant' Anna - PIBITI-IFRJ, Matheus dos Santos de Carvalho - PIBIC-IFRJ,
Genildo Nonato Santos, genildo.santos@ifrj.edu.br

Uma das grandes áreas de aplicação da inteligência artificial é a dos veículos autônomos. É de grande relevância sistemas computacionais providos de mobilidade e que podem realizar tarefas e deslocamento de maneira autônoma. Obviamente, não é trivial integrar uma inteligência artificial a um veículo e há diversos problemas envolvidos nessa integração. Este trabalho tem como objetivo listar, utilizando a literatura científica como base de pesquisa (Scopus e WoS), uma ampla gama de problemas que podem ocorrer e propor métodos para tratar esses problemas. Como resultado, foi encontrado na literatura o problema relativo ao atrito assimétrico das rodas no veículo e que causa erros de trajeto acentuados. Na prática, o erro foi comprovado utilizando um protótipo que foi construído para esse teste. Em situações onde o trajeto deveria ser uma linha reta acabou se tornando uma curva. Os erros de trajeto medidos chegaram a quase 40%. Voltando a literatura, diversas metodologias para o tratamento deste erro foram encontradas, onde era sugerido adicionar sensores próprios para corrigir esse problema. Contudo, eram complexas para o uso nesse projeto por conta do preço elevado dos sensores. Então foi criada uma metodologia para fazer essa correção usando sensores acelerômetros de \$ 5,00 dólares. Essa nova metodologia reduziu o erro no trajeto para 5%.

Palavras-chave: inteligência artificial; veículo autônomo; indústria 4.0

Área do Conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(INV3-05) DESENVOLVIMENTO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE SEMÁFORO EM TEMPO REAL POR MEIO DA INTERNET DAS COISAS.

Everton Pereira Militão (PIBITI Jr), Luís Otávio da Silva Barbosa (PIBIC EM UFF), Rafaela Scali (PIVIC), Vinícius Martins Gandra (PIBITI Jr), Nilmara Almeida Guimarães (PQ - IFRJ), Roberto Pires Silveira (PQ – IFRJ), Rosenclever Lopes Gazoni (PQ – IFRJ), Wesley L. da Silva Assis (PQ – UFF), Gilmar Gonçalves de Oliveira (PQ), gilmar.oliveira@ifrj.edu.br

O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um protótipo para monitoramento de um semáforo, por meio da Internet das Coisas (IoT), a fim de se acompanhar em tempo real se o semáforo apresenta um comportamento normal, ou seja, indicando verde, vermelho e amarelo - adequadamente, ou apresenta um comportamento adverso, dentre os quais citam-se: a ocorrência de ciclo “amarelo piscante”, alguma luminária não acionada no devido momento ou apresenta tempos de sinalização diferentes dos previamente configurados. O sistema atual, cuja operação e manutenção é de responsabilidade da Secretaria de Transporte e Mobilidade Urbana (STMU) de Volta Redonda, fornece o comportamento dos semáforos da cidade por meio de controladores integrados em uma rede de dados, cujas informações obtidas são dispostas apenas no servidor instalado no prédio da Prefeitura e não há funcionalidade para emissão automática de sistema de alerta em tempo real por meio de um aplicativo portátil. A motivação do presente trabalho teve por base o interesse no acesso aos dados dos painéis semaforicos, em tempo real, por meio de um aplicativo para telefone celular. O protótipo foi desenvolvido em conjunto pela STMU, o Instituto Federal do Rio de Janeiro e a Universidade Federal Fluminense, por meio de parcerias, nas quais, a STMU e a Empresa de Processamento de Dados (EPD) disponibilizaram um cruzamento semaforico para os testes do protótipo. Para cada uma das dez luminárias avaliadas as seguintes variáveis são medidas: luminária ligada ou desligada, corrente elétrica e o tempo de acionamento, além de se medir a temperatura ambiente e a dos módulos eletrônicos. O aplicativo desenvolvido também indica alertas de falhas para o usuário, que possibilita análise e tomada de ações visando às manutenções preventivas e/ou corretivas, e, com base no sinal de corrente, é possível se fazer avaliação em manutenção preditiva. Já se realizaram testes de bancada de forma integrada (*hardware* e *software*), com resultados satisfatórios. Devido à paralisação pela COVID-19 o protótipo ainda não foi instalado em campo. Espera-se que a implementação do projeto na STMU possibilite acesso aos dados de forma rápida e eficiente, contribuindo para operações mais seguras. Finalmente, visa-se também a que outras funcionalidades possam ser desenvolvidas em um novo projeto voltado para o conceito de cidade inteligente, acompanhando o fluxo do trânsito e alterando os tempos de sinalização de forma automática, para a melhoria do fluxo dos veículos e que possa ser aplicado em outras cidades em um conceito de semáforo inteligente.

Palavras-chave: automação; semáforo; internet das coisas; cidades inteligentes.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq, STMU.

(INV3-06) A HISTÓRIA E EVOLUÇÃO DA ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

Gabriele da Cruz Santos (PIBIT JR), Carlos Eduardo Macedo de Almeida (PIBIT JR), Leonardo Correia Resende (Coorientador - IFRJ), Elton Flach (Colaborador - IFRJ), Jair Augusto Gomes de Sant'Ana (Orientador - IFRJ),
jair.santana@ifrj.edu.br

A energia solar fotovoltaica torna-se cada vez mais atraente, considerando seus avanços e investimento neste tipo de geração de energia por diversos países. Analisando a história desta tecnologia percebemos o quanto se desenvolveu até chegar ao patamar atual. Este trabalho objetiva realizar breve estudo sobre o desenvolvimento da energia fotovoltaica; iniciando com análise da ocorrência da observação do evento até utilização dessa fonte de energia. O IFRJ está em vias de instalar sistemas fotovoltaicos nos campi. Para realizar este trabalho, fez-se uma pesquisa documental onde observou-se que basta retroceder alguns anos no tempo para perceber o quanto a energia solar fotovoltaica evoluiu. A evolução das células solares está relacionada ao aumento da eficiência e redução nos custos, tornando esta tecnologia mais atraente para empresas e residências. O efeito fotovoltaico foi observado pela primeira vez em 1839 por Edmond Becquerel e, em 1877, W.G.Adams e R.E.Day desenvolveram o primeiro dispositivo sólido de produção de eletricidade por exposição à luz. Segundo VALLÊRA e BRITO (2006), estes acontecimentos não eram suficientes para a geração de energia elétrica por luz solar fosse vista como promissora. Em 1947, Shockley, Bardeen e Brattain descobriram os transistores. Em 1954 a primeira célula solar foi apresentada. Possuía baixa eficiência (6%) e alto custo, inviabilizando frente a outras fontes de geração de energia. As células solares ganharam visibilidade em aplicações espaciais, considerando que se tratava de alternativa de geração de energia executável no espaço. Com isso, foi instalado um módulo solar no Vanguard I lançado em 1958. Naquela época os satélites utilizavam pilhas químicas. VALLÊRA e BRITO (2006) descrevem que a experiência das células solares no espaço demonstrou fiabilidade. Relatou-se que ocorrendo falha na pilha, o módulo solar de 0,1W manteve o transmissor de 5mW funcionando por 8 anos. Após isto, o programa espacial norte-americano adaptou as células solares como fonte de energia dos seus satélites. Os avanços no desenvolvimento das células na década de 60 foi em decorrência da corrida espacial. Apesar desse avanço, o bom investimento nas células solares visando aplicações terrestres ocorreu em 1973, devido ao preço do petróleo, que com a crise, fizeram investimentos para a eficiência e redução de custos das células solares. Então, surgiram o silício multicristalino e o monocristalino (eficiência de 24,7% em 1998). No início deste século, diversos países têm investido em energia solar fotovoltaica, sendo a China em primeiro em potência instalada. O Brasil, com muita incidência solar e pouco investimento fica abaixo, comparado a países com incidência solar inferior. Segundo a ABSOLAR, o Brasil tem evoluído em potência instalada, sendo Minas Gerais com (19,4%). RJ em 8°. O IFRJ irá instalar cerca de 135KW este ano. Esta potência representa 0,15% na matriz fotovoltaica do estado. Concluimos que apesar do potencial brasileiro para ampliar a matriz energética e o RJ possuir telhados que favorecem a instalação de sistemas, ainda há muito a realizar. A fabricação de equipamentos utilizando fontes energéticas sustentáveis e ampliando os sistemas a serem instalados, teremos uma visão mais ecosustentável no tema geração e utilização energética.

Palavras-chave: história; evolução; energia solar fotovoltaica.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(INV3-07) CONTROLE DE FECHADURA ELETRÔNICA VIA LEITOR BIOMÉTRICO COM PLATAFORMA ARDUINO E RASPBERRY PI

Renan de Araújo Gaspar (PIBIT-JR), José Leandro Casa Nova Almeida (IFRJ),
Leonardo Correia Resende (IFRJ), leonardo.resende@ifrj.edu.br

O Arduino foi desenvolvido para que pessoas que não tenham familiaridade com eletrônica possam desenvolver projetos de baixa e média dificuldade de implementação. O controle de acesso em ambientes com restrição é um assunto de grande importância e preocupa empresas, instituições de ensino, residências, etc. Há grande necessidade de se realizar o monitoramento dos acessos visando a segurança dos usuários. O referido projeto sugere a implementação de fechadura eletrônica com leitor biométrico nos laboratórios de eletrotécnica do campus Paracambi. A ideia é que o acesso aos laboratórios seja totalmente automatizado via leitor biométrico e teclado matricial. Os dados referentes a biometria dos usuários do laboratório seriam armazenados em memória e controlados via arduino. O raspberry pi será responsável por substituir o computador pessoal ou notebook para armazenamento e validação dos dados. Isso oferecerá ao projeto uma redução de custos pois o raspberry tem um baixo custo de aquisição comparado com computadores tradicionais. Também controlará o arduino através de uma comunicação em rede. Estudos estão sendo realizados para a criação de um software que gerenciará os dados biométricos de usuários que acessarão o ambiente. Um sensor biométrico conectado ao arduino tem a função de leitura dos dados. Um display associado ao sistema será responsável por mostrar as senhas digitadas ou a leitura biométrica. O Sistema ainda está em testes sendo que o hardware já foi montado (prototipado) e o raspberry já funciona como computador para controle. Falta a finalização do banco de dados que, inicialmente, será gerado via hd mas posteriormente a ideia será armazenamento em nuvem.

Palavras-chave: Arduino; Raspberry pi; memória; fechadura eletrônica; biometria.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(INV3-08) CRIAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA MONITORAMENTO DE UMA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO

Diego Resende Gouvêa Silva (PIBITI Jr), Emily Felício Dantas (PIBITI Jr), Wysllan Jefferson Lima Garção (PQ-IFRJ), Nilmara Almeida Guimarães (PQ), nilmara.guimaraes@ifrj.edu.br

A preocupação com o meio ambiente tem aumentado significativamente nos últimos anos. Dentre os principais pontos de estudo, o saneamento básico é um dos meios mais importantes de prevenção de doenças. Por meio de uma parceria com a Universidade Federal Fluminense (UFF) de Volta Redonda, o projeto foi desenvolvido com base na Estação de Tratamento de Esgotos (ETE) da UFF Campus Aterrado que realiza, atualmente, a captação e tratamento de efluente bruto e esgoto sanitário, seguidos do lançamento do efluente final tratado no Rio Paraíba do Sul. Todo o processo de tratamento é realizado por decantação, sem adição de produtos químicos. A empresa responsável pela ETE da UFF, apresenta um sistema não automatizado, que conta apenas com uma boia presente no poço de captação de efluente. O maior problema enfrentado pela empresa é o retorno do esgoto aos dutos dos banheiros, que gera mau cheiro e desconforto aos alunos e servidores, além da necessidade abrupta e repentina do deslocamento de uma equipe especial, por parte da empresa, para contenção e resolução do problema. Desta forma, o objetivo do presente trabalho foi criar um protótipo para monitoramento de uma estação de tratamento de esgoto em tempo real. De acordo com a resolução 357, emitida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), com o objetivo de equilibrar ecologicamente os meios, as ETEs devem garantir que o pH do efluente tratado lançado aos rios possua pH entre 6 e 9. O projeto foi desenvolvido por meio de uma simulação com o uso de uma maquete e testes com sensores de nível, vazão, pH e temperatura, calibrados e validados. O sensor de temperatura foi calibrado contra um PT-100 padrão e sua incerteza expandida foi de 0,3 °C, o sensor de pH foi verificado com soluções tampão e apresentou incerteza de medição máxima de 0,6, o sensor de vazão foi verificado com um becker e cronômetro e a vazão volumétrica foi de 0,87 L/min, o sensor de nível foi caracterizado por meio de um traçador de altura que identificava 80 % e 20 % do volume do recipiente relacionados respectivamente as tensões de aproximadamente 35V e 7V. O sistema aciona uma bomba para transferência de esgoto de um reservatório inicial, que possui nível controlado, para os reservatórios de tratamento. Quando o nível do reservatório inicial está acima de 80% do volume total, a bomba é acionada e permanece ligada até o nível atingir 20% do volume total do reservatório, evitando o retorno do esgoto a instituição. Este processo ocorre somente caso o pH esteja sob controle, caso contrário, a bomba é desligada, emitindo um alerta que é enviado via SMS e e-mail a empresa gestora da ETE. Os resultados obtidos foram a obtenção de leituras das diferentes variáveis e transmissão das mesmas a unidade de controle, que foram analisadas com programação C++ por meio de um Node MCU. O projeto ainda visa a transformação do protótipo em um produto aplicável às ETE's, por meio de uma unidade de controle remota em tempo real.

Palavras-chave: automação; ambiente; iot; unidade de controle.

Área de conhecimento: Engenharias

Financiamento: IFRJ

(INV3-09) INVESTIGAÇÃO DE UMA OBRA DE ARTE SUSPEITA DE FALSIFICAÇÃO POR MA-XRF INDUZIDO POR RADIAÇÃO SÍNCROTRON

Vitor da Silva Vital (PIBITI), João Victor Rodrigues Dornelas (PIBITI Jr), Ana Leticia Castro (PQ-IFRJ), Elicardo Gonçalves (PQ-IFRJ), Valter Felix (PQ-IFRJ), Renato Freitas (PQ), renato.freitas@ifrj.edu.br

Neste trabalho uma pintura suspeita de falsificação, foi analisada através da técnica de macro escaneamento por Fluorescência de Raios X (MA-XRF) induzido por radiação síncrotron. A tela possui uma assinatura rasurada, entretanto alguns números visíveis indicam que a obra pode ser do século XVII. Através dos estudos foram obtidos mapas elementares Cl-K, Ca-K e Fe-K, que permitiram reconstruir a assinatura presente na pintura. Também foram obtidos da pintura mapas elementares de Ba-K, Ti-K, Fe-K, Zn-K e Pb-K, que possibilitaram visualizar como os pigmentos baseados nesses elementos foram empregados na composição criativa da pintura. Além da região da assinatura, foi investigado por MA-XRF induzido por radiação síncrotron uma região da pintura com dimensões de aproximadamente 120 mm×120 mm. Sendo as medidas realizadas na linha de micro Fluorescência de Raios X do Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS) localizado em Campinas, Brasil. Foi a primeira vez, em que esta linha foi empregada para realizar mapeamento elementar de largas áreas de obras de arte em telas. Ao longo do experimento na fonte síncrotron a intensidade do feixe sofreu variações em sua intensidade acarretando em alguns casos, diferenças significativas no brilho e contraste de regiões próximas de uma mesma imagem. Por isso, quando necessário os cubos de dados adquiridos no mapeamento passaram por um pré-tratamento, empregando a linguagem python. Esse pré-tratamento, basicamente consistiu, em igualar intensidades de pixels de regiões vizinhas, buscando corrigir distorções no brilho e contraste. Através das análises foi possível caracterizar na pintura, os pigmentos sombra, vermelho ocre, vermilion, branco de chumbo e zinco. É importante ressaltar, que pigmentos como o branco de zinco, que teve seu uso difundido no século XX, foi empregado em toda obra como pode ser visto no mapa elementar Zn-K, indicando assim que a presença do pigmento na obra não é devido a restaure, mas foi empregado no processo criativo da obra. Além de permitir concluir acerca da hipótese de falsificação da obra de arte, os resultados apresentados neste trabalho confirmam a viabilidade de realizar mapeamento elementar de largas regiões no LNLS.

Palavras-chave: radiação síncrotron; MA-XRF; mapa elementar de pinturas; pigmentos históricos.

Área de conhecimento: Engenharias;

Financiamento: IFRJ e FAPERJ

(INV3-10) DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA JORNADAS ACADÊMICAS

Jackson Morais dos Santos (PQ-IFRJ), Victor Rodrigues de Azevedo, victor.azevedo@ifrj.edu.br

A computação vem sendo utilizada em diversas áreas para proporcionar benefícios à população em seu cotidiano. Na área da educação, esta prática vem se destacando, seja na aproximação de professores e alunos, potencialização do compartilhamento de informação ou expansão dos limites do conhecimento. Portanto, o uso da computação é fundamental na área da educação. Objetivo: para contribuir com a área da educação, este trabalho apresenta o desenvolvimento de uma ferramenta para auxiliar na gestão de jornadas acadêmicas. Essa ferramenta permite aos organizadores cadastrar eventos, ouvintes, palestrantes e apresentações, bem como emitir certificados em PDF e validar os mesmos, assim, tornando a gestão eficiente, reduzindo drasticamente o uso de papel e, de certa forma, contribuindo para a preservação do meio ambiente. Metodologia: para atingir os objetivos citados foi feito um estudo sobre a plataforma Flutter e Firebase, juntamente com o aprendizado de sua documentação oficial, que constitui a maior parte da biografia encontrada na pesquisa. Foram realizados experimentos práticos que envolvem a utilização de ferramentas, tais como *AdobeXD*, para construção do Layout da aplicação. A maior parte das dúvidas e problemas encontrados tiveram suas soluções buscadas no fórum oficial das ferramentas, e, caso não fosse achado algo elucidativo o suficiente, um tópico novo era criado para a colaboração, seja dos criadores das ferramentas ou de outros pesquisadores, no eventual esclarecimento. Resultados: o *Flutter* e o *Firebase* foram eficientes no desenvolvimento da aplicação mobile para Android e iOS, principalmente por adotar o conceito da *Clean Architecture* no *Flutter*, proporcionando maior velocidade e dinamismo no desenvolvimento de *Apps Mobile*. Com único código fonte para múltiplas plataformas, design do aplicativo com alta fidelidade visual e semelhança de UIs (*User Interface*) em dispositivos mais antigos. O desenvolvimento no *Flutter* é composto de *View* e *ViewModel*, onde a *View* é construída, utilizando o conceito de *Widgets* no *Flutter*, que descrevem como a interface visual deve ser representado, dado sua configuração e estado e a *ViewModel* possui regras de negócio e desenvolvida com objetivo de armazenar e gerenciar os dados, sendo eles recebidos por meio de requisições de *API*, banco de dados, etc. A definição das *ViewModels* podem ser realizadas, utilizando no *Flutter*, como o *BLoC* (*Business Logic Components*), *StreamBuilder*, *FutureBuilder*, *ChangeNotifier*, entre outras ferramentas disponíveis. O *Firebase* foi utilizado como infraestrutura para a aplicação, disponibilizando o uso de bancos de dados, armazenamento de imagens e autenticação. Conclusão: o desenvolvimento desta aplicação conseguiu, de fato, trazer mais praticidade, rapidez e facilidade para o dia a dia do organizador, facilitando o planejamento de novos eventos e ainda trazendo mais comodidade ao ouvinte, que por sua vez agora consegue emitir o certificado diretamente pelo aplicativo.

Palavras-chave: flutter; firebase; mobile; gestão

Área de Conhecimento: Ciências Exatas

Financiamento: CNPq

(INV4-01) RELAÇÃO ENTRE AUTORITARISMO, VALORES PSICOSSOCIAIS E PRECONCEITO EM ESTUDANTES

Anairan Assunção Medeiros (PIVICT), Leticia da Silva de Azevedo (PIVICT), Clarice Gomes Lessa, Lucas Souza de Paiva, Gabriel Rodrigues, Adriana Ribeiro de Macedo (IFRJ), adriana.macedo@ifrj.edu.br

A escala Right-Wing Authoritarianism (RWA) é usada para avaliar a tendência autoritária, caracterizada por elevada submissão à autoridade e agressividade contra minorias e pela aderência às convenções sociais hegemônicas e à autoridade. O presente trabalho tem como objetivo analisar a relação entre autoritarismo, valores psicossociais materialistas, hedonistas, religiosos, dentre outros, e preconceito de raça e orientação sexual em estudantes de graduação. Participaram do estudo 55 estudantes do 2º período dos cursos de fisioterapia e terapia ocupacional do IFRJ/Campus Realengo. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do IFRJ. Os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam à Escala de Autoritarismo de Direita (Right-Wing Authoritarianism - RWA) e ao Questionário de Valores Psicossociais (QVP-24). Num momento seguinte, realizaram o Teste de Associação Implícita (IAT) para raça e sexualidade. A análise estatística consistiu na realização do teste de correlação de Spearman entre a RWA, o QVP-24 e os IAT raça e sexualidade. A hipótese do estudo é de que sujeitos com a pontuação mais elevada na RWA (com maior tendência autoritária) teriam maior preconceito racial contra negros (valores menores de IAT-raça) e contra orientação sexual não heteronormativa (valores menores de IAT-sexualidade) e valores psicossociais hegemônicos mais elevados. Todos os participantes realizaram o IAT, porém apenas 30 responderam aos instrumentos RWA e QVP-24 e esses últimos compuseram a amostra deste estudo. A tendência autoritária teve forte correlação com valores materialistas, relativos à autoridade, riqueza, lucro e status ($\rho = 0,62$; $p < 0,001$); correlação moderada com valores religiosos, relativos à religiosidade, temor a Deus, salvação da alma e obediência às leis de Deus ($\rho = 0,57$; $p = 0,001$) e com valores pós-materialista relacionados ao bem-estar profissional - realização profissional, dedicação ao trabalho, competência, responsabilidade ($\rho = 0,54$; $p = 0,002$). Porém, a tendência autoritária não teve correlação com valores hedonistas e de bem-estar social ou individual. Houve forte correlação inversa entre RWA e IAT sexualidade ($\rho = -0,62$; $p < 0,001$), mas não houve correlação estatisticamente significativa entre o RWA e o IAT raça ($\rho = -0,11$; $p = 0,56$). **Conclusão:** A tendência autoritária é maior em grupos que dão maior valor a questões materiais, religiosas e pós-materialistas relacionados ao bem-estar profissional. Adicionalmente, pessoas com maior tendência autoritária associam a heterossexualidade rapidamente com adjetivos positivos e não desempenham tão rapidamente a associação entre tais adjetivos e homossexuais. Os resultados corroboram as hipóteses do estudo exceto quanto a questão racial, onde a correlação com o autoritarismo não foi encontrada.

Palavras-chave: autoritarismo; heteronormatividade; racismo; valores psicossociais.

Área de conhecimento: Ciências Sociais

Financiamento: CNPq E IFRJ

(INV4-02) VIVÊNCIA DE ALUNOS DO INSTITUTO FEDERAL DO RIO DE JANEIRO SOBRE O USO POPULAR DAS PLANTAS DA COMUNIDADE DE ITAOCA, SÃO GONÇALO – RJ

Larissa de Souza Francisco Lopes, Samara Da Fonseca Ferreira, Fernanda Beatriz Menezes Lima, Claudia Donelate, Aline Bittencourt Fernandes da Silva, Angela Maria Bittencourt Fernandes da Silva, angela.silva@ifrj.edu.br

Identificar quais plantas são utilizadas pela população de Itaoca para o tratamento das enfermidades e quais as plantas são utilizadas e a origem e hábito da flora medicinal. Pesquisa qualitativa do tipo exploratório descritiva, que está sendo realizada comunidade, com moradores, que as utilizam para fins medicinais e de cosméticos. A aproximação e sensibilização da comunidade, está ocorrendo por meio da parceria do IFRJ e a AMAII, que cultivam espécies frutícolas, ervas e arbustos comestíveis e de utilidade terapêutica. Realizam de oficinas para fabricação de sabonetes, após sofrerem processo de secagem, visando extrair o óleo essencial, por meio de cozimento e armazenamento, depois de trinta dias, inicia-se a fabricação de sabonetes e velas. Na primeira entrevista buscou-se apenas um contato, explicando o objetivo do trabalho, solicitando que o entrevistado se apresentasse e falasse sobre sua experiência com plantas medicinais. Foram feitas duas visitas aos locais de trabalho dos profissionais entrevistados onde seus trabalhos foram observados e efetuadas perguntas sobre sua experiência com plantas medicinais. A Associação Comunitária foi abordada por meio da sua presidente, que, na primeira visita repassou ao mesmo perguntas sobre a experiência da comunidade com plantas medicinais. Na terceira visita, foram recolhidas as respostas. Na quarta e quinta foram realizadas as oficinas de sabonete. Inicialmente os moradores trouxeram 14 tipos de plantas nativas, as quais foram registradas no diário de campo, e eles verbalizaram que elas são indicadas para transtornos do sistema nervoso, respiratório, gastrointestinais, osteomuscular e furúnculo ou bicheira de animais. Por se tratar de resultados preliminares, nos debruçamos inicialmente sobre duas espécies nativas da Mata Atlântica, sendo encontrado em praticamente todo litoral de Itaoca e da região litorânea brasileira, são elas a baleeira (humano) e o tinhorão (animal). A baleeira que é um arbusto nativo, com folhas elípticas, medindo até 20 cm de comprimento, de textura muito áspera e com aroma. Pode atingir de 3 a 4 metros de altura, sua flor, de cor branca, vai abrindo uma a uma, de tal forma que em uma mesma inflorescência você pode ver desde o botão floral ao fruto já maduro, que normalmente é de coloração avermelhada intensa, esta planta é um anti-inflamatório poderosíssimo, seu uso popular é largo e variado, podendo, segundo as moradoras da região, ser usada na artrite, reumatismo, artrose, contusões e em todo tipo de inflamação, inclusive na forma de bochechos para aliviar dores de dente e tratar inflamações bucais. O tinhorão são plantas bulbosas muito apreciadas devido à sua folhagem ornamental, com folhas grandes, rajadas ou pintalgadas, com duas ou mais cores e tonalidades de branco, verde, rosa ou vermelho, com floração no verão. Ela é muito utilizada em Itaoca para combater berne em animais de grande e pequeno porte. Foi realizada as oficinas de sabonete, visando gerar renda para os moradores, os quais iniciaram a produção dos mesmos. Fica evidente que os moradores de Itaoca têm bom conhecimento sobre plantas medicinais, da sua comunidade, que a comunidade de Itaoca utiliza grande diversidade de plantas medicinais, as quais geralmente são mais requisitadas para a cura de gripe e dor de barriga, tornando-se necessário estudos acerca da ação farmacológica que comprovem a eficácia terapêutica dessas espécies. As plantas são adquiridas principalmente nos quintais de casa, utilizadas basicamente na forma de chá, cuja parte da planta mais empregada são as folhas e que a fabricação de sabonete por ser um meio de gerar renda para aquela comunidade.

Palavras Chaves: Pesquisa qualitativa; oficina de geração de renda; plantas nativas.

Área de conhecimento:

Financiamento:

(INV4-03) CRIAÇÃO DO E-INFRAADRECRI

Luany Gabriela Ribeiro Rodrigues (PIBITI), Cristiane Sousa Nascimento Baez Garcia (PQ -IFRJ), Felipe José Jandre dos Reis (PQ- IFRJ), Elisa Beatriz Braga dell’Orto van Eyken (PQ), elisa.eyken@ifrj.edu.br

O aumento no número de tecnologias e aplicativos móveis modificam a assistência e a informação em saúde, agilizam a produção de evidências científicas de pesquisa e auxiliam a prática clínica. A criação de um instrumento de coleta de dados eletrônico, a partir do Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRAADRECRI, é importante para a atualização do instrumento. Objetivos: Identificar e analisar editores de plataformas de criação de aplicativos sem programação, e definir o instrumento para transformar em aplicativo para dispositivo móvel o Inventário de Fatores de Risco no Ambiente Domiciliar para o Sistema Respiratório da Criança – INFRAADRECRI. Método: Trata-se de pesquisa aplicada de produção tecnológica fundamentada no uso de editores de plataformas de criação de aplicativos sem programação para transformar instrumentos de coleta e interpretação de dados de pesquisa em saúde. Foi realizada uma busca na World Wide Web (WEB) de plataformas para criação de aplicativos móveis disponíveis. A pesquisa foi realizada em três etapas: 1. Busca, análise e definição de plataforma online gratuita para a criação do aplicativo; 2. Criação da estrutura do E-INFRAADRECRI utilizando o aplicativo Lucidchart para fazer a composição e diagramação do Menu do Aplicativo; 3. Criação do modelo para o E-INFRAADRECRI. Resultados: Foram identificadas e analisadas 13 plataformas em relação a: funcionalidades disponíveis para a criação do aplicativo; custo para criação e manutenção; sistema operacional; benefícios para os usuários como facilidade de uso e otimização do tempo de pesquisadores. Destas, duas Fabapp e Web Robot Apps têm tempo ilimitado de gratuidade com possibilidade de expansão das funcionalidades por adesão aos planos pagos. A Fabapp é adequada para criação do E-INFRAADRECRI porque oferece mais ferramentas para desenvolvimento de aplicativo, entre elas: 100 acessos mensais, possibilidade de enviar notificações para os usuários, sistema de busca, visualização de dados e usuários do app (15 usuários), gráfico limitado de acessos e uso, integração com páginas externas (sistemas e plataformas) e funcionalidades e recursos próprios. A estrutura base constituiu-se de: informações sobre o INFRAADRECRI, manual para utilização do instrumento, o instrumento de coleta, pontuação, interpretação e orientação de promoção da saúde respiratória e prevenção de agravos diante riscos para a saúde. Conclusão: É possível transformar instrumentos de coleta de dados em saúde, com baixo custo, para facilitar o acesso e a informação de saúde para base clínica e de pesquisa em aplicativo. Entretanto a manutenção dessas ferramentas necessita de fomento permanente.

Palavras-Chave: aplicativos móveis; questionários; tecnologia.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ e CNPq.

(INV4-04) A POLÍTICA DE ASSISTÊNCIA ESTUDANTIL E OS IMPACTOS NA EVASÃO ESCOLAR: DESENVOLVENDO UMA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO NO IFRJ/CAMPUS SÃO GONÇALO

Gleyce Figueiredo de Lima (coordenadora), Rita de Cássia Cristino Marcos Rissi (coorientador),
Maria Luiza Pinto knoller (bolsista de iniciação científica)

O principal objetivo da pesquisa consistiu em avaliar a política de assistência estudantil em uma turma de último período do ensino médio e, para isso, o questionário aplicado trazia perguntas como: Vocês avaliam que o auxílio transporte teve algum impacto para a sua frequência e permanência na escola? Que foi respondida por 16 alunos atendidos pela assistência estudantil, dos quais 99% avaliaram que houve impacto e 3 deles afirmaram ainda, que o valor do auxílio apesar de ser de grande ajuda, não os atendia plenamente pois moram distante do campus e utilizam mais de 60 passagens mensais. Ao analisar as respostas, ficou evidente o quão importante são as ações da assistência estudantil no intuito de viabilizar a igualdade de oportunidades, contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico e agir, preventivamente, nas situações de retenção e evasão resultantes da insuficiência de condições financeiras. Uma das perguntas foi relacionada aos principais problemas enfrentados pelos estudantes ao receberem o auxílio transporte por meio do cartão. Um dos alunos afirmou que receber o auxílio em dinheiro o ajudava a arcar com outros custos de permanência, como alimentação. Por outro lado, de maneira distinta, um estudante respondeu que receber o auxílio através do cartão era a melhor forma de controlar o dinheiro destinado ao transporte. Uma das questões mais abrangentes contidas no questionário foi: Descreva para nós, as suas dificuldades para permanecer na escola. Nas respostas podemos identificar a dificuldade dos estudantes em permanecer na Instituição sem o restaurante estudantil ou um auxílio alimentação, pois dos 17 respondentes, 13 sinalizaram esta demanda como necessária e urgente. Uma questão central do questionário foi: O que você espera de um Programa de Assistência Estudantil? Esta questão foi respondida por 100% dos participantes da pesquisa e todas as respostas foram voltadas para assistência estudantil como um suporte para a permanência do estudante. A política de assistência estudantil e sua materialização legal, vigente por meio do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), tem lutado para a efetivação da assistência aos educandos como um direito, tendo suas ações mais ampliadas e é exatamente isso que ficou evidenciado nas respostas. O suporte que os estudantes almejam receber vai além do suporte material. Eles ressaltaram a importância dos auxílios, mas também explicitaram a importância do apoio pedagógico e psicológico para que tenham êxito. Conforme avaliado nos dados coletados, os programas de assistência estudantil são essenciais para prevenir a retenção e a evasão decorrentes da insuficiência das condições financeiras. Os indicadores nos permitem identificar como as ações da assistência estudantil têm gerado impactos positivos na realidade social dos alunos contemplados, contribuindo na permanência dos mesmos no instituto, demonstrando, neste sentido, sua efetividade, que conforme Carvalho (1999, p.72) está relacionada ao atendimento das reais demandas sociais, ou seja, a relevância de sua ação, à sua capacidade de alterar as situações encontradas. Porém tão importante quanto a política de assistência estudantil, é a avaliação desta política, que produz evidências que respondem de forma consistente às demandas requeridas, ao tempo de seu uso na decisão da gestão pública, dando subsídios para uma intervenção mais sólida e qualificada.

Palavras-Chave:

Área de conhecimento:

Financiamento:

(INV4-06) PREDIÇÃO DE DESEMPENHO FÍSICO-FUNCIONAL NO TESTE DA PONTA DO PÉ EM IDOSOS

Dayanne Ádyla Cândido Duarte (PIBIC), Ana Karolina Castilho Braga Souza (IFRJ), Beatriz Ramalho dos Santos Pugliesi Portella (IFRJ) e Matheus da Silva Ferreira (IFRJ), Juleimar Soares Coelho de Amorim, juleimar.amorim@ifrj.edu.br

O teste ponta do pé, instrumento prático e acessível, pode ser utilizado na prática clínica de Fisioterapeutas para avaliar a força e endurance dos músculos flexores plantares. Entretanto, sua validação e associação com medidas de capacidade funcional em idosos ainda é objeto de investigação científica. Objetivo: Verificar a associação do desempenho no teste da ponta do pé com medidas de capacidade funcional. Estudo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa 14227719.3.0000.5268, realizado com amostra de idosos de 60 anos ou mais, acompanhado em dois ambulatórios de Fisioterapia, no município do Rio de Janeiro (RJ). O desfecho de interesse foi o desempenho no teste da ponta do pé, medido pelo maior número de flexões plantares em um minuto. As variáveis explicativas foram relato de dor no tornozelo/pé no último ano, velocidade da marcha (m/s) no teste de 10 metros, força de preensão manual (Kgf) pelo dinamômetro de mão, Time Up and Go (segundos), desempenho no sentar e levantar da cadeira por cinco vezes consecutivas (segundos) e relato de quedas no último ano. As análises foram baseadas na média do teste da ponta do pé entre grupos e de correlação para as variáveis contínuas, considerando $p < 0,05$. Até o momento, participaram do estudo 48 idosos, de ambos os sexos (29,2% homens e 70,8% mulheres), com idade variando entre 60 e 88 anos. A média de flexões no teste da ponta do pé foi de 32,5 (IC95%: 28,8-36,1) repetições. As mulheres ($p < 0,001$) e os idosos com dor no tornozelo/pé ($p = 0,01$) apresentaram desempenhos inferiores, com médias de 27,6 e 26,4 repetições, respectivamente, em relação aos homens (média de 44,4) e idosos sem dor no tornozelo/pé (média 36,1 repetições). Foi observada correlação linear positiva entre o número de flexões plantares e a força de preensão manual ($r = 0,31$; $p = 0,03$) e velocidade da marcha ($r = 0,50$; $p = 0,003$). A análise de correlação também mostrou que pior desempenho no teste da ponta do pé foi associado ao baixo desempenho no teste de mobilidade (TUG) ($r = -0,41$; $p = 0,003$) e no teste sentar e levantar da cadeira ($r = -0,51$; $p < 0,001$). Os resultados demonstraram associações entre o desempenho em flexões plantares e medidas de capacidade funcional. Sendo assim, esse teste poderá ser mais uma ferramenta de instrumentalização da avaliação de fisioterapeutas relevante para o rastreamento da funcionalidade em idosos.

Palavras-chave: Idoso; Estudo de validação; Inquéritos Epidemiológicos.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

(INV4-07) *ACTIVITY CARD SORT*: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA DO INSTRUMENTO QUE MENSURA O REPERTÓRIO OCUPACIONAL DE IDOSOS

Klyсна Imbroinisio de Souza (Bolsista PIBIC-CNPq), Rafaela Guilherme Ferreira (Bolsista PIBITI-IFRJ),
Tainá Maria Silva Deodoro (Bolsista PIBITI-CNPq), Lilian Dias Bernardo (PQ – coordenadora- IFRJ),
lilian.bernardo@ifrj.edu.br

A Terapia Ocupacional se preocupa com o engajamento e a participação em ocupações. Estas ocupações impactam positivamente na saúde física, mental e cognitiva do indivíduo. Para capturar o nível de participação e engajamento, os profissionais utilizam de diversos instrumentos de avaliação. Dentre as medidas existentes, o *Activity Card Sort* (ACS) se destaca como relevante para o processo avaliativo da terapia ocupacional gerontológica. O ACS mensura a participação em atividades instrumentais, sociais e de lazer. Existem três versões de aplicação que podem ser aplicados em idosos institucionalizados, em reabilitação ou para aqueles que residem na comunidade. Devido a relevância do ACS, este estudo buscou analisar as principais características da produção científica sobre a aplicação do ACS na população idosa. Estudo descritivo com abordagem bibliométrica sobre produções científicas referente ao uso do ACS em idosos com 65 anos ou mais. Realizou-se uma busca, sem recorte temporal, em seis fontes de informação, para selecionar os registros bibliográficos. Foi elaborado um portfólio bibliográfico para realizar as análises descritivas e foi aplicado o *VOSviewer* para construção de infográficos que descreveram as redes bibliométricas. Os artigos também foram analisados para verificar a utilidade do uso do ACS nas pesquisas e seus desfechos. O *corpus* da pesquisa foi composto por 67 artigos, em que todos são da literatura internacional. Os achados variaram entre os anos de 2003 e 2019, com o maior número de publicações em 2018 (n=10), seguidos por 2019 e 2014 (n=08). Destacam-se os periódicos OTJR: Occupation, Participation and Health com 13 publicações, seguido do Disability and Rehabilitation: an International, Multidisciplinary Journal com 12 produções. A rede de infográficos mostrou que as palavras-chaves dos estudos que mais se destacaram eram: participação, reabilitação, atividade e propriedades psicométricas. Interligados a esses termos, destacaram-se os temas que abordavam o envelhecimento, ocupação, gênero e incapacidades. As produções científicas eram direcionadas a examinar as propriedades psicométricas do ACS, utilizá-lo como uma medida para mensurar o nível de participação ou para medir a eficácia de intervenções, em populações com diversas condições de saúde. Os estudos apontaram que o instrumento é culturalmente dependente e possui de boa a excelente validade, consistência interna, utilidade e confiabilidade, com exceção de um estudo que apresentou validade convergente de fraca a moderada. No que se refere aos estudos que buscaram analisar o nível de participação em determinadas populações, verificou-se que esses participantes – em decorrência da idade ou da condição de saúde/social – apresentaram redução no nível de participação, sobretudo nas atividades sociais e de lazer de alta demanda. O ACS também mostrou ser útil para mensurar efeitos de diferentes intervenções em saúde, em que se destacam as intervenções cognitivas e aquelas baseadas nas ocupações. O ACS é uma ferramenta útil e enriquece o processo avaliativo da Terapia Ocupacional, ao apresentar boas propriedades psicométricas, por ser capaz de avaliar o engajamento em atividades e os fatores que impactam na participação em diferentes populações, além de ser uma adequada medida de desfecho em intervenções voltadas para o repertório ocupacional.

Palavras-chave: revisão; idoso; repertório ocupacional; participação

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq e IFRJ (PROCIÊNCIA e PROINOVA)

(INV4-08) AS MEDIDAS DE DISTANCIAMENTO, ESTIPULADAS NA PANDEMIA DO CORONAVÍRUS, IMPACTAM NO REPERTÓRIO OCUPACIONAL DOS IDOSOS?

Rafaela Guilherme Ferreira (Bolsista PIBITI-IFRJ), Klynsna Imbroinisio de Souza (Bolsista PIBIC-CNPq),
Tainá Maria Silva Deodoro (Bolsista PIBITI-CNPq), Lilian Dias Bernardo (PQ coordenadora- IFRJ),
lilian.bernardo@ifrj.edu.br

O COVID-19 é uma doença altamente infecciosa, na qual a população idosa encontra-se no grupo de risco. Levando em consideração que uma das principais medidas de prevenção é o distanciamento físico, é aconselhável que os idosos fiquem em casa. A literatura aponta que o seguimento das medidas estritas de distanciamento interrompe a interação social, além de, afetar na participação em atividades. Tanto o isolamento social, quanto a mudança no repertório ocupacional, são ameaçadores ao bem-estar dos idosos. Analisar o impacto do distanciamento físico no engajamento em atividades de um grupo de idosos. Estudo do tipo transversal com abordagem quantitativa e qualitativa. Participaram 36 pessoas acima de 60 anos e residentes na comunidade. Foram excluídos idosos com deficiência visual ou cognitiva. A coleta de dados foi realizada no período da quarentena, entre os dias 22 a 30 de abril de 2020. Cada participante recebeu um questionário online, composto por: dados demográficos, para coletar informações como idade, sexo, anos de estudo, estado civil, organização familiar e composição familiar; versão brasileira do *Activity Card Sort-Brasil* modificada para compreender se as medidas de distanciamento impostas pela pandemia do coronavírus influenciaram o nível de participação em atividades instrumentais, de lazer e sociais; e um espaço destinado para o idoso discorrer a respeito do impacto da quarentena no dia-dia. Os dados quantitativos foram analisados por meio de estatística descritiva simples e os qualitativos por análise de conteúdo. Participaram 21 mulheres e 15 homens idosos, com média de 67,3 anos de idade e 11 anos de escolaridade. A maioria residia com seus cônjuges e tinha pelo menos um filho. Os dados qualitativos direcionaram para duas categorias temáticas: “as rupturas abruptas na rotina e no repertório”, que gerou sentimentos como insegurança, ansiedade e angústia; e o “estabelecimento de um novo repertório ocupacional”, em que a espiritualidade foi a categoria mais citada para estabelecimento de uma nova rotina. Os dados quantitativos indicam que o nível de participação nas atividades instrumentais e nas de lazer de baixa demanda apresentaram o maior percentual de manutenção durante o distanciamento físico, ambas com 71,89%. As atividades de lazer de alta demanda diminuíram 56,13% devido à pandemia, e algumas foram adaptadas ao ambiente doméstico, como “exercitar-se”, na qual, das 29 pessoas que realizavam antes da quarentena, 58,62% fazem menos, mas não abandonaram a atividade. As atividades sociais foram as mais afetadas, reduzindo em média 65,42%, destacando-se as ocupações “passar tempo com os amigos”, “visitar os amigos” e “comer no restaurante”. Neste estudo, o uso de equipamentos tecnológicos foi um grande aliado para redução dos aspectos negativos do isolamento, viabilizando a comunicação com familiares e amigos, fazer compras e receber orientações sobre os cuidados necessários. As medidas de distanciamento impuseram mudanças abruptas no cotidiano e no repertório ocupacional dos idosos, com possíveis impactos no bem-estar, exigindo rápidas adaptações por parte destes. O panorama que se apresentou desvela a importância em adotar medidas que controlam a disseminação da doença, mas ao mesmo tempo mitigam os impactos do isolamento social nesses idosos.

Palavras-chave: idosos; participação social; distanciamento físico; COVID-19

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: CNPq e IFRJ (PROCIÊNCIA e PROINOVA)

(INV4-09) BIOMODELO E PROTÓTIPO TÉCNICO DE ÓRTOSE NÃO-ARTICULADA DE MEMBRO INFERIOR PARA A REGIÃO DO TORNOZELO-PÉ (AFO) – FLUXO DIGITAL DE FABRICAÇÃO ADITIVA

Juliana Cossich Trindade Alves, Milenna Lobato do Amaral Pinto Fernandes, Suellen Santos Marques de Oliveira, Rafael Soeiro, Andréia Dos Santos Rodrigues, Luciana Castaneda, luciana.ribeiro@ifrj.edu.br

O modelo de produção da Órtese Tornozelo-Pé ou *Ankle-Foot Orthosis* (AFO) em muitos casos para atender as demandas individuais é produzido por manufatura com peças pré-moldadas diretamente no paciente (modelo negativo), posteriormente preenchidas de gesso (modelo positivo). Por consequência, esse processo é demorado e gera resíduos que não são reutilizáveis. Por conseguinte, a utilização da manufatura aditiva (MA) tem sido crescente na era da quarta revolução industrial e tem contribuído para o avanço da fabricação de órteses. A MA tem potencial de aprimorar e otimizar as etapas de confecção, o designer e o tempo de elaboração. Associada ao escaneamento da superfície anatômica possibilita a composição mais rápida com o uso de menos material. Evidências apontam que a utilização de polímeros com propriedades da manufatura avançada pode conferir maior conforto e desempenho se comparado a método de produção da AFO por termomoldagem de alta temperatura com propileno convencional. Desenvolver protótipo técnico de órtese AFO por escaneamento digital e MA. A fabricação da órtese AFO em modelo negativo foi feita na Oficina Ortopédica do Centro de Atenção em Saúde Funcional Ramon Pereira de Freitas (CASF), em Nova Iguaçu, no Rio de Janeiro. Esse modelo foi corrigido e digitalizado por escaneamento 3D com *software* Canvas 3D Scanner sob responsabilidade do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRJ) *campus* Mesquita. A digitalização da imagem do modelo negativo foi modelada no *software* Autodesk Meshmixer para adquirir o arquivo digital da anatomia a ser produzida. Após isso, gerou-se um arquivo em formato *stl* que foi enviado para a impressora, 3D FDM *Flash Forge Finder*. Foi utilizado como insumo, o PLA e o tempo de impressão contabilizaram 10 horas. Foi realizada cadeia de produção de um protótipo técnico de órtese AFO por meio da digitalização por escaneamento e impressão 3D de um modelo negativo corrigido a 90%. A tecnologia utilizada evitou a etapa de modelo positivo, sabidamente um método de produção que gera resíduos sólidos não recicláveis. O protótipo técnico da órtese AFO contribui a produção por métodos com menor impacto ambiental. O uso das tecnologias de escanamento digital e MA a favor da produção em saúde pode aperfeiçoar a produção e potencializa a oferta de órteses AFO aos usuários do SUS. Foi possível observar que há vantagens para sua utilização na confecção da órtese sem moldura fixa que dispensa o custo com material que é descartado após a sua produção. Contudo, é necessário a realização de pesquisas clínicas que abordem o uso do fluxo digital em saúde, seu desempenho e custo benefício comparado ao fluxo por manufatura tradicional.

Palavras-chave: aparelhos ortopédicos; impressão em 3d; equipamentos de autoajuda; equipamentos de tecnologia e software; tecnologia biomédica.

Área de conhecimento: Engenharias; Ciências Biológicas; Ciências da Saúde; Ciências Humanas.

Financiamento: CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

(INV4-10) RODUÇÃO DE UMA FERRAMENTA EDUCACIONAL PARA A COMPREENSÃO DOS CONCEITOS DE METAGENÔMICA COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR REMOTA

Amanda Félix Pinheiro (PIBITI-CNPQ), Gabriela Azevedo Rodrigues (PIBITI-IFRJ), Michele Rocha Castro (PQ),
michele.castro@ifrj.edu.br

A metagenômica é uma abordagem recente de análise genômica das comunidades de microrganismos de um determinado ambiente. Esse termo se refere ao fundamento da técnica que visa o isolamento de DNA total de uma dada amostra ambiental escolhida para o estudo, com o objetivo de acessar o máximo possível de material genético da microbiota presente, ou seja, análise do seu metagenoma. Estima-se que 99% dos microrganismos que habitam o nosso planeta não são cultiváveis através das técnicas de microbiologia clássica. Portanto, existe uma vasta diversidade genética e funcional microbiana até o momento desconhecida. No cenário em questão, pesquisas com uma abordagem metagenômica podem contribuir para o desenvolvimento de inovações biotecnológicas, já que a análise permite a identificação de novas espécies, genes e bioprodutos com relevante potencial de aplicação industrial. Assim sendo, devido a relevância dessa área de estudo e a carência de cursos de atualização disponíveis, nossa proposta foi desenvolver uma ferramenta educacional para a compreensão dos conceitos de metagenômica como estratégia de formação complementar remota. O minicurso tem como intuito introduzir os conceitos de metagenômica incluindo os conhecimentos químicos, físicos e biológicos relacionados aos procedimentos de extração de DNA do solo, além de explorar conteúdos de microbiologia e impactos ambientais. A ferramenta desenvolvida tem como público-alvo os estudantes de graduação em Licenciatura em Química e dos seguintes cursos técnicos: Plásticos, Química e Petróleo e Gás ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ *campus* Duque de Caxias (IFRJ-CDUC). O minicurso será ministrado na plataforma *Thinkfic* de forma gratuita. O ambiente do curso será virtual e teórico, com acesso por meio do link que será disponibilizado à comunidade estudantil por e-mail e outras mídias sociais, sendo disponível para acesso através de celulares, tablets e computadores. A plataforma contém design fácil e intuitivo, com todas as informações pertinentes ao curso explicadas antes da sua inicialização, além de uma central de ajuda que proporcionará aos alunos suporte para a realização das tarefas sem grandes obstáculos. O curso está estruturado em 3 módulos que se subdividem em 12 unidades, com carga-horária total de 35 horas. Os alunos terão acesso a materiais digitalizados, com muitos recursos de imagens e links, para facilitar o seu entendimento tornando o processo de aprendizagem mais acessível. A plataforma também contará com vídeos para exploração dos conteúdos de forma mais dinâmica e interativa. As avaliações serão realizadas por meio da própria plataforma, com testes do tipo Quiz, palavras cruzadas e mapa mental ao final de cada módulo. Para a obtenção do certificado de conclusão, o aluno deverá finalizar o curso com aproveitamento igual ou superior a 60% e ter acessado todo o material disponibilizado. Dessa forma, com o desenvolvimento, produção e disponibilização do minicurso “Introdução à Análise Metagenômica e extração de DNA do solo” esperamos promover a atualização dos conhecimentos relacionados à área de metagenômica e contribuir com uma alternativa de formação continuada de forma remota, por meio da utilização de tecnologia digital e internet para a comunidade acadêmica do IFRJ-CDUC.

Palavras-chave: metagenômica; extração de DNA; solo; ferramenta educacional

Área de conhecimento: Ciências Biológicas e Tecnologia educacional

Financiamento: IFRJ e CNPq

(INV5-01) RESULTADOS PARCIAIS DA AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE EMULSÕES CONTENDO MUCILAGEM DE BERTALHA

Yasmim Cabral Marcondes (PIBITI - IFRJ), Ana Ferreira Ribeiro (PQ), ana.ribeiro@ifrj.edu.br

A bortalha é uma planta utilizada na culinária e que também apresenta potencial terapêutico. É representada por duas espécies principais, a *Basella alba*, nativa da Ásia, e a *Anredera cordifolia*, nativa da América do Sul. Ambas as espécies possuem uma mucilagem de característica viscosa, que pode melhorar a estabilidade física de formulações farmacêuticas e cosméticas. Em emulsões, estudos demonstram que as mucilagens podem apresentar propriedades espessantes e emulsificantes. Avaliar a estabilidade física de emulsões não iônicas fluidas contendo mucilagem de bortalha. Continuando estudo anterior, foi avaliado o efeito da mucilagem de *B. alba* em maiores concentrações nas emulsões fluidas. A mucilagem foi extraída a partir de folhas e caules secos da planta, os quais foram triturados e adicionados de álcool 70%. A mistura foi filtrada e, na amostra retida, adicionou-se água purificada, permanecendo até 3 dias. Após, o material foi fervido e agitado por 1 hora, sendo depois filtrado e submetido à centrifugação a 3000 RPM por 10 minutos. No sobrenadante, adicionou-se álcool 96% para precipitação da mucilagem e, após cerca de 1 dia, centrifugou-se, obtendo-se a mucilagem purificada, a qual foi seca em estufa até peso constante para determinação do rendimento. Foram obtidas emulsões não iônicas (10-20 mL) do tipo O/A e fluidas, pelo método continental, sem e com mucilagem, onde esta foi adicionada à fase aquosa nas concentrações de 1 e 0,5%. Avaliou-se a estabilidade das emulsões com e sem mucilagem, pelo período de 10 e 53 dias, respectivamente, em temperatura ambiente. Realizou-se análise qualitativa, como avaliação da cor e separação de fases, e quantitativa, com medição da camada de cremeação e viscosidade aparente. A trituração da *B. alba* provocou aumento significativo do rendimento ($4,14 \pm 0,75\%$, comparado a $2,47 \pm 0,20\%$), próximo do valor obtido para folhas e caules da *A. cordifolia* ($5,55 \pm 0,67\%$), mas menor que o rendimento dos bulbos desta espécie ($13,21 \pm 2,86\%$). A emulsão sem mucilagem apresentou-se mais fluida no início, com cremeação que aumentou até 14 dias, observando-se aumento da viscosidade (142 cP) e estabilização (não mais cremeou) ao longo do tempo. Já a emulsão com mucilagem a 0,5% cremeou cerca de 30% no segundo dia e separou fases no terceiro dia de análise, enquanto a de concentração de 1% separou fases já no segundo dia. No estudo anterior, demonstrou-se que emulsões não iônicas com mucilagem na concentração de 0,1% se desestabilizaram, ocorrendo separação de fases, o que pode ser explicado pelo fenômeno de floculação por depleção. Entretanto, o aumento para 0,5 e 1% nesse estudo não conferiu viscosidade suficiente (em torno de 109 e 168 cP, respectivamente) para suplantar o fenômeno responsável pela desestabilização. O aumento na concentração de mucilagem nas emulsões não contribuiu para a estabilização das formulações. Ainda, observou-se que a trituração das folhas e caules da espécie *B. alba* aumentou seu rendimento. Seria também avaliada a estabilidade das emulsões frente à adição da mucilagem da espécie *A. cordifolia*, mas não houve tempo suficiente devido à pandemia pela Covid-19.

Palavras-chave: estabilidade; viscosidade; emulsão; mucilagem; bortalha.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde.

Financiamento: IFRJ, FAPERJ, CNPq.

(INV5-02) RESULTADOS PARCIAIS DO DESENVOLVIMENTO DE COMPRIMIDOS UTILIZANDO MUCILAGEM DE BERTALHA

Carolina Villar Figueira da Silva (PIBITI-CNPQ), Ana Ferreira Ribeiro (PQ), ana.ribeiro@ifrj.edu.br

A *Anredera cordifolia* é uma espécie de bertalha, sendo uma trepadeira nativa da América do Sul cujas folhas em forma de coração e tubérculos aéreos apresentam em sua composição uma mucilagem de característica viscosa, constituída de uma mistura de polissacarídeos hidrossolúveis. Essas mucilagens podem ser utilizadas em formulações farmacêuticas e cosméticas, tendo várias aplicações, como espessantes, agentes de suspensão ou mesmo desintegrantes e aglutinantes em comprimidos. Desenvolver e avaliar a qualidade de comprimidos utilizando a mucilagem obtida a partir da *A. cordifolia* como agente aglutinante. Para ajustar as condições iniciais das formulações, foram produzidos comprimidos placebo, utilizando mistura de 12,5 g de amido, 12,5 g de lactose e 7,5 ml de água (equivalente a 30% de solução aglutinante), com auxílio de gral e pistilo, seguida por passagem em tamis de malha adequada. Foram utilizados diferentes tamises para obtenção dos granulados (malhas 12, 14 e 18, correspondendo às formulações T12, T14 e T18), os quais foram secos em estufa por 30 minutos e calibrados em seguida. Os granulados foram avaliados quanto à granulometria, fluxo (ângulo de repouso) e umidade (perda por dessecação), previamente à compressão. Após a produção dos comprimidos, estes foram avaliados com relação a dureza, espessura e friabilidade. Na análise da granulometria T12 apresentou elevada porcentagem de pó muito fino (56,4% retidos no coletor), enquanto T14 e T18 apresentaram melhor distribuição de tamanho, com maior parte dos grânulos retidos nos tamises 30 e 45 (próximo de 70%). Foi observado elevado valor de umidade para o granulado T18 ($9,73 \pm 0,84\%$), sendo necessário ajustar o tempo de secagem. Foi obtido ângulo de repouso entre 23 e 25 graus para as formulações, sendo esse considerado um bom fluxo. Não houve diferença significativa entre os ângulos de repouso das duas formulações ($T14 = 24,9 \pm 3,4$ e $T18 = 22,8 \pm 0,7$). Aparentemente, a dureza dos comprimidos obtidos a partir dos grânulos T14 foi, na média, maior do que o T18 (mas sem diferença estatisticamente significativa). A friabilidade dos comprimidos T14 (1,3%) foi significativamente menor do que a do T18 (2,3%), o que seria coerente com o resultado de dureza maior. A friabilidade dos comprimidos T18 ficou fora do padrão farmacopeico (acima de 1,5%), enquanto o T14 apresentou-se dentro do padrão, embora com valor considerado elevado (muito próximo do limite). Houve elevada variabilidade nos resultados, de maneira geral, sendo necessário analisar maior número de lotes, para possibilitar maior precisão. As avaliações preliminares mostraram um melhor desempenho para as formulações obtidas utilizando o tamis 14, aparentemente. Entretanto, ainda são necessários alguns ajustes, como no tempo de secagem, e a análise de um maior número de lotes. Não houve tempo suficiente para realizar experimentos utilizando as mucilagens, devido a pandemia pela Covid-19.

Palavras-chave: mucilagem; *Anredera cordifolia*; comprimidos.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq.

(INV5-03) OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E IFRJ: PROCESSOS DE INOVAÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE.

Camile da Costa Farias (PIBITI), Guilherme Cruz de Mendonça (PQ), guilherme.mendonca@ifrj.edu.br

Os ODS se transformaram nos últimos cinco anos numa gramática global na área ambiental. Estados, corporações, sociedade civil, ativistas, universidades, organizações internacionais e outros variados atores têm discutido os processos para a implementação dos ODS, os seus desafios, o monitoramento das iniciativas e os resultados já alcançados. Neste sentido, a Academia, seja na figura das universidades, seja na figura dos Institutos Federais, possui papéis de extrema relevância na implementação dos ODS: a produção e difusão de saberes e conhecimentos sobre o conteúdo dos ODS (água, pobreza etc), mas também sobre os processos dos ODS, ou seja, os ODS como objeto de pesquisa. Os ODS podem ser elemento norteador e funcionalizador dos cursos, das pesquisas e das ações de extensão dos IFs, articulando a missão da Rede Federal com a consecução dos objetivos e a transformação da realidade social brasileira. Desde 2009, com a criação dos IFs, o ensino técnico e profissional passou por significativas e profundas alterações. A criação e a expansão da Rede Federal proporcionaram um novo cenário na educação técnica e tecnológica. Atualmente são 38 IFs, em todos os Estados da Federação, totalizando até 2016, 644 unidades. A Rede Federal tem um potencial significativo para se tornar um ator relevante para a implementação dos ODS. O objetivo geral inicial da pesquisa era “construir uma plataforma digital que permita a disseminação dos ODS dentro do IFRJ e, ao mesmo tempo, possibilite reunir e visibilizar as práticas institucionais inovadoras de ensino, pesquisa e extensão relacionadas aos ODS.” Contudo, dois fatores impactaram a uma readequação do projeto inicial. Se de um lado, a pandemia ocasionada pelo coronavírus trouxe fortes prejuízos a pesquisa, de outro lado, percebeu-se, até como resultado de outras pesquisas, que é baixa a circulação e a apropriação da gramática dos ODS no âmbito do IFRJ. Neste sentido, readequou-se o projeto para a sistematização de conteúdos relacionados aos ODS voltado para os docentes da instituição, com o objetivo de apoiar aqueles docentes que gostariam de adotar a abordagem dos ODS em suas práticas pedagógicas. Os conteúdos e links foram divididos em três partes: “o que são os ODS?”; “Dados e Referências sobre os ODS” e “ODS e práticas pedagógicas”. Os conteúdos são constituídos de links que remetem a websites, portais e plataformas de diversas instituições públicas e privadas, contendo vídeos, aulas, dados, artigos e outros materiais de suporte ao docente do IFRJ. A sistematização do conteúdo pode ser contínua pode contar com a futura colaboração de docentes do IFRJ. A disponibilização, via plataforma Moodle, visa facilitar o acesso remoto em diferentes campi e, assim, contribuir com a disseminação dos ODS no âmbito do IFRJ. Essa disseminação é relevante não apenas para a capacitação docente, e seus reflexos na formação discente, mas igualmente contribui na sensibilização da comunidade para temática significativa e estratégica para o IFRJ.

Palavras-chave: ods; IFRJ; sensibilização; comunidade acadêmica.

Área de conhecimento: Ciências Sociais Aplicadas.

Financiamento: IFRJ.

(INV5-04) POTENCIAL TERAPÊUTICO DAS CASCAS DA JABUTICABA E SEUS BENEFÍCIOS À PELE

Ana Maria da Silva Lourenço (PIBITI Jr), Lucas Gabriel Dutra Gonçalves (PIBITI Jr), Ana Carolina da Silva Almeida Pereira (ICJ), Livia Marques Casanova (PQ-UFRJ), Marcela Araújo Soares Coutinho (PQ-IFRJ),
marcela.coutinho@ifrj.edu.br

A pele, considerada o maior órgão do organismo humano, apresenta diversas funções, como proteção contra agentes externos e manutenção da homeostase. Os danos gerados na pele contribuem para um desequilíbrio na estrutura natural do tecido, como por exemplo, produção de radicais livres e lesões cutâneas. A incidência de feridas causam grande impacto na vida do paciente, sendo que os medicamentos disponíveis no mercado nem sempre são economicamente acessíveis a uma grande parcela da população. Neste contexto, substâncias de origem vegetal com efeito nutritivo e antioxidante, capazes de auxiliar no combate aos radicais livres e aos microrganismos patogênicos, tornam-se promissoras no delineamento de produtos que visam a manutenção da saúde da pele e auxiliam no tratamento de feridas. A jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*), fruta nativa do Brasil, é rica em vitaminas e micronutrientes, sendo amplamente cultivada na região sudeste. Possui curto período de comercialização, pois é muito perecível, além das cascas constituírem um resíduo gerado pelas indústrias de polpa. Atualmente, o Brasil é um dos países que mais produz resíduo agroindustrial, fato que tem contribuído para o aumento da produção de lixo orgânico e para o agravamento de problemas ambientais. Este trabalho teve então como objetivo investigar o potencial terapêutico das cascas da jabuticaba e seus benefícios para a saúde da pele, através da realização de ensaios químicos e biológicos. Foram preparados dois tipos de extratos a partir das cascas, bem como realizou-se um processo de fracionamento, que levou à obtenção de uma fração enriquecida em substâncias fenólicas. Através das análises por CCD e HPLC-DAD foi possível realizar um estudo comparativo, bem como detectar as principais classes de fenólicos presentes. O ensaio de DPPH mostrou efetiva ação antioxidante para todas as amostras analisadas, que apresentaram CE_{50} melhores do que o controle positivo empregado. Em baixas concentrações observou-se efeito significativo, os resultados indicam que as cascas da fruta constituem uma alternativa terapêutica promissora. Foi desenvolvida então uma proposta de fitoterápico para uso tópico, que apresentou boas propriedades físico-químicas e organolépticas. O delineamento de um fitoproduto capaz de auxiliar na manutenção da saúde da pele e no tratamento de lesões cutâneas, empregando as cascas da jabuticaba como matéria-prima bioativa, favorece a redução do impacto ambiental e permite um maior acesso da população, contribuindo assim, para a saúde do país.

Palavras-chave: cascas da jabuticaba; fenólicos; pele; antioxidante; fitoterápico.

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: PIBITI IFRJ /CNPq

(INV5-05) PROPOSTA DE PROTOCOLO DE VALIDAÇÃO PARA DETERMINAÇÃO DE CAFEÍNA, TEOBROMINA E TEOFILINA EM COLD BREW EMPREGANDO CLAE

Juliana do N. Barreto (PIBITI); Lucas S. Manzieri (PIBIC), Gabriel D. Lacerda (PIBIC), Maria Eduarda P. Ramos (PIBIC); Mikaelle de C. Gomes (PIBIC), Michelle C. da Silva (PQ), Eduardo da S. G. de Castro (PQ),
michelle.silva@ifrj.edu.br

Uma xícara de café pode conter diferentes quantidades de cafeína, teobromina e teofilina, e essa variação depende de fatores como a espécie de café utilizado, arábica ou robusta, e tipo de preparo da bebida. Cold Brew é um café frio diferente do convencional. Geralmente entende-se como café frio aquele que é preparado de forma tradicional, extração a quente, com adição de gelo ao final, entretanto, Cold Brew é uma bebida cuja extração é realizada a temperatura ambiente (20 a 25°C) em uma longa faixa de tempo que normalmente varia entre 8 e 24 horas. A popularidade dessa bebida vem crescendo nos últimos anos, principalmente pela característica do seu sabor mais leve e sutil, sendo considerado ligeiramente mais doce que o café extraído a quente. Por ser uma bebida relativamente nova no mercado não há um vasto estudo científico referente a composição desse café. Diversos métodos são utilizados para identificação e quantificação de cafeína, teobromina e teofilina, e necessitam de uma avaliação que afirme a sua eficiência analítica quando são novos ou uma adaptação de um método conhecido. Entre as diversas técnicas possíveis para análise, e por possuir algumas vantagens como, por exemplo: alta sensibilidade, seletividade e rapidez, a cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE) tem sido uma das mais utilizadas. O presente trabalho se propõe a implementar e validar um método de análise para quantificação de cafeína, teobromina e teofilina em amostras de Cold Brew. O método analítico será desenvolvido em um equipamento da marca Waters, modelo e2965; bomba quaternária; injetor automático; modo isocrático; detector UV-Visível em comprimento de onda 273 nm. Coluna cromatográfica de fase reversa C18 (octadecilsilano), granulometria das partículas < 5µm. A fase móvel utilizada será uma mistura de água, metanol e ácido acético e padrões serão obtidos junto a Sigma-Aldrich. As curvas analíticas serão preparadas de forma mista, em cinco níveis e em triplicata, com as concentrações que variam na faixa de 1-16 ppm para cafeína e 0,5-8 ppm para teobromina e teofilina. Serão determinadas a linearidade, seletividade, precisão e exatidão. Espera-se com esse trabalho, através dos parâmetros analisados, que os requisitos para uma aplicação prática sejam atendidos garantindo a confiabilidade dos resultados.

Palavras-chave: CLAE; cold brew; cafeína; teofilina; teobromina

Área de Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ

(INV5-06) EXTRAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO ÓLEO DA SEMENTE DO MARACUJÁ PARA UTILIZAÇÃO NO DESENVOLVIMENTO DE EMULSÕES COSMÉTICAS INOVADORAS

Ana Carolina de Sousa Oliveira (PIBITI), Eduardo Rodrigues da Silva (PQ-IFRJ),
Paula de Miranda Costa Maciel (PQ-IFRJ), paula.maciel@ifrj.edu.br

O Brasil destaca-se como um grande produtor e consumidor do maracujá amarelo (*Passiflora edulis*) e um dos problemas ocasionados por essas atividades é o grande volume de resíduos gerado. Do maracujá utilizado pelas indústrias é somente aproveitado a polpa, as cascas e sementes são descartadas, gerando assim uma carga poluente que poderia ser reaproveitada. Suas sementes são importantes fontes de ácidos graxos essenciais que podem ser usadas tanto na indústria alimentícia quanto na cosmética. Dessa forma, os ácidos graxos essenciais mantêm a função de barreira da pele, impedindo a perda de água transepitelial e auxiliando no tratamento de feridas. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivos a extração do óleo da semente do maracujá, identificação e caracterização de seus componentes, além do desenvolvimento de emulsões cosméticas inovadoras, contendo esse óleo, que apresentem estabilidade, capacidade hidratante e cicatrizante. A partir de um levantamento bibliográfico foi possível determinar a metodologia ideal a ser utilizada na parte experimental do estudo, sendo o processo de extração do óleo das sementes realizado por solvente a quente em aparelho Soxhlet, seguido de separação do solvente através de evaporador rotatório. A amostra livre de solvente será incorporada às emulsões cosméticas, sendo escolhidas emulsões base não iônicas e aniônicas por serem veículos ideais, que reúnem qualidades estéticas e funcionais, como a solubilização de componentes hidro e lipofílicos. Essas emulsões terão sua estabilidade avaliada em prateleira e estufa, sendo considerados critérios organolépticos, viscosidade, pH e espalhabilidade. Uma série de extrações foram efetuadas e o solvente mais adequado foi o hexano, que forneceu um óleo com características macroscópicas mais satisfatórias. Emulsões testes contendo ou não óleo de linhaça foram desenvolvidas e se mantiveram estáveis em prateleira por três meses, apresentando um comportamento aceitável. O presente estudo apresenta grande relevância por se tratar de emulsões inovadoras, visto que não há relatos da utilização deste óleo fixo na indústria cosmética.

Palavras-chave: semente de maracujá; óleo; ácidos graxos essenciais; emulsões

Área de conhecimento: Ciências da Saúde

Financiamento: IFRJ, CNPq, FAPERJ, CAPES.

(INV5-07) ESTUDO PROSPECTIVO DAS ATIVIDADE ANTIBIÓTICAS SINERGÉTICAS DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE *CITRUS LATIFOLIA* E ESTRATÉGIA PARA SEU ENCAPSULAMENTO

Victória Barros dos Santos (PIBIT Jr), André Victor Oliveira Avellar, Marcos Vinicius Paixão Gomes, Renata de Souza Rianelli, Marcia Val Springer, renata.rianelli@ifrj.edu.br

O ressurgimento do interesse nas terapias naturais aliado ao crescimento da demanda de produtos naturais eficientes têm motivado novos estudos sobre as propriedades terapêuticas das plantas e de seus derivados. Portanto, na atualidade se observa um aumento na utilização de fitoterápicos, corantes e óleos essenciais (OEs). Estes são compostos naturais, sintetizados pelas plantas que, a partir de seu metabolismo secundário, produzem uma variedade de metabólitos com a função de protegê-las contra predadores e microorganismos patogênicos. Devido às suas propriedades antibacterianas e antifúngicas, os óleos essenciais têm se apresentado como uma potencial fonte de obtenção de novos produtos antimicrobianos naturais e alternativos, possuindo uma grande aplicação na indústria farmacêutica e na aromaterapia. Sinergias entre óleos essenciais têm sido estudadas e constituem um campo vasto de oportunidades para a obtenção de uma mistura com potencial atividade antimicrobiana e com a utilização de menores concentrações de óleos. O presente trabalho, teve como objetivo avaliar, *in vitro*, o efeito antibacteriano sinérgico dos óleos essenciais de limão-tahiti (*Citrus latifolia*) e gengibre (*Zingiber officinale*) frente às bactérias gram-positiva (*Staphylococcus aureus*) e gram-negativa (*Escherichia coli*). Para as extrações dos OEs apresentados, primeiramente foi realizado o preparo das amostras, em que os materiais vegetais – cascas de limão e rizoma do gengibre – foram cortados em pequenos pedaços. O método utilizado foi a hidrodestilação através da aparelhagem de Clevenger modificada, obtendo-se como rendimento médio dos extratos brutos dos óleos de limão-tahiti e gengibre 0,1% para ambos. Após isto, realizou-se uma modificação no preparo dos materiais vegetais, triturando-os com o auxílio de um liquidificador, visando aumentar a superfície de contato e, conseqüentemente, aprimorar o processo extrativo. Assim, obteve-se como rendimento médio do extrato bruto de 1,03% para o óleo de limão-tahiti e 0,1% para o gengibre. Com isso, a amostra de óleo essencial de limão-tahiti foi analisada via Cromatografia Gasosa acoplada à Espectrometria de Massas, comprovando a presença do D-limoneno, principal substância orgânica responsável pela ação antibacteriana do OE de limão. Todas as amostras extraídas foram testadas frente às bactérias supracitadas, avaliando-se, portanto, sua atividade antibacteriana. Para a *S. aureus*, o OE de limão apresentou um halo médio de 1,2 mm. Entretanto, para a *E. coli* não houve inibição do crescimento bacteriano. Para o OE de gengibre, frente a *S. aureus*, obteve-se um halo médio de 1,1 mm. Assim como o OE de limão, o gengibre também não apresentou inibição do crescimento bacteriano para a *E. coli*. Posteriormente, foram feitos testes para a avaliação da atividade sinérgica dos OEs. No entanto, os resultados não puderam ser visualizados com clareza devido a questões técnicas envolvendo a inoculação das bactérias. Futuramente, será realizado o aperfeiçoamento do preparo do material vegetal – gengibre – para a extração do seu óleo essencial, assim como aprimorar os testes de atividade antibacteriana para a sinergia utilizada. Desse modo, o respectivo trabalho apresenta grande relevância no que se diz respeito às terapias alternativas, apresentando grande impacto científico, incentivando assim a ampliação dos conhecimentos que circundam o campo da aromaterapia.

Palavras-chave: óleos essenciais; atividade antibacteriana; sinergia; alternativa terapêutica

Área de conhecimento: Ciências Exatas e da Terra

Financiamento: IFRJ, CNPq