

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA DE QUÍMICA DE NILÓPOLIS /
RJ**



**DIRETORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU***

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO
AMBIENTAL**

**Nilópolis, RJ
2008**

INSTITUIÇÃO EXECUTORA

Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis/RJ
Dados para o registro: CNPJ 32.093.114/0001-10
UG: 153174
Gestão:
Local: Unidade Nilópolis
Endereço: Rua Lúcio Tavares no 1.045, Centro, Nilópolis, RJ. CEP: 26.530-060.
Telefone: (21) 2691-9800 Fax: (21) 2691-1811 Internet: http://www.cefeteq.br

LUIZ EDMUNDO VARGAS DE AGUIAR
Diretor Geral

FERNANDO CESAR PIMENTEL GUSMÃO
Vice-Diretor

CATIA DE OLIVEIRA PEREIRA
Chefia de Gabinete

RITA DE CÁSSIA DE ALMEIDA COSTA
Diretora de Ensino Médio e Técnico

MAURA VENTURA CHINELLI
Diretora de Graduação

SIDNEI QUEZADA MEIRELES LEITE
Diretor de Pós-Graduação e Pesquisa

JORGE MAXIMIANO DOS SANTOS
Diretor de Administração e Planejamento

JOANA D'ARC MACHADO PEREIRA
Diretora de Relações Empresariais e Comunitárias

ANDERSON DOMINGUES CORRÊA
DIRETOR DA UNIDADE NILÓPOLIS

SUMÁRIO

TEMAS	página
1. Informações sobre o Curso	5
1.1 Nome do Curso	5
2. Área de Conhecimento	5
1.3 Carga Horária	5
1.4 Número de Alunos	5
5. Processo Seletivo e Periodicidade	5
1.6 Público-Alvo	5
1.7 Processo, Realização e Conclusão do Curso	6
1.8 Trabalho de Conclusão	6
2. Objetivos do Curso	7
2.1 Objetivo Geral	7
2.2 Objetivos Específicos	7
3. Justificativa	8
3.1 Concepção do Programa	8
3.2 Histórico da Pós-Graduação e da Pesquisa	9
3.3 Meio Ambiente: Um Ambiente de Trabalho	10
4. O Mercado e o Ambiente	11
3.5 O Profissional e o Meio Ambiente	14
4. Estrutura Do Curso	14
4.1 Características do Curso	14
4.2 Metodologia	15
4.3 Módulos Temáticos e Matriz Curricular	15
4.4 Ementas do Curso	17
5. Corpo Docente	21
5.1 Coordenação do Curso	22
6. Linhas de Pesquisa e Potencial Orientador	22
7. Certificação	23
8. Infra-estrutura Física	24
9. Bibliografia	26

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO AMBIENTAL

1. INFORMAÇÕES SOBRE O CURSO

1.1 NOME DO CURSO

Curso de Pós-graduação *Lato Sensu*, em nível de Especialização, em Gestão Ambiental

3. ÁREA DE CONHECIMENTO

Meio Ambiente

1.3 CARGA HORÁRIA

O curso de Pós-graduação *Lato Sensu*, em nível de Especialização, em Gestão Ambiental com carga horária total de 360 horas/aula, está organizado em regime semestral com duração prevista de três semestres (1 ano e meio), sendo dois semestres para o desenvolvimento de aulas teóricas, trabalhos de campo e outras atividades pedagógicas. O último semestre/período será destinado ao desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

Em cada semestre serão oferecidas disciplinas de mais de uma área do conhecimento, articuladas de forma a privilegiar a interdisciplinaridade.

1.4 NÚMERO DE ALUNOS

Será formada uma turma por ano, devendo ter um número mínimo de 10 alunos e máximo de 15 alunos.

6. PROCESSO SELETIVO E PERIODICIDADE

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental será oferecido para estudantes que já tenham concluído o Ensino Superior e o ingresso se dará por processo seletivo definido por Edital de Seleção elaborado a partir das diretrizes estabelecidas no Regulamento Geral da Pós-Graduação *Lato*

Sensu, do CEFETQuímica de Nilópolis – RJ, e constará de análise de currículo, prova escrita, prova de língua inglesa e entrevista individual.

Periodicidade: anual

O curso será oferecido aos sábados, no turno matutino (7:00 às 12:00 horas) e quinta-feira no noturno (18:00 às 22:00horas), cumprindo 9 horas semanais. Cada semestre terá a duração de 180 horas, divididas em 20 semanas aproximadamente.

Previsão de início: março de 2009

1.6 PÚBLICO-ALVO

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental será oferecido para graduados em qualquer área de nível superior, interessados na resolução de questões ambientais no âmbito da implantação de sistema de gestão ambiental.

O profissional formado deverá adquirir conhecimentos sobre licenciamento, legislação e normas ambientais de modo a planejar e participar na elaboração e implementação de ações de gestão ambiental, podendo desempenhar funções em unidades de conservação ambiental, em serviços de controle da poluição, em projetos de avaliação, normatização e gestão ambiental.

Este profissional poderá atuar na área ambiental em empresas do setor produtivo, em órgãos públicos, em empresas de consultoria e de prestação de serviços.

1.7 DO PROCESSO DE REALIZAÇÃO E DA CONCLUSÃO DO CURSO

Forma de oferta: presencial

O controle da frequência dos estudantes será feito mediante assinatura de lista de frequência, devendo o estudante ter frequência total igual ou superior a 75% do conjunto de disciplinas do curso.

A avaliação do desempenho acadêmico será realizada em cada disciplina através de conjunto diversificado de atividades participativas, a critério do professor e das características da disciplina, de acordo com o Regulamento Geral da Pós-Graduação *Lato Sensu*, do CEFETQuímica de Nilópolis – RJ. Seminários, relatórios, provas, saídas de campo e outros constituem os instrumentos que compõem o processo de avaliação, que deverá ser concluído com a apresentação do projeto final.

Ao término de cada período os alunos deverão ser solicitados a avaliar o curso, suas instalações, organização e o desempenho dos professores.

1.8 TRABALHO DE CONCLUSÃO

O Trabalho de Conclusão de Curso deverá ser na área ambiental e poderá ser desenvolvido como trabalho experimental, como participação em

atividades de campo ou dentro de empresas, desenvolvimento de pesquisa ou outra atividade pertinente, com o objetivo de aplicar e consolidar os conhecimentos adquiridos durante o curso.

O TCC cria oportunidade para discussão de temas relacionados ao meio ambiente, sua degradação, gestão e sustentabilidade, contribuindo, desta forma, para a formação e aperfeiçoamento profissional dos estudantes, sendo componente obrigatório para obtenção do diploma.

O TCC deverá ser desenvolvido ao longo do último semestre do curso, com carga horária prevista de 120 horas/aula e sob a orientação de um professor do curso. Os resultados serão apresentados em forma de monografia, que será avaliado por uma banca composta por professores do curso ou professores do curso e profissionais de outras instituições.

2. OBJETIVOS DO CURSO

2.1 OBJETIVO GERAL

O Curso de Especialização em Gestão Ambiental tem como finalidade qualificar profissionais para identificar impactos ambientais decorrentes das atividades humanas e planejar, desenvolver e gerenciar sistemas de gestão ambiental, contribuindo para eficiência sócio-econômica associada à sustentabilidade ambiental.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

No decorrer do curso, o estudante deverá desenvolver competências específicas na área profissional:

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ESPECÍFICAS RELACIONADAS A AVALIAÇÃO DAS INTERVENÇÕES ANTRÓPICAS

- Avaliar as características básicas de atividades de exploração de recursos naturais renováveis que intervêm no meio ambiente
- Conhecer os processos de intervenção antrópica no meio ambiente e os riscos a eles associados
- Conhecer e analisar métodos para redução de impactos ambientais e de desperdício dos recursos naturais
- Avaliar riscos ambientais de origem antrópica
- Correlacionar efeitos dos poluentes sobre a saúde
- Avaliar os impactos dos resíduos sólidos sobre o meio
- Avaliar os efeitos dos poluentes atmosféricos no meio urbano e rural
- Correlacionar os efeitos dos efluentes líquidos nos corpos receptores

COMPETÊNCIAS PROFISSIONAIS ESPECÍFICAS RELACIONADAS À

APLICAÇÃO DOS RECURSO PREVENÇÃO E CORREÇÃO

- Conhecer e interpretar a legislação Ambiental Brasileira e Internacional, de maior interesse (normas, atos, convenções)
- Conhecer e avaliar modelos de gestão ambiental utilizados na exploração de recursos naturais e nos processos produtivos
- Conhecer os mecanismos de AIA, EIA e RIMA e sua legislação prevista para o PCA, RCA e PRAD
- Conhecer Sistema de Gestão Ambiental segundo normas nacionais e internacionais
- Conhecer os parâmetros e padrões de emissão de indicadores de poluição e avaliá-los
- Analisar e avaliar o desenvolvimento ambiental de uma organização em relação aos poluentes gerados
- Conhecer os impactos ambientais e procedimentos gerenciais aplicáveis
- Conhecer sistemas gestores de áreas degradadas pelas intervenções antrópicas e analisar suas causas
- Conhecer tecnologias de redução de efluentes líquidos na fonte, de tratamento de efluentes e lodos resultantes, e de destinação final
- Conhecer tecnologias de prevenção da poluição dos solos, métodos de tratamento e recuperação de solos degradados, dos resíduos e sua destinação final
- Conhecer as tecnologias aplicadas nos impactos ambientais globais, nas emissões atmosféricas e sua redução na fonte

3. JUSTIFICATIVA

3.1 CONCEPÇÃO DO PROGRAMA

A questão ambiental está se tornando matéria obrigatória da agenda dos executivos e os consumidores cada vez mais exigentes em relação à preservação do meio ambiente. Assim, a oferta de um curso de especialização em Gestão Ambiental na Baixada Fluminense atende à demanda do setor industrial e das empresas do entorno por profissionais com conhecimentos para desenvolver uma gestão voltada para a sustentabilidade, em organizações públicas ou privadas.

Neste contexto de oportunidades, desponta um mercado de trabalho promissor ligado à variável ambiental, que deverá envolver auditores ambientais, gerentes de meio ambiente, advogados ambientais, bem como o incremento de novas funções.

O curso se propõe a oferecer disciplinas que apresentam a Gestão Ambiental sob diversas abordagens, proporcionando uma visão multidisciplinar e instrumentalizando os participantes para decisões coerentes e adequadas ao melhoramento da qualidade ambiental, ao

gerenciamento do meio ambiente e sobre políticas públicas e legislação ambiental. Desta forma, pretende qualificar profissionais para novas oportunidades de trabalho na área ambiental, promovendo a aquisição de conceitos atualizados em gestão ambiental e oportunidades para o desenvolvimento de opinião crítica naqueles que atuam ou pretendem atuar na área ambiental.

Além disso, cria perspectivas para o estabelecimento de parcerias futuras com o setor produtivo e de prestação de serviço. A aproximação com outros setores da região é fundamental para expansão do trabalho educativo e formador desta Instituição de Ensino, contribuindo, dessa forma, para que o CEFETQuímica – Unidade de Nilópolis se torne um pólo de referência na Baixada Fluminense para qualificação profissional na área de Meio Ambiente.

3.2 HISTÓRICO DA PÓS-GRADUAÇÃO E DA PESQUISA

Em 2004, a criação de Programas de Pós-Graduação *Lato Sensu* institucionais, sem fins lucrativos, fortaleceu o estabelecimento da educação continuada e a inserção do docente em atividades de ensino de pós-graduação e pesquisa. Com isso, o docente passou a fazer parte de atividades tradicionalmente desenvolvidas em instituições de pesquisa, tais como: o desenvolvimento de projetos de pesquisa, a orientação de trabalhos e monografias e a participação em bancas de avaliação, promovendo, ainda, a articulação entre as diferentes modalidades de ensino ofertadas pela Instituição.

No início de 2006, foram criados os Programas Institucionais de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBICT), com o objetivo de desenvolver o espírito científico e tecnológico e, desta forma, proporcionar oportunidades para aprimorar a formação dos alunos e estimular o processo de qualificação de docentes e de técnico-administrativos da instituição. Parte desses programas têm sido custeados por órgãos de fomento à pesquisa, tais como CNPq e FAPERJ.

O CEFETQuímica de Nilópolis – RJ conta com três programas institucionais:

- Iniciação Científica (PIBIC). O PIBITI é um programa dedicado ao aluno matriculado na Graduação, que esteja participando de um projeto científico orientado por um docente da instituição.

- Iniciação Tecnológica (PIBITI). O PIBITI é um programa dedicado ao aluno matriculado no Ensino Técnico e na Graduação, que esteja participando de um projeto tecnológico ou cultural orientado por um docente da instituição.

- Iniciação Científica Júnior (PIBIC Jr). O PIBIC Jr é um programa dedicado ao aluno matriculado no Ensino Médio ou Técnico, que esteja participando de um projeto inicial científico ou tecnológico ou cultural orientado por um docente da instituição.

De acordo com esta nova orientação institucional, desde outubro de 2005 o CEFETQuímica de Nilópolis, está cadastrando grupos de pesquisa no CNPq, formalizando a produção científica e tecnológica desta instituição e promovendo a divulgação da Ciência e Tecnologia produzida pelo corpo docente. Essas ações induziram a criação de grupos de trabalho para a criação de Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu*.

O primeiro curso de mestrado na Instituição, foi recomendado pela CAPES em julho de 2007 e o processo seletivo realizado em novembro do mesmo ano. Em fevereiro do ano seguinte, contando com 17 alunos inscritos, teve início a primeira turma de mestrado. Em 2008, ampliando os Programas de Pós-Graduação, foram implantados os Cursos de Especialização em Produção Cultural (março de 2008), e o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, aprovado pela Capes em fevereiro de 2008.

A implantação da pesquisa nos CEFETs demanda investimentos que são traduzidos em termos de bolsas de iniciação científica e tecnológica ; em políticas para tratar da carga horária docente que estimulem o desenvolvimento da pesquisa ; na criação de mecanismos para formação de grupos de pesquisa, escoamento da produção de conhecimento e divulgação científica e em termos de mecanismos de financiamento institucional e de incentivo à pesquisa. Para isso, são necessárias rubricas orçamentárias para concessão de financiamento de projetos de pesquisa, ampliação de cotas de bolsas de iniciação científica e tecnológica, permitindo o desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão.

3.3 MEIO AMBIENTE: UM AMBIENTE DE TRABALHO

A preocupação com o ambiente nas últimas décadas passou a fazer parte do cotidiano da sociedade que vem se conscientizando de que os recursos naturais são finitos e que seu uso inadequado poderá ameaçar a vida.

No Brasil, a maior parte dos recursos hídricos da região sudeste, fortemente industrializada, já tem a qualidade das suas águas comprometidas (S.AMBIENTAL,2004), levando o setor produtivo a investir em tecnologias destinadas a economizar ou reciclar água, implementando ações de controle e prevenção ambiental.

Com receita de cerca de US\$ 1 bilhão/ano e crescimento esperado de mais de 10%, o setor da reciclagem no Brasil tem sido alvo de 70% das ações ambientais das grandes empresas e 36% das pequenas empresas (CEMPRE,2003). Reciclagem e disposição de resíduos foram os dois setores que receberam maior atenção por parte das empresas, que estão investindo no gerenciamento dos seus aspectos ambientais, mostrando, dessa forma, que o meio ambiente passa a ser uma fonte adicional de eficiência e competitividade (S.AMBIENTAL,2002).

O problema da poluição do ar é intenso nas grandes cidades, onde a concentração de poluentes ultrapassa os padrões estabelecidos pela OMS. No Brasil, ações na área de despoluição do ar são insuficientes para atender à demanda, mas os índices de faturamento nesta área vêm apresentando um crescimento estimado em cerca de 6%, nos últimos anos (MEC, 2002). A conscientização da importância de minimizar os impactos adversos sobre a qualidade do ar, está fazendo muitas empresas considerarem as questões ambientais como parte das suas estratégias de negócios.

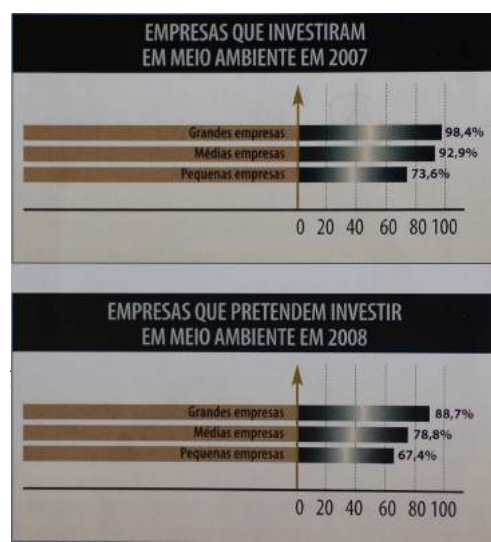
A partir de 1991, as empresas passaram a se pronunciar mais intensamente sobre suas responsabilidades ambientais. Contribuiu para isso a necessidade de atender a clientes atentos às questões ambientais, exigindo cada vez mais produtos e serviços dentro das normas e princípios da qualidade ambiental. Nessa nova ordem, se manter competitiva e conseguir maior fatia nos negócios, significa para as empresas fazer do seu desempenho fator diferencial no mercado, ou seja, reduzir custos e oferecer produtos e serviços ambientalmente corretos tornou-se imperativo. A fim de obter reconhecimento e se destacar no mercado onde atuam, indústrias e empresas estão se mobilizando na conquista da qualidade ambiental, investindo na gestão das suas atividades, produtos e serviços (OLIVEIRA, 2003).

Para atingir essa meta, ao menor custo, de forma permanente e assegurar a melhoria contínua do desempenho ambiental da empresa, normas e leis ambientais vêm sendo criadas, com o objetivo de promover o desenvolvimento de tecnologias que respeitem os limites de saturação do meio.

Como resposta, as empresas passaram a investir em qualidade, buscando a sustentabilidade econômica, social e ambiental. Empresas inteligentes passaram a identificar resultados econômicos com estratégias de engajamento na causa ambiental, de forma a alcançar o conceito de excelência ambiental e traduzir como vantagem competitiva.

5. O MERCADO E O AMBIENTE

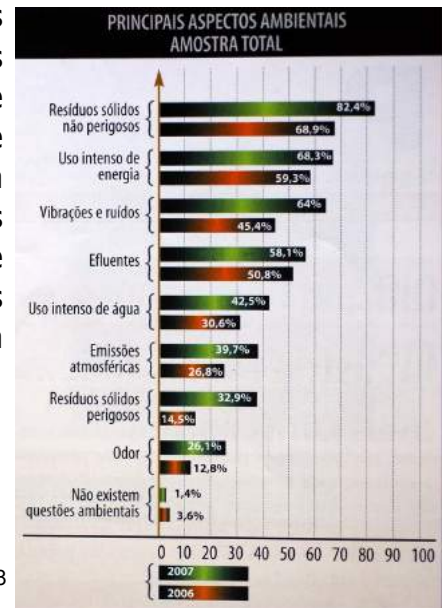
Pesquisa realizada junto às indústrias do Estado do Rio de Janeiro mostrou que grande parte das empresas busca solucionar seus problemas ambientais, investindo na faixa de 1% a 10% do seu faturamento na área de meio ambiente. Apesar da inexistência ou custo excessivo dos



financiamentos apontados, dados da pesquisa mostram que 63% das grandes empresas e 41% das pequenas registraram investimentos na área ambiental (S.AMBIENTAL, 2002). Dados do levantamento feito em 2007 revelaram que, atualmente, a questão ambiental está mais integrada ao planejamento das empresas do Estado do Rio de Janeiro do que

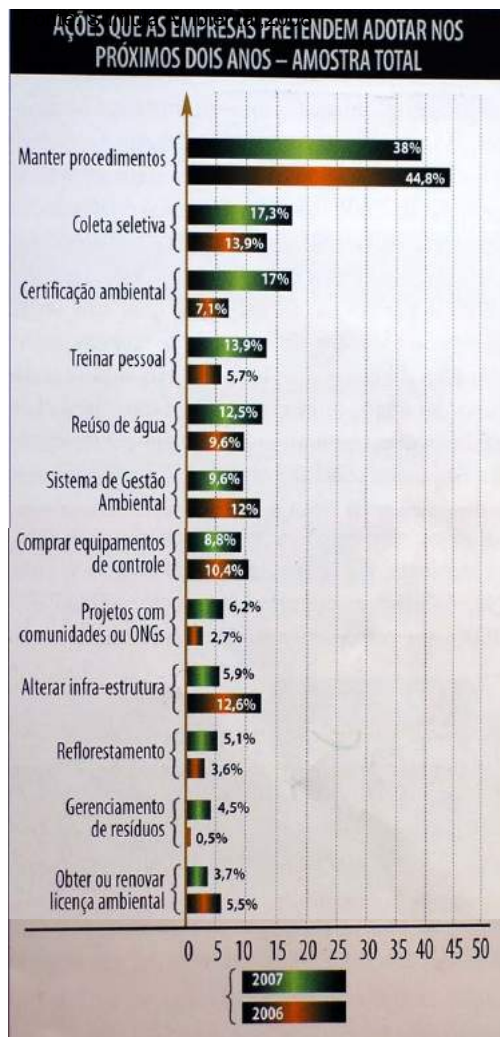
nos anos anteriores (S.AMBIENTAL,2008). Nessa sondagem, verificou-se que nos últimos doze meses um número maior de empresas, 84%, investiu em meio ambiente, contra 73,2% em 2006 e que, para o ano de 2008, 78% das empresas pretendem investir na área ambiental. Pesquisa recente mostrou que o número de empresas que pretendem adotar ações na área ambiental aumentou significativamente ao longo desses anos, sendo o diferencial deste ano o percentual de empresas de pequeno porte que planejam investir em meio ambiente – subiu para 67,4% - aumento significativamente maior do que em 2005 e anos anteriores (CARTA DA INDÚSTRIA,2008).

Apesar dos investimentos crescentes registrados nos últimos anos, os dados obtidos na pesquisa de 2007 sinalizaram uma queda de investimentos no setor ambiental para o ano de 2008. Esta queda de investimentos em ações na área ambiental revela uma postura mais consciente do setor industrial, que é capaz de identificar com clareza os aspectos ambientais relacionados as suas atividades e já investe na melhoria ambiental.



Fonte: Súmula Ambiental,2008

Dentre as indústrias fluminenses ouvidas, cerca de 80% realizaram procedimentos gerenciais associados à implantação de sistemas de gestão ambiental, ao comprometimento com a preservação ambiental, com o gerenciamento dos resíduos sólidos e com uso de recursos naturais. Além desses aspectos a adequação à legislação também constitui motivo para a adoção de modelos de gestão ambiental nas empresas (S.AMBIENTAL,2008).



Paralelamente a um maior envolvimento na questão ambiental, observou-se que, entre as empresas participantes, cresceu o número daquelas que afirmaram ter encontrado dificuldades para a melhoria ambiental. Entre as principais causas apontadas no estudo, aparecem os licenciamentos e orientação dos órgãos públicos (CARTA da INDÚSTRIA, 2008).

As empresas vêm enfrentando a crescente necessidade de capacitação de mão-de-obra, investindo na qualificação de profissionais e na criação de empregos voltados para a proteção, controle e gerenciamento ambiental. Os resultados da pesquisa apontam que as empresas já desistem de trabalhar diretamente na área ambiental, mas ainda afirmam ser a conscientização de pessoal e da sociedade uma de suas dificuldades (CARTA da INDÚSTRIA, 2008).

PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA A MELHORIA AMBIENTAL DAS EMPRESAS – AMOSTRA TOTAL



Fonte: Súmula Ambiental,2008

Muitas empresas têm encontrado dificuldades em implantar normas e ações, devido à falta de profissionais com formação adequada. De fato, as empresas da Baixada Fluminense e da região Centro-Norte do Estado (Nova Friburgo) destacam estes fatores como dificuldades para melhoria do seu desempenho ambiental (S.AMBIENTAL,2002/2008).

6. O PROFISSIONAL E O MEIO AMBIENTE

Atualmente, as questões ambientais preocupam não somente o setor produtivo como também o cidadão comum. Muito se fala em compromisso ambiental, contudo, para alcançá-lo, é necessário que sejam criadas tecnologias apropriadas e pessoal competente para gerenciá-las. Essas considerações refletem as mudanças que têm ocorrido no mundo do trabalho expondo a necessidade de competências profissionais que atendam às dificuldades detectadas e que capacitem os profissionais para enfrentar as ameaças e oportunidades do mercado. Por outro lado, resultados de sondagens diversas, mostram que as empresas brasileiras ainda não estão plenamente qualificadas para essa nova realidade.

De fato, as empresas buscam utilizar instrumentos de gestão, de competências e de desempenho para se sustentar. Nessa busca, os gestores têm identificado o capital humano como um dos fatores que mais contribuem para que as empresas sustentem suas vantagens competitivas. Portanto, um profissional habilitado em Gestão Ambiental encontra grandes possibilidades de atuação em procedimentos gerenciais associados ao meio ambiente, tanto no setor público como na iniciativa privada.

Atenta a essas mudanças, esta Instituição de Ensino que, tradicionalmente forma profissionais para os setores de produção e de serviços na área de Meio Ambiente, desenvolve esforços no sentido de oferecer cursos que possibilitem aos profissionais se qualificar para atuar na área ambiental. Ao oferecer o CURSO ESPECIALIZAÇÃO em GESTÃO AMBIENTAL, esta Instituição de Ensino ocupa espaço no mercado de trabalho, ao preparar profissionais de forma que percebam que a adoção de Sistemas de Gestão Ambiental é uma resposta natural das empresas aos princípios do Desenvolvimento Sustentável e, aos novos clientes que

surtem: o consumidor consciente das suas responsabilidades para com o meio em que vive (SOUZA,2008).

4. ESTRUTURA DO CURSO

4.1 CARACTERÍSTICAS DO CURSO

- O curso será oferecido em 3 (três) módulos, sendo o terceiro destinado ao desenvolvimento e conclusão do TCC.
- O curso será oferecido em dois turnos, aos sábados pela manhã e quinta-feira à noite, na unidade de Nilópolis.
- O aluno de pós-graduação terá 6 (seis) meses após o término das disciplinas para apresentar a sua monografia ou artigo para uma banca examinadora composta por três professores — o orientador mais dois docentes.
- O curso terá como documento norteador o Regulamento Geral da Pós-graduação *Lato Sensu* da Instituição.

4.2 METODOLOGIA

Os conteúdos curriculares foram selecionados de forma a possibilitar ao estudante a construção gradativa de conhecimentos específicos na área e a aquisição de competências e habilidades exigidas pelo mercado pelo trabalho.

Assim, para o desenvolvimento das aulas teóricas serão utilizadas projeções, textos, estudos de casos, seminários e outros recursos didáticos, visando oferecer oportunidade para o aprimoramento das experiências técnico-pedagógicas. Serão realizadas atividades complementares de saídas de campo e visitas técnicas com a finalidade de promover maior integração entre teoria e prática.

Atividades junto a laboratórios de pesquisa ou instituições, relacionadas com área de específica do curso, poderão ser desenvolvidas pelos estudantes com o objetivo de aplicar os conhecimentos adquiridos.

4.3 MÓDULOS TEMÁTICOS E MATRIZ CURRICULAR

DISCIPLINAS		CH semestral	Docentes envolvidos	Créditos
Módulo 1	Fundamentos de Ecologia	45 h	João José Leal, Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	3
	Conservação do Meio Ambiente	15 h	Carlos Alexandre Marques, Manoel Ricardo e Marco Louzada	1
	Poluição Ambiental	45 h	João José Leal, Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	3
	Educação Ambiental	15 h	Giselle Roças, Gabriela Ventura, Luiza Helena Murad e Manoel Ricardo	1
	Legislação e Direito Ambiental	30 h	Marco Louzada e Jose Airton Monteiro	2
	Metodologia da Pesquisa I	15 h	Giselle Roças, Gabriela Ventura, Raquel Soares e Helena Torquillo	1
	Gestão Ambiental I	15 h	Karla Pinto, Manoel Ricardo, Marco Louzada e Gabriela Ventura	1
	Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Emissões Gasosas	30 h*	Luiza Helena Murad e Cristina Carneiro	2
	Gerenciamento de Efluentes	30 h	Karla Pinto, Rafael Almada e João José Leal	2

Módulo 2	Gestão Ambiental II	45 h	Karla Pinto, Marco Louzada e Gabriela Ventura	3
	Metodologia da Pesquisa II	15 h	Giselle Roças, Raquel Soares, Gabriela Ventura e Helena Torquillo	1
	Avaliação de Impacto Ambiental	30 h	Marco Louzada e Cristina Carneiro	2
	Avaliação de Risco	30 h	Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	2

* Ajuste atendendo à observação registrada na 4ª Reunião do CAPOG, realizada em 3/novembro/2008

4.4 EMENTAS DO CURSO

Mod 1	Fundamentos de Ecologia
<p>Carga Horária: 45 horas Créditos: 3 Ementa: A história e evolução do pensamento ecológico. Energia e reciclagem da matéria. Os ciclos biogeoquímicos. Ecossistemas. Estrutura e funcionamento dos ecossistemas. Cadeias alimentares. Relações entre as comunidades, populações e espécies. Dinâmica populacional. Fatores ambientais limitantes e de tolerância. Características dos ambientes aquáticos. Características dos ambientes terrestres. Biomas brasileiros.</p> <p>Bibliografia: ANDRADE, Rui Otavio B. de, TACHIZAWA, Takeshy e De CARVALHO, Ana Barreiros. Gestão Ambiental – Enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro. Makrom Books. 2002. RICKLEFS, R. A. Economia de Natureza, Ed. Afiliada, 2003, 5ª.Ed, PINTO-COELHO, Ricardo M. Fundamentos em ecologia. Rio de Janeiro. ARTMED. 2000.</p>	
Mod 1	Conservação do Meio Ambiente

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

Ementa: Definição de conservação ambiental e cronologia; Conservação ambiental e seus objetivos; Recursos naturais: renováveis e não-renováveis. Conservação dos recursos naturais: Proteção da atmosfera; Climatologia; Hidrografia; Convenção-marco das Nações Unidas sobre mudanças climáticas (1992). Emendas e propostas posteriores; Recursos Hídricos: conservação e importância; O suprimento urbano de água; Uso da água em áreas rurais); Conservação de recursos do solo (Áreas agrícolas e de pastagem: a "revolução verde" e seus efeitos; Planejamento e uso do solo: ordenação de áreas de pastagem; Os plantios consorciados; processos erosivos Desmatamento: caracterização e efeitos; processo de desertificação; Fragmentação de áreas de mata. Os "corredores ecológicos" como alternativa para manutenção de fragmentos; Áreas de proteção

Bibliografia: FERNANDEZ, F.A.S. 2004. O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da Natureza e seus heróis. 2ª ed. Curitiba: Editora UFPR. 257 p.

NASCIMENTO, M.A.L.; MAGALHÃES, L.M.S. 1998. Categorias de espécies ameaçadas de extinção e seu significado para a conservação da biodiversidade. Floresta e Ambiente 5(1): 146-159.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. 1991. Nosso futuro comum. 2ª ed. São Paulo: Ed. Fundação Getúlio Vargas.

ZAÚ, A.S. 1998. Fragmentação da Mata Atlântica: aspectos teóricos. Floresta e Ambiente 5(1): 160-170.

Mod 1

Educação Ambiental

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

EMENTA: Evolução histórica da questão ambiental. As percepções sociais sobre natureza e crise ambiental. A Educação ambiental: histórico, concepção, objetivos e finalidades. Instrumentos para o ensino em ciências ambientais: projetos, roteiros, reflexões e práticas. O papel dos diversos profissionais neste cenário.

Bibliografia: CARVALHO, I.C. de M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo, Cortez, 2004. CASCINO, F. Educação Ambiental - Princípios, História, Formação de Professores. São Paulo: Editora Senac, 1999. LOUREIRO, C.F.B.(org). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 2002.

Mod 1

Metodologia da Pesquisa I

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

Ementa: Discussão das abordagens metodológicas, enfocando o planejamento, a apresentação de projetos e a execução dos mesmos, bem como a elaboração de relatórios e divulgação dos trabalhos de pesquisa embasados na ética profissional.

Bibliografia: CERVO, A. L. & Bervian, P. A. Metodologia Científica. Ed. Prentice Hall. 2002

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2000

Mod 1

Gestão Ambiental I

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

Ementa: Conceituação de Desenvolvimento Sustentável. Aspectos econômicos, ambientais e sociais. Convenções e Tratados Internacionais sobre Clima e Meio Ambiente. A Evolução da Política Ambiental no Mundo. A Evolução da Política Ambiental no Brasil. Instrumentos de Gestão Ambiental Pública. Desenvolvimento Sustentável em uma corporação – aspectos econômicos, ambientais e sociais. Indicadores de Sustentabilidade e Indicadores de Avaliação de Desempenho Ambiental. Certificação de produtos (Selos Verdes); Análise de Ciclo de Vida - ACV

Bibliografia:

Philippi Jr., Arlindo; Romerio, Marcelo de Andrade & Bruna, Gilda Collet, 2004. Curso de Gestão Ambiental.

Editora Manole.

Davidow, William et Malone, Michael S.A.,1993. Corporação Virtual: estrutura e revitalização da corporação para

o século XXI. Pioneira. São Paulo.

Sachs, Ignacy, 1993. Estratégias de transição para o século XXI. Studio Nabal Fundap. São Paulo.

Reis, Maurício J.L., 1996. ISO 14.000 – Gerenciamento Ambiental - Um Novo desafio para sua competitividade. Editora Quality Marck. São Paulo.

Mod 1

Poluição Ambiental

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: Poluição do Ar I – Caracterização da atmosfera. Conceito, histórico e fontes de poluição. Poluição do Ar II – Classificação dos poluentes, poluentes de efeito global: efeito estufa, chuvas ácidas, buraco na camada de ozônio. Poluição da Água I – Breve caracterização dos ecossistemas aquáticos. Usos prioritários da água.

Poluição da Água II – Tipos de poluição: principais poluentes e suas fontes para os ecossistemas aquáticos continentais e oceânicos. Poluição do Solo I – Caracterização de solo. Tipos de poluição no solo.

O Problema do Lixo – Ação poluidora dos resíduos de diferentes origens. O processo de degradação do lixo, suas etapas e conseqüências. Perda de biodiversidade – Importância; poluição como causa de perda da biodiversidade. Radioatividade: Tipos de radiação; efeitos biológicos da radiação; liberação rotineira e liberações acidentais; cálculo de dose. Saúde e poluição: discussão de como as alterações ambientais afetam a saúde humana. Níveis de intervenção na realidade social.

Bibliografia: CORSON, W.H. Ed. Manual Global de Ecologia, São Paulo, Ed. Augustus, 1996.

MELLANBY, K. Biologia da Poluição, EDU, EDUSP, vol. 28, 88p.

RICKLEFS, R. A. Economia de Natureza, Ed. Afiliada, 1993, 470p.

ROCHA, J.R., ORSA, A.H. & CARDOSO, A.A. Introdução à Química Ambiental, Ed Bookman2, Porto Alegre, 2009, 2ªed.

Mod 1

Legislação e Direito Ambiental

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Histórico e Evolução do Direito Ambiental. Direito ambiental brasileiro: princípios gerais, princípios fundamentais do direito, responsabilidade objetiva e solidária, responsabilidade civil na degradação, poluição e danos ambientais, infrações passíveis de perícia ecológica, direito difuso e coletivo, responsabilidade penal ambiental. Política Nacional do Meio Ambiente, órgãos, SISNAMA. As competências em matéria ambiental: instrumentos oficiais e não-oficiais de proteção ao meio ambiente, atribuições dos órgãos de fiscalização, responsabilidade em matéria ambiental nas esferas administrativa, civil e penal, responsabilidade da pessoa jurídica, responsabilidade profissional, licenciamento ambiental, Instrumentos judiciais para a tutela ambiental (ação civil pública; ação popular, entre outros). Legislação Ambiental Brasileira: CONAMA – Lei nº 8.028/90, IBAMA – Lei nº 7.735/89, Sistema Nacional de Conservação Ambiental, Lei de Crimes Ambientais, Outras leis (Responsabilidade por dano; Termo de Ajuste de Conduta; Zoneamento ambiental; Tombamento; EIA/RIMA; Padrões; Auditoria; Monitoramento Ambiental)

Bibliografia:

ÉDIS MILARÉ. Direito do Ambiente. Ed. Revista dos Tribunais, 2007

PAULO DE BESSA ANTUNES. Direito Ambiental, Lumen Juris Ed., 2005

LUIS CARLOS SILVA DE MORAES. Curso de Direito Ambiental, Ed. Atlas, 2002

Mod 2

Gerenciamento de Efluentes

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Tecnologia de Controle de poluição. Efeitos dos Efluentes Líquidos Industriais nos Corpos d'água. Classificação dos Efluentes Líquidos Industriais. Amostragem: técnicas de coleta, preservação e armazenamento. Metodologia de Tratamento e caracterização de efluentes. O registro e legislação referente ao descarte de Efluentes Industriais. Instalações para o abastecimento de água. Tratamento de Água Potável. Processos e operações unitárias principais de ETA. Desinfecção de águas para abastecimento público e usos industriais. Padrões de Qualidade da Água. Instalações para o tratamento de águas residuais (ETE, ETAR, ETDI). Diferenças para o tratamento de águas de abastecimento público. Padrões de Qualidade de Águas Industriais. Exames Laboratoriais para águas de abastecimento/processo. Fundamentos e etapas dos métodos físicos, químicos e biológicos (Aeróbios e anaeróbios) de Tratamento de Efluentes Líquidos. Tratamento dos Efluentes em Mistura (Doméstico e industrial). Processos Unitários de Tratamento de águas residuais. Estudo de Tratabilidade e toxicidade. Processos oxidativos avançados (POA) e tecnologias com membranas. Processos de tratamento específicos para efluente de: curtumes; Indústrias Farmacêuticas; Indústrias Alimentícias; Indústria de Alcool/açúcar; papel/papel; galvanoplastia, Indústria Têxtil, Indústria de Petróleo, tratamento de Matadouros de Animais e Abatedores de Aves.

Bibliografia:

AWWA; WEF; APHA; *Standard Methods for the Examination of Water e Wastewater*, 21 st Edition. USA, 2005.

LORA, E. E. S. *Prevenção e Controle da Poluição nos Setores Energético, Industrial e de Transporte*. RJ: Interciência, 2ª Ed, 2002.

BRAILE, P.M., CAVALCANTI, J.E.W.A.. *Manual de Tratamento de Águas Residuárias Industriais*. São Paulo: CETESB, 1993.

BERNARDO, L., BERNARDO, A. e CENTURIONE Filho, P.L.; *Ensaio de Tratabilidade de Água e dos Resíduos Gerados em Estações de Tratamento de Água*, São Carlos: RiMa, 2002.

SPERLING, M. V., CHERNICHARO, C. A. L. *Princípios do tratamento biológico de águas residuárias*. MG: DESA-UFMG, 2ª Ed., v. 1-6, 1995/97.

Legislação pertinente: CF arts. 225, Lei 9433/1997, Lei 9966/2000, Lei 9984/2000, Decreto 24643/1934, Decreto 4136/2002, Decreto 4871/2003; Portaria 518/2004 do Ministério da Saúde, Resolução no 357/2005 do Ministério do Meio Ambiente, Norma Técnica: NT 202- R10-FEEMA/RJ.

Mod 2

Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Emissões Gasosas

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Histórico resíduos sólidos. Resíduos sólidos: definição, classificação e identificação de resíduos – NBR 10.004 / 10.005 / 10.006 ; RSSS; RSI. Legislação básica. Tratamentos e disposição final dos resíduos sólidos. PGR. Inventário de resíduos. Política dos 3Rs. Processos de transporte de resíduos: manifesto de resíduos; ANTT 420 - NBR 13.221FISPQ.

Gerenciamento de emissões gasosas: Atmosfera: características e dinâmica; Poluentes atmosféricos: fontes e efeitos; Dispersão de poluentes; Parâmetros e Índices de qualidade do ar; Padrões de Emissões atmosféricas. Ambiente *indoor* e *outdoor*; Tecnologias de controle físico-químico da poluição do ar.

Bibliografia: CREA-RJ – Estudo de Impacto Ambiental, ABENC-RJ, 1999.

BAIRD, C – Química Ambiental. 2 ed. Porto Alegre, 2002

LIMA, L. M. Q. - Tratamento de Lixo, 1991. Hemus Ed Ltda

SECRETARIA ESPECIAL de DESENVOLVIMENTO URBANO (SEDU) – Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 2 ed. Brasília, 2001

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS (IPT). Lixo Municipal – Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT / CEMPRE, 2000

Mod 2

Gestão Ambiental II

Carga Horária: 45 horas

Créditos: 3

Ementa: Gerenciamento Ambiental Corporativo: Redução de Custo com uso da Gestão Ambiental; Benefícios e Oportunidades; Sistemas de Gestão Ambiental (SGA); Sistemas Integrados de Gestão Ambiental; Certificação – ISO e EMAS; Corporação e seus Parceiros. Política Ambiental de uma Corporação: Ferramentas de Gestão Ambiental Corporativa; Auditoria Ambiental; Indicadores Ambientais; Impacto das Atividades Operacionais no Meio Ambiente. Elaboração de Programas Ambientais. As Normas ISO 14.000

Bibliografia:

d'Avignon, Alexandre, 1985. Normas Ambientais ISO 14.000 – como podem influenciar sua empresa. Confederação Nacional da Indústria. Rio de Janeiro.

La Rovere, Emilio Lèbre, D'Avignon, Alexandre *et al*, 2002. Manual de Auditoria Ambiental. Qualitymark Editora.

Kronemberger, Carlos, 1999. Auditoria Ambiental. Apostila curso Auditoria e Perícia Ambiental. UNIGRANRIO.

Reis, Luis Felipe Sanchez de Souza Dias & Queiroz, Sandra Mara Pereira de, 2002. Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas. Qualitymark Editora.

Reis, Maurício J.L., 1996. ISO 14.000 – Gerenciamento Ambiental - Um Novo desafio para sua competitividade. Editora Quality Marck. São Paulo.

Suger, E *et* Mainon, D., 1996. Fascículos Gestão Ambiental – compromisso da empresa. Gazeta Mercantil. São Paulo.

Mod 2

Metodologia da Pesquisa II

Carga Horária: 15 horas

Créditos: 1

Ementa: Apresentação dos fundamentos da documentação e informação. Normas e procedimentos para a elaboração de trabalhos científicos. Elaboração de projetos de pesquisa. Elaboração de trabalho de conclusão de curso.

Bibliografia:

CERVO, A. L. & Bervian, P. A. Metodologia Científica. Ed. Prentice Hall. 2002

GIL, A. C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 2000

Mod 2

Avaliação de Impacto Ambiental

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: A Avaliação de Impacto Ambiental – AIA como instrumento legal introduzido pela legislação brasileira para a proteção ambiental. A Política Nacional do Meio Ambiente. Sistema Nacional do Meio Ambiente. O Licenciamento Ambiental. O Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). Métodos de Avaliação de Impacto. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD. O conceito de degradação e restauração. Estudo de casos de auditorias de conformidade legal e diagnóstica ISO 14.0000.

Bibliografia: Balensiefer, M. & Maschio, L.M. de A. 1995. Recuperação de Áreas Degradadas no Brasil. (Enfoque sobre a pesquisa). In: Workshop Internacional sobre Recuperação de Recursos Naturais Degradados pela Mineração. Poços de Caldas, Minas Gerais, 1993. Anais, editado por Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Brasília – DF. 1995. p. 25-30.

Barbosa, L.M. & Potomati, A. (coord.) 2003. Manual prático para recuperação de áreas degradadas e Anais do Seminário Regional sobre Recuperação de Áreas Degradadas: Conservação e Manejo de Formações Florestais Litorâneas. Ilha Comprida: Secretaria do Meio Ambiente, Prefeitura de Ilha Comprida, 2003.

Costa, L.G. da S. 1997. Aspectos Ecológicos da Recuperação de Áreas Degradadas. Belém, FCAP. Serviço de Documentação e Informação. 34p.

Mod 2

Avaliação de Risco

Carga Horária: 30 horas

Créditos: 2

Ementa: Conceito de risco. Metodologias para identificação e avaliação e principais tipos de risco. Mapas de risco. Principais fontes e os tipos de produtos tóxicos e seu modo de ação sobre a biota. Teste ecotoxicológico ideal para diferentes situações. Quantificação. Critérios para indicação de testes de toxicidade. Classificação dos testes de toxicidade

Bibliografia: GRAU, J. R. e ESCLAPES, M. M. (1995) Protocolos Estándares para Bioensaios de Toxicidade com Espécies Aquáticas. 106p. Venezuela.

MORIARTY, F. (1990) Ecotoxicology. Academia Press. 289p. London.

PAITO. (1985) Industrial Toxology. Pan American Health Organization. 371p. Washington.

REYNIER, M. (1997) Biomonitoramento. Curso Básico de Toxicologia Aquática. UFRJ. 15p. Rio de Janeiro.

VASCONCELOS, V. (1997) Tópicos Especiais em Ecologia Química II (Ecotoxicologia Aquática) Protocolos dos Trabalhos Práticos. NPPN. 16p. Rio de Janeiro.

5. CORPO DOCENTE

Os docentes efetivos do curso, mestres e doutores, possuem formação nas áreas de Ciências Biológicas, Química e áreas afins. O curso contará, também, com a participação de professores convidados das demais unidades do CEFETQUÍMICA DE NILÓPOLIS/RJ e de outras instituições.

PROFESSOR	FORMAÇÃO	E-MAIL
------------------	-----------------	---------------

Cristina Maria Teixeira Soares Carneiro 40h	Ciências Biológicas - Bacharel em Ecologia, UFRJ. Mestre em Ciências, MN - UFRJ	ctscsc@yahoo.com.br
Carlos Alexandre Marques 40h DE	Ciências Biológicas - UFRJ. Doutor em Ciências Biológicas (Botânica) IB-UFRJ	calexandremarques@ click21.com.br
Edmir Fernandes Ferreira 40h DE	Ciências Biológicas - Biomédica, UNIRIO Mestre em Biologia Parasitária	edmirf@gmail.com
Gabriela Ventura da Silva 40h	Ciências Biológicas - Licenciatura, UFRJ. Mestre em Ensino de Biociências e Saúde, FIOCRUZ.	bigaventura@yahoo.c om.br
Giselle Roças 40h DE	Ciências Biológicas - Bacharel em Ecologia, UFRJ Doutora em Ciências Biológicas, (Ecologia) PPGE-UFRJ	grocas@gmail.com
Helena de Souza Torquillo 40h DE	Química - Bacharelado, Uinver. Souza Marques Doutor em Ciências (Química Orgânica) UFRRJ	hpal@ig.com.br
José Airton Monteiro 40h	Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura, Univ. Gama Filho Mestre - Ensino de Ciências, Fiocruz	airton@cefeteq.br
João José Fonseca Leal 40h DE	Ciências Biológicas - Bacharel em Ecologia, UFRJ. Doutor em Ciências Biológicas, (Ecologia) PPGE-UFRJ.	joaoleal@biologia.ufrj .br
Karla Gomes de Alencar Pinto 40h DE	Licenciatura e Bacharelado em Química, UFF Doutor em Ciências, NPPN/UFRJ.	karlap@cefeteq.br
Luiza Helena Francescutti Murad 40h DE	Ciências Biológicas - Bacharelado e Licenciatura, UFRJ Especialização em Saúde e Meio Ambiente, FIOCRUZ Mestre em Ciências, MN - UFRJ	lmurad@cefeteq.br
Manoel Ricardo Simões 20h	Geografia - Bacharelado e Licenciatura, UFF Doutor em Geografia, IGEO - UFF	mr6simoes@globo.co m

Marco Aurélio Louzada 40h DE	Ciências Biológicas- Licenciatura, UFRJ. Doutor em Ciências Biológicas, (Ecologia) PPGE-UFRJ	mlouzada@centroin.com.br
Rafael Barreto Almada 40h	Química Industrial, UFF. Mestre em Engenharia Química, COPPE – UFRJ	ralmada@cefeteq.br
Raquel Moraes Soares 40hDE	Ciências Biológicas- Licenciatura, UFRJ. Doutor em Ciências Biológicas (Biofísica), IBCCF-UFRJ	kelsoares@gmail.com

O curso poderá contar com a participação de professores desta e de outras instituições de ensino como potenciais colaboradores.

5.1 COORDENAÇÃO DO CURSO

Raquel Moraes Soares – 40h DE – CEFETQ Nilópolis

Matrícula SIAPE – 2509161

CPF – 021.829.117-58

RG: 09965196-0 – IFP

e-mail: kelsoares@gmail.com

Link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6243747289716271>

6. LINHAS DE PESQUISA E POTENCIAL ORIENTADOR

Educação / Educação Ambiental e Divulgação Científica
Giselle Rôças de Souza Fonseca
José Airton Monteiro
Gabriela Ventura
Luiza Helena Murad
Manoel Ricardo Simões

Toxicologia/ Ecotoxicologia
Cristina Carneiro
Raquel Soares
Limnologia e Ecotoxicologia Aquática
João Jose Leal
Raquel Soares
Ecologia/ Impactos Ambientais / Saúde e Meio Ambiente
Cristina Carneiro
João Jose Leal
Marco Louzada
Luiza Helena Murad
Raquel Soares
Botânica
Carlos Alexandre Marques
Conservação e Recuperação de Ecossistemas
Carlos Alexandre Marques
Marco Louzada
Tratamento e Gerenciamento de Efluentes/ Controle Analítico de Estações de Tratamento
João Jose Leal
Karla Pinto
Rafael Almada
Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Cristina Carneiro
Luiza Helena Murad
Gestão Ambiental
Marco Louzada
Karla Pinto
Manoel Ricardo Simões
Microbiologia Ambiental
Edmir Fernandes ferreira

7. CERTIFICAÇÃO

Será expedido certificado de pós-graduação *Lato Sensu* aos alunos que concluírem satisfatoriamente todos os semestres letivos, tiverem a frequência mínima exigida e obtiverem aprovação no TCC, conforme disposto na Resolução CES/CNE nº 01/2001 e das diretrizes estabelecidas no Regulamento Geral da Pós-Graduação Lato Sensu, do CEFETQuímica de Nilópolis – RJ.

8. INFRA-ESTRUTURA FÍSICA

O CEFETQuímica possui na Unidade de Ensino de Nilópolis além do setor administrativo, as seguintes dependências que poderão utilizadas para o desenvolvimento das aulas teóricas e elaboração do TCC do curso Especialização em Gestão Ambiental:

Diretoria de Pós-graduação e Pesquisa (DIPOG)

A Dipog é responsável pelas políticas institucionais dos cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* e pelo desenvolvimento da pesquisa. É formada pelo Diretor de Pós-graduação e Pesquisa, Coordenação-Geral de Pesquisa, Coordenação-Geral de Inovação Tecnológica, Coordenação-Geral de Pós-Graduação.

Secretaria Acadêmica de Pós-graduação (Em construção)

A SAPOG é responsável pela organização da documentação dos cursos de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu* da Unidade Nilópolis.

Salas de Aula

Dispomos de 15 salas de aula. Há 3 salas maiores que chegam a acomodar 45 alunos. Esses espaços atendem os cursos de graduação, a pós-graduação *lato sensu* e a *stricto sensu* em Ensino de Ciências, além dos cursos técnicos .

Salas dos Professores

Dispomos de 01 sala de professores equipada com computadores, copiadora e impressora. O espaço serve para desenvolvimento de trabalhos, preparação das aulas e estudos individualizados.

Laboratório de Informática

Dispomos de 2 laboratórios de informática, tendo cada um 20 computadores. Esses espaços atendem os cursos de Graduação e a pós-graduação *lato sensu* e a *stricto sensu* em Ensino de Ciências; além dos cursos técnicos.

Biblioteca

Trata-se de um espaço em reforma de aproximadamente 360 m², com cerca de 4000 exemplares no acervo atual, que atende os alunos do ensino técnico, da graduação e da pós-graduação. Após a reforma, a biblioteca possuirá os seguintes espaços: estudos individuais, estudos coletivos, seção para periódicos, seção para livros, uma pequena videoteca, 07 computadores com acesso a internet e pontos de rede para acesso ao portal Capes. Haverá um espaço coletivo e individual, fora do ambiente de consulta de livros, para usuários que queiram realizar estudos utilizando o material pessoal.

Portal Capes

O portal da Capes disponibilizado para o Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis - RJ possibilita o acesso aos principais periódicos da área de Ensino de Ciências. Está em andamento a assinatura de periódicos indexados pela *Qualis* da área 46, que farão parte do acervo da biblioteca.

Auditório

Trata-se de um espaço com capacidade para aproximadamente 200 pessoas, que tem sido utilizado para aulas e eventos internos e externos ligados à comunidade, contribuindo imensamente para a divulgação de pesquisas e viabilizando trocas de experiências.

Centro de Ciências e Cultura

Trata-se de um espaço de aproximadamente 70m², destinado à apresentação de trabalhos científicos, culturais e tecnológicos. É um espaço de Extensão Universitária utilizado pelos alunos dos cursos técnicos e dos cursos de graduação, inclusive, com convênios com Centros de Ciências e de Cultura do estado do Rio de Janeiro com o objetivo de participar do itinerário de divulgação as exposições deles nesse local. Além disso, serve para desenvolver pesquisa, servindo para discutir experimentos de química, física, biologia ecologia clássica e, também, educação ambiental.

Estação de Tratamento de Efluente

A instituição dispõe de uma pequena estação de tratamento de efluente, que serve como espaço para realização de pesquisa e ensino.

Laboratórios: Biologia, Águas Residuárias, Bioensaio, Microbiologia

Esses espaços atendem aos cursos de Graduação, de Pós-Graduação, além dos cursos técnicos e contam com os seguintes equipamentos:

Autoclaves
Balanças de precisão
Cromatógrafo gasoso
Estufa de cultura microbiológica

Balanças analíticas
Condutivímetro
Cromatógrafo líquido
Estufa para DBO

Medidor de oxigênio dissolvido	phmetro
Espectrofotômetro UV-VIS	Banho-maria
Aparelho Jar-Test	Capela de exaustão
Estufa de esterilização e secagem	Extrator Soxlet
Placas e mantas aquecedoras	Mufla
Sistema para análise de DQO	Iofilizador
Geladeira e Freezer	Peneiras para sedimento
Cubas para placas de cromatografia	Câmara de UV
Microondas	Destilador de água
Termistor (termômetro digita)	Condutivímetro
Salinômetro	Turbidímetro digital
Termostato	Centrífuga
Draga de Ekmam	Coletor tipo corer
Garrafa de Van d'orn	Bombas de Vácuo
Lupas / Microscópios estereoscópicos	Microscópios ópticos
Redes de coleta de Zooplâncton	Ar condicionado
Rede de coleta de Fitoplâncton	Agitador magnético

9. BIBLIOGRAFIA

CEMPRE. Informativo Recicloteca. RJ. nº 24, jan/fev/mar 2003

CEMPRE. Informativo Recicloteca. RJ. nº 25, abr/maio/jun 2003

CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO. **Resolução nº1, 08/junho/2007.** Brasília: CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR / MEC, junho 2007

Decreto nº 5.224, de 01 de outubro de 2004. Diário Oficial da União. Imprensa Nacional. Brasília. Edição Nº 191, 04/10/2004

FIRJAN. **Gestão Ambiental: Questão essencial para a indústria.** Carta da Indústria, nº 376, abr/2008

FIRJAN. **Diagnóstico Ambiental das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro.** Sistema Firjan. RJ. Súmula Ambiental, nº 132, fev/2008

FIRJAN. **Alerta Água.** Sistema Firjan. RJ. Súmula Ambiental, nº86, mar/2004

FIRJAN. **A gestão ambiental nas indústrias do Estado do Rio de Janeiro.** Sistema Firjan. RJ. Súmula Ambiental, jun/2002

OLIVEIRA, R. L. **Os benefícios da gestão ambiental.** EcoAmbiental, set/2003

SOUZA, M. N. **O mercado e o Ambiente: Perfil Profissional e os Desafios Atuais para a sua Formação.** Disponível em: <http://www.adital.com.br/siite/noticia.asp/lang=PT&cód=31284> Acesso em 16/abr/2008

DISCIPLINAS		CH semestral	Docentes envolvidos	OPÇÃO PROFESSORES
Módulo 1	Fundamentos de Ecologia	45 h / 3 créditos	João José Leal, Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	
	Conservação do Meio Ambiente	15 h / 1 crédito	Carlos Alexandre Marques, Manoel Ricardo e Marco Louzada	
	Poluição Ambiental	45 h / 3 créditos	João José Leal, Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	
	Educação Ambiental	15 h	Giselle Roças, Luiza Helena Murad e Manoel Ricardo	
	Legislação e Direito Ambiental	30 h / 2 créditos	Marco Louzada e Jose Airton Monteiro	
	Metodologia da Pesquisa I	15 h / 1 crédito	Giselle Roças e Raquel Soares	
	Gestão Ambiental I	15 h	Karla Pinto, Manoel Ricardo, Marco Louzada	

Módulo 2	Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Emissões Gasosas	30 h / 2 créditos	Luiza Helena Murad e Cristina Carneiro	
	Gerenciamento de Efluentes	30 h / 2 créditos	Karla Pinto, Rafael Almada e João José Leal	
	Gestão Ambiental II	45 h / 3créditos	Karla Pinto, Marco Louzada E Rafael Almada	
	Metodologia da Pesquisa II	15 h / 1 crédito	Giselle Roças e Raquel Soares	
	Avaliação de Impacto Ambiental	30 h / 2 créditos	Marco Louzada e Cristina Carneiro	
	Avaliação de Risco	30 h / 2 créditos	Raquel Soares, Cristina Carneiro e Marco Louzada	

Aulas: 5ª feira – 18:00 às 22:00h , sábado – 7:00 às 12:00h