



Programa de Pós-Graduação Lato Sensu

Especialização em Gestão Ambiental

Campus Nilópolis

Vivian Corrêa Leite dos Santos

**PROPOSIÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO
AMBIENTAL NO IFRJ-NILÓPOLIS**

Nilópolis - RJ
2013

VIVIAN CORRÊA LEITE DOS SANTOS

**PROPOSIÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO
AMBIENTAL NO IFRJ-NILÓPOLIS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – Campus Nilópolis como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental

Orientador: Paulo Cezar da Silva

S237p Santos, Vivian Corrêa Leite dos

Proposição de implantação de um sistema de gestão ambiental no IFRJ-Nilópolis / Vivian Corrêa Leite dos Santos. – Nilópolis, RJ: IFRJ, 2013.

49 f.; 30 cm.

Orientador: Paulo Cezar da Silva.

Trabalho de conclusão de curso (pós-graduação) - Instituto Federal do Rio de Janeiro - IFRJ, Gestão Ambiental

1. Gestão ambiental - Sistemas. 2. Gestão ambiental - IFRJ. 3. Gestão ambiental – ISO 14001 I. Silva, Paulo Cezar. II. Instituto Federal do Rio de Janeiro. III. Título.

CDU 658:502

VIVIAN CORRÊA LEITE DOS SANTOS

**PROPOSIÇÃO DE IMPLANTAÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO
AMBIENTAL NO IFRJ-NILÓPOLIS**

Trabalho de Conclusão do Curso de Pós-graduação Lato Sensu em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ – Campus Nilópolis como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Especialista em Gestão Ambiental.

Data de aprovação:

Prof. Paulo Cezar da Silva (Orientador)
IFRJ – *Campus Nilópolis*

Prof. D.Sc Marco Aurélio Passos Louzada
IFRJ – *Campus Nilópolis*

Prof. MSc. Sérgio Henrique Silva Junior
IFRJ – *Campus Nilópolis*

Não sei onde vou chegar, mas só paro quando descobrir.

(autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a DEUS pela proteção diária

Aos professores do curso de Gestão Ambiental do IFRJ pelo conhecimento compartilhado

Agradeço ao meu orientador, Professor Paulo Cezar da Silva, pela paciência e apoio no desenvolvimento da dissertação.

Aos funcionários e estudantes da Instituição que me auxiliaram nas coletas de dados.

Aos professores que aceitaram meu convite para participar da banca.

Aos meus pais, que nunca pouparam esforços para fazer de mim o que hoje sou.

Aos meus colegas do curso da Pós, em especial, à Maiara Lacerda, amiga fiel e eterna.

E a todos que me estimularam e compartilharam comigo momentos importantes da minha vida.

RESUMO

Atualmente a questão ambiental é um tema que tem sido discutido publicamente em virtude dos requerimentos e políticas legais, e da pressão da sociedade; conseqüentemente muitas organizações procuram adotar o Sistema de Gestão Ambiental (SGA). O gerenciamento ambiental que envolva a redução de resíduos, prevenção da poluição, conservação energética e questões relacionadas a saúde e segurança são os principais pontos de interesse. Programas de gerenciamento ambientais em instituições de ensino são relativamente novos, todavia pesquisas científicas apontam que os benefícios são inúmeros, já que por meio do SGA é possível identificar fatores críticos relacionados ao meio ambiente. Vale ressaltar que as instituições de ensino tem inúmeras decisões a considerar, cujas interações ambientais tem de ser gerenciadas, especificando riscos de operações as pesquisas indiretamente e os benefícios educacionais. Neste cenário, o presente trabalho tem como objetivo propor um modelo da implantação do SGA em uma instituição de ensino à luz da Norma ISO 14001:2004.

Palavras-chaves: Educação, SGA e ISO 14001.

ABSTRACT

The increasing environmental consciousness of the public, the statutory requirements due to government policies and regulations, and pressures from society are traditionally considered to be the factors those companies to adopt an Environmental Management System (EMS) policy. The needs for environmental protection such as: waste minimization, pollution prevention, energy conservation and other health and safety issues are the principle factors. The program in educational institute is relatively new, however researches reported that it is effectiveness, because it is able to identify the critical factors. The Educational Institute have numerous decisions to consider, in which environmental interactions are managed, ranging from direct operations risks to indirect research and the education benefits. In the context, this study concerns the possibility to implement the EMS in educational institute utilizing principle the ISO 14001:2004.

Key Words: Education, EMS and ISO 14001.

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

SGA	Sistema de Gestão Ambiental
ACV	Análise do ciclo de vida
Pnuma	Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente
ECO 92	Conferência sobre o Meio Ambiente realizada no Rio de Janeiro em 92
IEC	Comissão Internacional de Eletrotécnica
IRA	ndice de risco Ambiental
IES	Instituto de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Ansio Teixeira
EMAS	Plano de Ecogestão e Auditoria
UNCED	Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento
ONU	Organizao das Nações Unidas
ISO	Organizao Internacional de Normalizao
TC	Comitê Técnico
IFRJ	Instituto Federal de Educao, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PDCA	Ferramenta de apoio ambiental (Plan, Do, Check, Act)
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis - Ferramenta de Avaliao de Impacto Ambiental
FISPQ	Ficha de Inspeo e Segurança de Produtos Químicos
UFF	Universidade Federal Fluminense – Rio de Janeiro

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Ciclo PDCA, baseado na norma ISO 14001:2004 (Fonte: Adaptado Feres, Y. E e Antunes, F. Z, 2007).....	27
Tabela 2 – Gravidade de Impacto (Fonte: Adaptado de Campani,2012).....	28
Tabela 3 – Ocorrência do Impacto (Fonte: Adaptado de Campani,2012).....	29
Tabela 4 – Resposta de detecção e solução (Fonte: Adaptado de Campani,2012).....	29
Tabela 5 – Número de pessoas envolvidas (Fonte: Adaptado de Campani,2012).....	29
Tabela 6a – Exemplo de modelo Institucional a norma ISO 14001 - Fase I (Fonte: Adaptado Savely at al, 2007 e Clarke, R, 2009).....	30
Tabela 6b – Exemplo de modelo Institucional a norma ISO 14001 - Fase II (Fonte: Adaptado Savely at al, 2007 e Clarke, R, 2009).....	31
Tabela 6c – Exemplo de modelo Institucional a norma ISO 14001 - Fase III e IV (Fonte: Adaptado Savely at al, 2007 e Clarke, R, 2009).....	32
Tabela 7a – Aspectos e Impactos Ambientais observados no IFRJ – Nilópolis.....	33
Tabela 7b – Aspectos e Impactos Ambientais observados no IFRJ – Nilópolis.....	34
Tabela 7c – Aspectos e Impactos Ambientais observados no IFRJ – Nilópolis.....	35
Tabela 8 – Avaliação do Questionário.....	38
Tabela 9 – Avaliação das Questões 11 e 12.....	39

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 Objetivos Gerais.....	13
2.2 Objetivos Específicos.....	13
3 REVISÃO DA LITERATURA.....	13
3.1 Educação de Ensino Superior no Brasil.....	13
3.2 Caracterização do Campus IFRJ - RJ.....	15
3.2.1 Caracterização IFRJ Campus Nilópolis.....	16
3.3 A SÉRIE ISO 14001 E SEUS CONCEITOS.....	20
3.4 SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL.....	24
4 METODOLOGIA.....	28
5 RESULTADOS.....	30
5.1 Modelo proposto da implementação de SGA para a instituição com base na norma NBR ISO 14001:2004.....	30
5.2 Resultados de aspectos e impactos observados nas praticas desenvolvidas pelo IFRJ- Nilópolis.....	32
5.3 Avaliação do Questionário Aplicado no Instituto.....	36
6 DISCUSSÃO.....	40
7 CONCLUSÃO.....	43
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS.....	44
ANEXOS.....	48

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental é um tema que gera muitas discussões em virtude da preocupação com a conservação e preservação dos recursos naturais em decorrência da degradação provocada pelo homem enquanto ser racional, ao longo destas últimas décadas. Toda e qualquer atividade humana resulta em geração de resíduos, seja de origem doméstica seja de origem industrial, ainda que em volumes e grau de riscos diferentes.

Em um mundo globalizado, as empresas privadas têm sofrido pressões crescentes para administrar melhor a qualidade e por esse motivo verifica-se um movimento de implantação de Sistema de Gestão Ambiental – SGA (FRYXELL; SZETO, 2002), que nada mais é que uma ferramenta que viabiliza a identificação de problemas e conseqüentemente possibilita o trabalho de busca de soluções ambientais baseados no conceito de melhoria contínua, contribuindo assim com a sociedade e em cumprimento com a legislação vigente.

Assim como um empreendimento industrial, o âmbito escolar pode e deve ser considerado um pequeno núcleo urbano, envolvendo diversas atividades de ensino e atividades operacionais. Uma instituição de ensino agrega atividades comerciais internamente e em seu entorno, tais como: cantinas, lanchonetes, restaurantes, alojamentos entre outros, que são fontes de geração de resíduos líquidos e sólidos com grande potencial poluidor; sobretudo quando se trata de instituições detentoras de laboratórios de análises clínicas, químicas e/ou biológicas. Como consequência, aumento no consumo de água e energia, logo geração de resíduos sólidos e líquidos (CROSARA, 2009).

Nas instituições de ensino, o potencial gerador de impactos ambientais foi negligenciado durante muitos anos e mesmo nos dias atuais este ponto ainda é pouco explorado, resultando em quase nenhuma ação abrangente e efetiva a fim de contrapor esta realidade; dificultadas ainda mais pela estrutura física, gerência administrativa e acadêmica, recursos humanos e financeiros.

Baseada na ecopedagogia e no desenvolvimento sustentável dos recursos naturais, a educação para o meio ambiente assume um papel na construção de uma linguagem comum e consciente na área de educação ambiental, uma vez que o ensino tem como objetivo preparar o aluno tanto para o mercado de trabalho quanto para a cidadania em todas as etapas educacionais. De acordo com Mendonça (2010), abordar a Educação Ambiental é tratar da educação dando-lhe uma nova dimensão, contextualizada e adaptada à realidade

interdisciplinar, vinculada aos temas ambientais e globais. A partir da problemática ambiental desencadeada na rotina dos indivíduos, nos grupos sociais e espaços de convivência, processa-se uma consciência ecológica com vistas à mudança de mentalidade. Vale ressaltar que no ensino fundamental e médio, a discussão sobre o assunto são diferentes que da aplicada para estudantes ingressantes no ensino superior, mesmo estando em crescente aumento na últimas décadas no país em virtude de incentivos e programas governamentais e da criação de diversos cursos profissionais (CROSARA,2009).

Para Travassos (2001), a grande relevância do tema Educação Ambiental nos meios educacionais hoje em dia, é uma conseqüência das políticas de impacto estimuladas no mundo todo e da sucessão de medidas ambientais em âmbito internacional

Diante deste quadro, o SGA- Sistema Gestão Ambiental baseado na Norma ISO 14001 recebe posição de destaque como modelo gestor dos aspectos e impactos da atividade em que o objetivo é a apresentação de resultados efetivos de benefícios e redução de danos e impactos ao meio ambiente. Visto que, como já foi dito, a implantação de tal ferramenta em instituições de ensino demonstra a responsabilidade da organização na formação ética de seus profissionais e cidadãos bem como na construção de um ambiente sustentável. Morejón (2005) afirma que o momento de implementação da norma é um evento muito especial. Pode ser considerada uma ocasião propícia para a conscientização do valor do sistema e da importância do conhecimento, por todos, dos numerosos benefícios que o mesmo pode trazer à instituição, que é dinâmica e vive em constantes transformações.

Nesse sentido, o presente trabalho destaca a importância da participação das instituições de ensino rumo ao desenvolvimento sustentável do planeta, por acreditar que a abordagem educacional sobre a gestão ambiental na preparação de estudantes fornecerão exemplos práticos de profissionais capazes de incluir em suas decisões futuras a questão ambiental como princípio de suas ações para um desenvolvimento mundial realmente sustentável, além de fomentar uma ética ambiental pública em respeito à qualidade de vida e ao equilíbrio ecológico.

2 OBJETIVO

2.1 – Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é propor um modelo da implantação de Programa Ambiental à luz da Norma ISO 14001:2004 na instituição de ensino pública IFRJ localizada no município de Nilópolis, Rio de Janeiro, pela razão da instituição oferecer dois cursos regulares na área ambiental: Técnico em Controle Ambiental e Pós Graduação *latu sensu* em Gestão Ambiental.

2.2 – Objetivos Específicos

- Contribuir para o conhecimento do Sistema de Gestão Ambiental;
- Nortear como modelo a implantação de SGA, a norma NBR ISO 14001:2004, incentivando sua aplicação;
- Influenciar a educação dos tomadores de decisão para um futuro sustentável e
- Propor uma metodologia para implantação do programa de SGA.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Educação Superior no Brasil

De acordo com o Inep (2011), o ensino superior no Brasil é oferecido por universidades, centros universitários, faculdades, institutos superiores e centros de educação tecnológica. O cidadão pode optar por três tipos de graduação: bacharelado, licenciatura e formação tecnológica. Os cursos de pós-graduação são divididos entre *latu sensu* (especializações e MBAs) e *strictu sensu* (mestrados e doutorados).

O Inep (2011) destaca que na última década, o crescimento do acesso ao ensino superior no Brasil foi de 110,1%. No mesmo período, a matrícula na rede federal cresceu 10,0% e já participa com mais de 58% das matrículas na rede pública, superando a marca de 1 milhão de matrículas de graduação. No Censo da Educação Superior 2010, realizado pelo Inep mostram também que, de 2009 a 2010, o número de brasileiros que buscam fazer um curso de graduação aumentou 7,1%. Nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste cresceu a

participação percentual no número de matrículas de 2001 para 2010, em contrapartida ao decréscimo da participação das regiões Sudeste e Sul.

A maior parte das matrículas, em 2011, continuou concentrada nas universidades (53,9%), seguida das faculdades (30,9%) e dos centros universitários (13,7%) conforme Figura 1. Ao longo dos anos tem se verificado a diminuição percentual da participação do número de matrículas das universidades e o aumento percentual da participação das faculdades e dos centros universitários. Apesar do número de matrículas estar concentrado nas universidades, as faculdades correspondem ao maior número de instituições na educação superior. Em 2010, o número de faculdades particulares correspondia a 2.069 enquanto havia 245 instituições de ensino superior públicas.

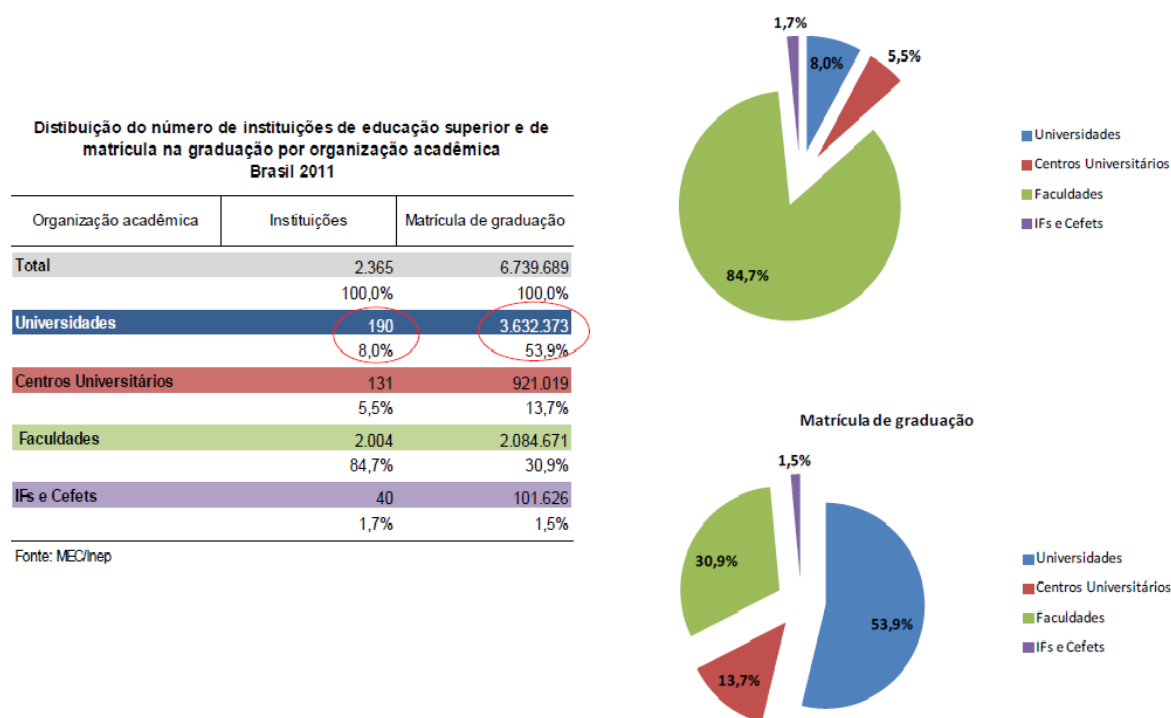


Figura 1: Resultados do Censo da Educação Superior 2011. Fonte: Portal INEP

3.2 Caracterização do Instituto Federal do Rio de Janeiro

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - IFRJ - foi criado de acordo com a Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mediante a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica de Química de Nilópolis (CEFET Química de Nilópolis-RJ), seguida da integração do Colégio Agrícola Nilo Peçanha, até então vinculado à Universidade Federal Fluminense (UFF) (PORTAL IFRJ, 2013).

De acordo com a **visão** e **missão** da Instituição (Plano de Desenvolvimento Institucional 2009-2013), sua trajetória é voltada para a formação de jovens e adultos trabalhadores comprometidos com o desenvolvimento sustentável, amparado nos princípios da ética e da cidadania. O modelo, no qual se baseia a construção dos Institutos Federais, resgata o compromisso de socialização do conhecimento científico e tecnológico, disponibilizando todo seu aparato cultural e tecnológico à sociedade.

Missão

Promover a formação profissional e humana, por meio de uma educação inclusiva e de qualidade, contribuindo para o desenvolvimento do país nos campos educacional, científico, tecnológico, ambiental, econômico, social e cultural.

Visão

O IFRJ, até 2013, se consolidará como instituição de referência em educação profissional, científica e tecnológica, integrando as ações de ensino, pesquisa e extensão, com ênfase na disseminação da cultura inovadora e em consonância com as demandas da sociedade.

A reitoria da Instituição esta localizada no bairro da Praça da Bandeira, Rio de Janeiro e atualmente, o sistema IFRJ engloba 11 campus, sendo 9 deles identificados conforme a Figura 2.

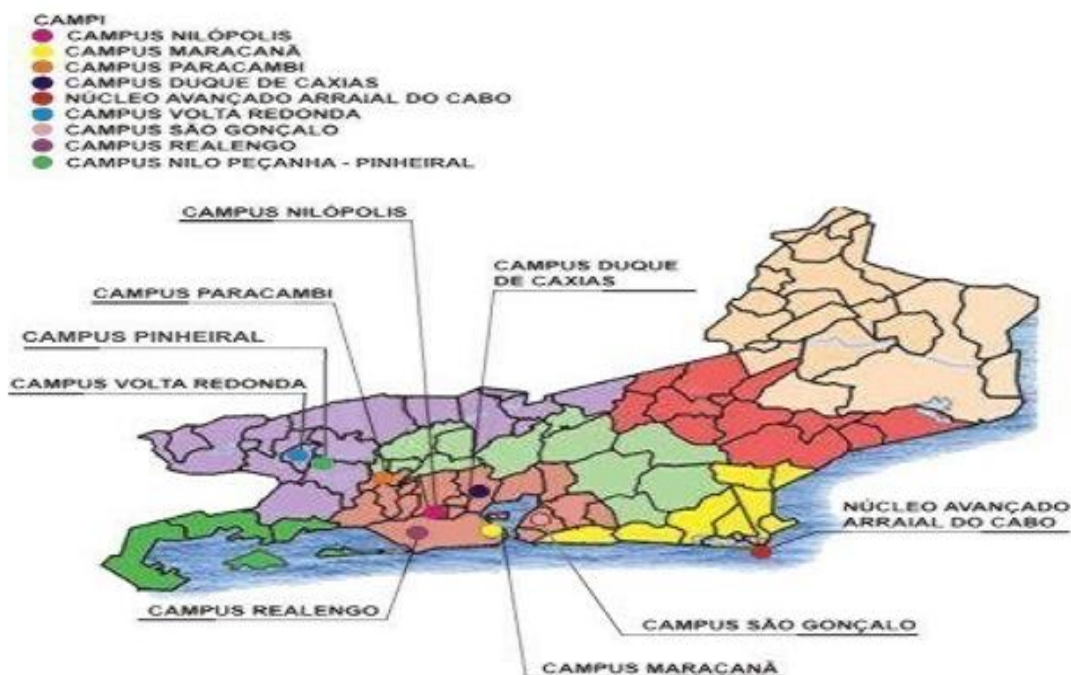


Figura 2: Mapa de localização dos Campi - IFRJ
 Fonte: PDI 2009-2013, Portal IFRJ

3.2.1 Caracterização do campus IFRJ - Nilópolis

Criado em 1994 como uma Unidade de Ensino Descentralizada da antiga Escola Técnica Federal de Química do Rio de Janeiro (ETFQ-RJ), oferecendo os cursos Técnicos de Química e de Saneamento. Em 1999 passou a ser a sede do CEFET Química - RJ e criou, em 2002, o Centro de Ciência e Cultura do CEFET Química de Nilópolis/RJ, um espaço destinado à formação e treinamento de professores, divulgação e popularização da ciência e suas interações com as mais diversas atividades humanas (Portal IFRJ, 2012).

De acordo com o PDI 2009-2013, no ano de publicação, o Centro Federal de Educação Tecnológica passa a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. Atualmente, com mais de 2500 alunos e cerca de 300 funcionários (administrativo, professores e terceirizados), o Campus funciona nos turnos matutino, vespertino e noturno, oferecendo cursos presenciais de Educação Profissional desde o Ensino Técnico de nível médio até Pós-Graduação stricto sensu:

- Cursos Técnicos de Nível Médio Presenciais:
 - Curso Técnico em Química
 - Curso Técnico de Controle Ambiental
 - Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática (Educação de Jovens Adultos)

- Cursos de Graduação:
 - Curso Superior de Bacharelado em Produção Cultural
 - Curso Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial
 - Curso Tecnólogo de Produtos Naturais
 - Curso Superior de Bacharelado em Química
 - Curso Superior de Licenciatura em Química
 - Curso Superior de Licenciatura em Física
 - Curso Superior de Licenciatura em Matemática

- Cursos de Pós - Graduação:
 - Stricto Sensu - Mestrado Profissional em Ensino de Ciências
 - Lato Sensu - Especialização em Educação de Jovens e Adultos
 - Lato Sensu - Especialização em Linguagens Artísticas, Cultura e Educação
 - Lato Sensu - Especialização em Produção Cultural

O Campus Nilópolis possui uma área construída de cerca de 9.500 m² e dispõe das seguintes dependências (Diretoria de Apoio Técnico ao Ensino / DATE, 2013):

I) Salas:

- 28 Salas de aula regulares
- 02 salas de aula de inglês
- 01 Sala de Desenho Técnico
- 01 sala de Grêmio estudantil
- 01 sala de Informática
- 01 Sala de monitoria

- 01 Sala de Artes
- 01 Salas dos Professores
- 03 Secretarias Escolares (Ensino Médio e Técnico, Graduação e Pós graduação)
- 22 Salas administrativas
- (Coordenadores dos Cursos, Equipe Técnico-pedagógica, Reuniões, Coordenação de Extensão, Coordenação de turnos, Coordenação de áreas, Conselho de ética, Diretorias,)

II) Laboratórios:

Somam-se 21 laboratórios, voltados a:

- 01 unidade na Área de Pesquisas
- 08 unidades na Área de Química Geral
- 03 unidades na Área Metrológica
- 04 unidades na Área de Biologia
- 01 unidades na Área de Informática
- 02 unidades na Área de Física
- 01 unidade da Área de ressonância Nuclear

II) Sanitários:

- 4 unidades de funcionários administrativos
- 4 unidades de alunos (2 banheiros femininos e 2 masculinos)
- 1 unidade para professores, direção, vigilância, posto médico e terceiros
- 2 vestiários (masculino e feminino)

IV) Demais Ambientes:

Auditório, Biblioteca, Portaria, 02 plantas para tratamento de efluentes (tratamento físico-químico e outra de tratamento Biológico), Quadra coberta poliesportiva, Piscina semi-olímpica, PBIT, Almoxarifado, Copa, espaço da educação Física e Horto de plantas medicinais.

Setorialmente, a instituição se encontra dividida conforme organograma descrito na Figura 3 - Organograma do IFRJ Nilópolis.

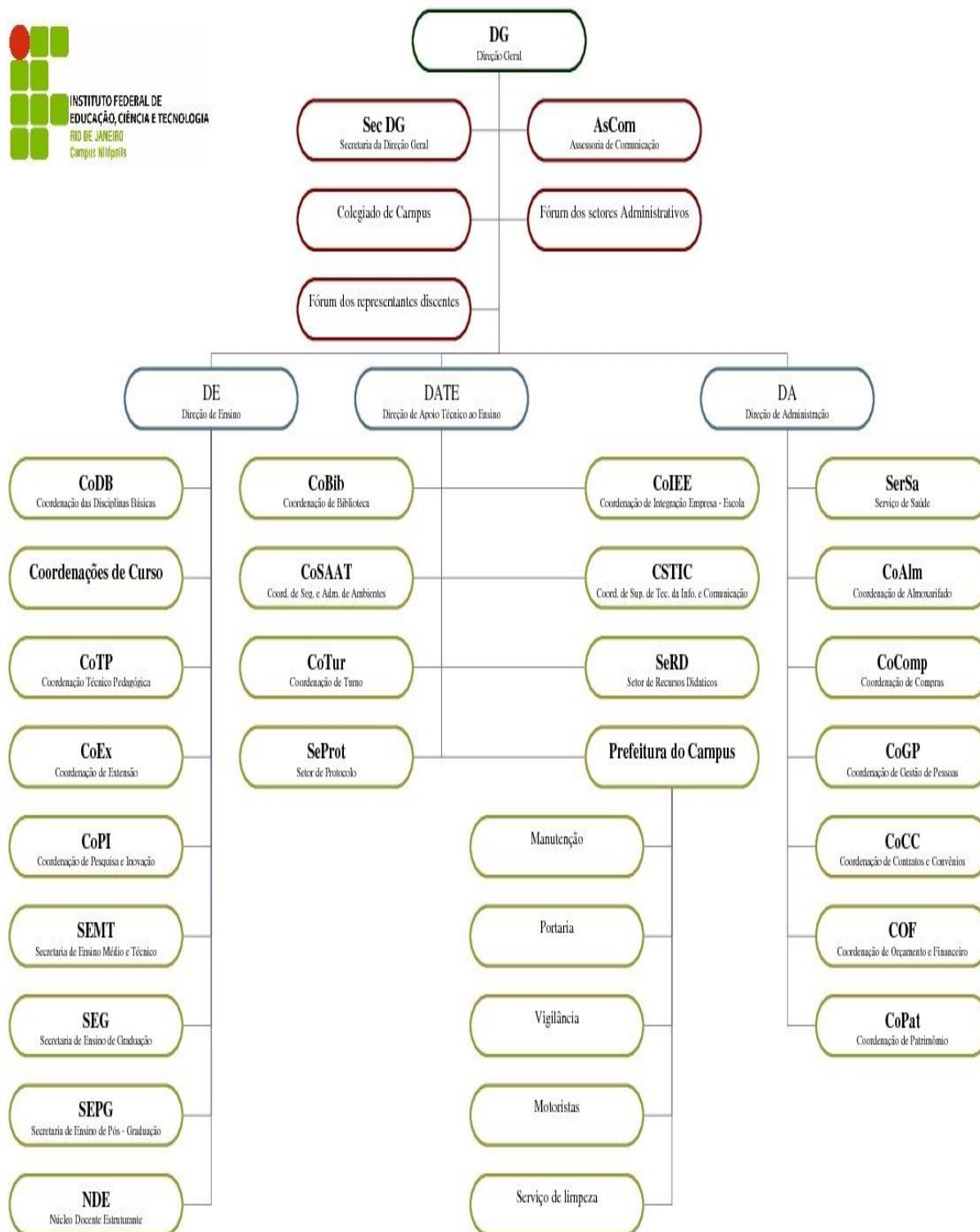


Figura 3 - Organograma do IFRJ Nilópolis
Fonte: Portal IFRJ

3.3 A série ISO 14001 e seus conceitos

Desde a 1ª Conferência das Nações Unidas em 1972, em Estocolmo, o meio ambiente tornou-se um tema cada vez mais importante de políticas públicas e de estratégia de negócios, principalmente para as empresas. Como resultado foi criada o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e também a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Na mesma época grande parte dos países industrializados criou ministério, secretarias e agências do meio ambiente.

A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio ambiente e Desenvolvimento (também conhecida com a ECO 92) realizada em 1992 no Rio de Janeiro- Brasil foi útil para a promoção de normas de consenso industrial como meio de melhorar o desempenho ambiental.

Estimuladas pelo Conselho Nacional de Empresas para o Desenvolvimento Sustentável, a Organização Internacional de Normalização (ISO) e a Comissão Internacional de Eletrotécnica (IEC) estabeleceram juntas, um grupo *ad hoc*¹, o Grupo Assessor Estratégico sobre o Meio Ambiente e então deliberaram que a ISO estabelecesse um novo comitê técnico para desenvolver normas nas áreas abaixo descritas (Portal Brasil PNUMA):

- Sistema de Gestão Ambiental;
- Auditoria Ambiental;
- Avaliação de desempenho Ambiental;
- Análise do Ciclo de vida (LCA ou ACV);
- Rotulagem Ambiental e
- Aspectos ambientais de normas sobre produtos.

Composta por 19 elementos, a ISO estabelece uma série de normas e diretrizes voluntárias, podendo ser utilizada para complementar requisitos regulatórios, ou seja, obrigatórios. Segundo o Portal BSI Brasil, podemos destacar vantagens, tais como:

¹*ad hoc*. a. Vem do Latim e significa " Para esse caso", "eventualmente", "criado para este propósito específico", "pontual", em que se admite uma única solução, pode se considerar uma pessoa, ou grupo de pessoas, que, em certa situação, é designada para exercer função que habitualmente não é a sua, mas capaz de exercer-la. b. Expressão latina que quer dizer "como e quando necessário", para um caso em vista. Normalmente usado como razão ou justificativa para não fazer algo ou para apoiar uma opinião. c. Em redes computacionais consiste em uma conexão direta computador a computador, sem a intermediação de um "router" ou "hub" ou outro elemento computacional qualquer.

- Promovem entendimento internacional;
- Possuem base comum, independente de filiações políticas;
- Reduz os conflitos entre as agências reguladoras e as empresas;
- Tende a encorajar as organizações ao envolvimento com programas de desenvolvimento ambiental realizadas por pessoas capacitadas.

Nesse sentido, o Comitê Técnico 207 (TC 207) de 1993 a 1995, desenvolveu seis documentos que alcançaram o nível de projeto de norma internacional (CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C, 2005). Cinco destas foram publicadas em 1996:

ISO 14001	Sistema de Gestão Ambiental – Especificação e Diretrizes para o uso
ISO 14004	Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio
ISO 14010	Diretrizes para auditoria ambiental – Princípios Gerais
ISO 14011	Diretrizes para auditoria ambiental – Procedimentos de auditoria – Auditoria de Sistema de Gestão Ambiental
I ISO 14012	Diretrizes para auditoria ambiental – Critérios de Qualificação para auditores ambientais

A série ISO 14000, embora tenha tido sua primeira publicação em 1996. É interessante observar que em 1995 já existia certificações ambientais em 1995, isto se deve ao uso da BS 7750, norma de SGA inglesa (D’Avignon, 2001). Empresas americanas desde 1991 já trabalhavam o gerenciamento do sistema de gestão ambiental pautado nas regulamentações da norma BS 7750 e/ou de regulamentações do Plano de Ecogestão e Auditoria (EMAS) da comunidade européia. A BS 7750 visava melhorar o desempenho ambiental de todos os tipos e tamanhos de organizações, sendo sustentada por uma abordagem gerencial sistemática e integrada, pela criação de objetivos e política ambiental corporativa e pelo conceito-chave de auditoria ambiental.

Qualquer ação da Comunidade relativa ao meio ambiente deve basear-se nos princípios de que há necessidade de ação preventiva, que prejuízos ao meio ambiente devem ser prioritariamente corrigidos na origem, e quem polui deve pagar. Requisitos de proteção ambiental devem ser um componente de outras políticas da Comunidade. (Ato único Europeu, Artigo 130R, Parágrafo 2)

Com o surgimento da norma ISO 14001, a BS 7750 foi abolida, uma vez que a implementação de um SGA apoia-se numa espiral de melhoria contínua e assim possibilitou um trabalho voltado para o treinamento de pessoal, documentação e avaliação permanente de procedimentos adotados pela organização. Os sistemas criados para gerar novas competências favorecem a introdução de conceitos de melhoria nas atividades, pois possibilitam a percepção de toda a organização dos aspectos e impactos ambientais que envolve a atividade exercida (CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C, 2005).

Vale ressaltar que a norma ISO 14004 é um padrão informativo que orienta a implementação da ISO 14001. Os princípios em que se baseiam são visualizados na Figura 4.



Figura 4: Princípios da Norma ISO 14001 e ISO 14004
Fonte: ABNT/ISO

É importante observar que a ISO 14001 (Figura 5) é uma norma de sistema e não de desempenho ambiental, portanto define os elementos chaves em um SGA sem definir o modo que devem ser organizados ou trabalhados. Nesse sentido, a organização a adapta de acordo com as suas necessidades, estabelecendo seus próprios objetivos e metas de desempenho, levando em consideração os requisitos reguladores nacionais, estaduais e municipais.

Gavronski et al. (2008) caracterizam quatro dimensões de benefícios: benefícios de produtividade (melhoria nas perspectivas das operações), benefícios financeiros (economias advindas da maior eficiência dos processos), benefícios relacionados à sociedade (relaciona-

mento com stakeholders²- externos - governo e sociedade) e benefícios de marketing (relacionamento com stakeholders de comércio - clientes, competidores e fornecedores).

Em vigor desde 2011 a norma NBR ISO 19011 – Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão chega para substituir as normas NBR ISO 14010, 14011 e 14012, as quaise tinham um enfoque específico em auditorias a sistemas de gestão da qualidade e do ambiente.

A ISO 19011:2011 fornece orientações para a realização de auditorias de primeira e segunda parte a qualquer sistema de gestão. A publicação desta revisão da ISO 19011 faz parte de uma iniciativa da ISO mais abrangente, para promover a harmonização das suas várias normas de sistema de gestão, de modo a facilitar o processo para as organizações que optam por implementar um sistema único integrado para abordar os requisitos de mais do que uma norma. Neste contexto, a ISO está na fase final de elaboração do documento “ISO Guide 83” que se destina a quem desenvolve normas de sistemas de gestão e que fornece uma estrutura e formato comuns e uma quantidade significativa de “texto idêntico” para futuras normas e revisões futuras de normas existentes (Portal APCER, 2013).

Em resumo, a principal mudança é que ISO 19011:2011 não se restringe as auditorias de qualidade (ISO 9001) e ambientais (ISO 14001), podendo ser utilizada por auditores de variados sistemas de gestão.

²*stakeholders*: Palavra de origem americana que significa partes interessadas

Figura 5: Estrutura da norma ISO 14001: 2004
Fonte: ABNT, 2005

Sumário , Prefácio , Introdução

- 1** Objetivo
- 2** Referências normativas
- 3** Termos e definições
- 4** Requisitos do sistema da gestão ambiental
 - 4.1** Generalidades
 - 4.2** Política ambiental
 - 4.3** Planejamento
 - 4.3.1** Aspectos ambientais
 - 4.3.2** Requisitos ambientais legais e outros
 - 4.3.3** Objetivos, metas e programa(s)
 - 4.4** Implementação e operação
 - 4.4.1** Recursos, funções, responsabilidades e autoridades
 - 4.4.2** Competência, treinamento e conscientização
 - 4.4.3** Comunicação
 - 4.4.4** Documentação
 - 4.4.5** Controle de documentos
 - 4.4.6** Controle operacional
 - 4.4.7** Preparação e atendimento à emergências
 - 4.5** Verificação e ação corretiva
 - 4.5.1** Monitoramento e medição
 - 4.5.2** Avaliação da conformidade legal
 - 4.5.3** Não conformidade e ação corretiva e preventiva
 - 4.5.4** Registros
 - 4.5.5** Auditoria interna
 - 4.6** Revisão pela direção

ANEXOS

A (INFORMATIVO) DIRETRIZES PARA USO DA NORMA

- A.1** REQUISITOS GERAIS
- A.2** POLÍTICA AMBIENTAL
- A.3** PLANEJAMENTO
 - A.3.1** ASPECTOS AMBIENTAIS

A.3.2 REQUISITOS AMBIENTAIS LEGAIS E OUTROS

A.3.3 OBJETIVOS, METAS E PROGRAMA(S)

A.4 IMPLEMENTAÇÃO E OPERAÇÃO

A.4.1 RECURSOS, FUNÇÕES, RESPONSABILIDADES E AUTORIDADES

A.4.2 COMPETÊNCIA, TREINAMENTO E CONSCIENTIZAÇÃO

A.4.3 COMUNICAÇÃO

A.4.4 DOCUMENTAÇÃO

A.4.5 CONTROLE DE DOCUMENTOS

A.4.6 CONTROLE OPERACIONAL

A.4.7 PREPARAÇÃO E ATENDIMENTO À EMERGÊNCIAS

A.5 VERIFICAÇÃO E AÇÃO CORRETIVA

A.5.1 MONITORAMENTO E MEDIÇÃO

A.5.2 AVALIAÇÃO DA CONFORMIDADE

A.5.3 NÃO CONFORMIDADE E AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

A.5.4 REGISTROS

A.5.5 AUDITORIA INTERNA

A.6 REVISÃO PELA DIREÇÃO

B (informativo) Correspondências entre a ISO 14001:200x e a ISO 9001:2000

Bibliografia

3.4 Sistema de Gestão Ambiental

Atualmente, a gestão ambiental ganha crescente espaço no meio organizacional de todas as atividades diante da necessidade de redução de custos e adequação dos produtos e processos de produção às necessidades do mercado e assim tem se tornado uma alternativa bastante eficiente. Nesse sentido, as organizações são pressionadas a modernizarem seus sistemas de gestão para que proporcionem maior qualidade de produtos, viabilizem e suportem inovações tecnológicas, contribuam com o desenvolvimento sustentável, garantam o aumento da competitividade e, conseqüentemente, da lucratividade.

O sistema de gestão ambiental, portanto, é uma estrutura padronizada, utilizada por qualquer tipo ou ramo de atividade de uma organização para sistematizar e matematicamente gerenciar as atividades que afetam o meio ambiente natural (FREIDMANN e WALTHER, 2001), pela integração de procedimentos e processos, que envolvem treinamentos, monitoramento e registros.

Segundo Bouma e Klamp-Roelands (2000) essa integração engloba pessoas, instrumentos e ações com o propósito de coletar e processar dados que possibilitem informações ambientais para gerenciamento e tomada de decisões. Dentre as ferramentas mais utilizadas encontra-se o *benchmarking*³, gestão da qualidade total, PDCA e FMEA (Failure Mode and Effects Analysis).

O Ciclo PDCA (Figura 5) tornou-se popular pelo Dr. W. Edwards Deming, que é considerado por muitos como o pai do controle de qualidade moderno, no entanto, ele sempre se refere a ele como o "ciclo de Shewhart". O PDCA é um método iterativo de gestão de quatro passos, utilizado para o controle e melhoria contínua de processos e produtos. Em outras palavras é uma ferramenta de qualidade que facilita a tomada de decisões visando garantir o alcance das metas necessárias à sobrevivência dos empreendimentos e, embora simples, representa um avanço sem limites para o planejamento eficaz, onde:

³*Benchmarking* é a busca das melhores práticas na indústria que conduzem ao desempenho superior. É visto como um processo positivo e pró-ativo por meio do qual uma empresa examina um processo ou serviço específico a fim de melhorar ou realizar o seu. O processo de comparação do desempenho entre dois ou mais sistemas é chamado de benchmarking, e as cargas usadas são chamadas de benchmark.

- P, de Plan – Planejar – estabelecer os objetivos e processos necessários para fornecer resultados de acordo com os requisitos e políticas pré-determinados.
- D, de Do – Fazer, executar – implementar as ações necessárias.
- C, de Check – Checar, verificar – monitorar e medir os processos e produtos em relação às políticas, aos objetivos e aos requisitos estabelecidos; relatando os resultados.
- A, de Act – Agir – executar ações para promover continuamente a melhoria dos processos.



Figura 5: Ciclo PDCA. Fonte: Google Imagens

A metodologia de Análise do Tipo e Efeito de Falha, conhecida como FMEA (do inglês Failure Mode and Effect Analysis), é uma ferramenta que busca, em princípio, evitar, por meio da análise das falhas potenciais e propostas de ações de melhoria, que ocorram falhas no projeto do produto ou do processo. Ele foi desenvolvido por engenheiros de qualidade na década de 1950 para estudar os problemas que possam surgir a partir de falhas de sistemas militares (peça e/ou produto), assim diminuindo as chances do produto ou processo falhar. O FMEA é muitas vezes o primeiro passo de um estudo de confiabilidade do sistema e tem por objetivo criar ordens de prioridade através de índices de criticidade, os quais agregam valores para que possam ser avaliados os maiores riscos ambientais associados à facilidades de implantar ações corretivas.

Na tabela 1, observa-se a aplicação da ferramenta PDCA à norma NBR ISO 14001:2004

Tabela 1 – PDCA, baseado na norma ISO 14001 (*adaptação*)
 Fonte: FERES, Y.N; ANTUNES, F.Z. IX ENGEMA, 2007

PDCA	ELEMENTO	DESCRIÇÃO
PLAN	Política Ambiental	<p>A política deve basear-se em princípios, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Respeito à legislação, normas e demais requisitos legais; -Contribuir para o desenvolvimento sustentável -Adotar práticas ambientais e aperfeiçoamento contínuo de desempenho; -Atuar como agente de desenvolvimento e disseminação de práticas e posturas ambientalmente responsáveis.
	Estrutura e Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none"> -Equipe de Coordenação do Programa, responsável pela definição das diretrizes de trabalho. -A unidade deve indicar um Representante do Programa, responsável pela interlocução entre as partes (Alta administração e demais colaboradores)
DO	Documentação	<ul style="list-style-type: none"> -Manual de SGA: Apresenta procedimentos corporativos e práticas ambientais a fim de promover a conduta da Unidade no desenvolvimento da gestão ambiental. -Procedimentos internos e monitoramento de indicadores de desempenho
	Conscientização e Treinamento	<ul style="list-style-type: none"> -Promoção de educação ambiental interna e no entorno -Treinamentos locais definido pela Unidade.
CHECK	Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> -Definição de indicadores ambientais: consumo de papéis, copos descartáveis, água, energia elétrica e geração de lâmpadas fluorescentes queimadas. A avaliação desses indicadores é fundamental para subsidiar a tomada de decisão quanto às ações prioritárias para uma melhora constante na execução do SGA.
ACT	Análise Crítica	<ul style="list-style-type: none"> -Responsabilidade da coordenação do Programa e da Unidade em realizar a análise crítica e promover ações de melhoria para a gestão ambiental.

4 METODOLOGIA

A metodologia proposta baseia-se no estabelecimento de um programa de gerenciamento ambiental e sua estruturação fundamentada com a norma ABNT NBR ISO 14001:2004, particularmente aos itens 4.3.1 a 4.5.3, uma vez que o objetivo não é a certificação formal da Instituição de ensino junto aos órgãos acreditados.

Para o alcance dos objetivos propostos, realizaram-se as seguintes etapas:

- a) Busca de informações por meio de bancos dados eletrônicos nacionais e internacionais de instituições de ensino que implantaram ou estão em fase de implantação do Sistema de Gestão Ambiental;
- b) Estudo da Norma ABNT ISO 14001:2004;
- c) Identificação do local por meio da busca de informações do histórico da instituição desde a sua fundação até os dias atuais;
- d) Levantamento e identificação dos aspectos e impactos ambientais;
- e) Discussão e elaboração de um Programa de implantação de Sistema de Gestão Ambiental apoiado na norma;
- f) Desenvolvimentos de Planos de ação a fim de sanar ou mitigar os aspectos e impactos encontrados;
- g) Atribuição de valores de criticidade;
- h) Determinação do risco ambiental (IRA) – Calculado pela multiplicação dos valores de criticidade e
- i) Elaboração e Aplicação de Questionário sobre o assunto (captação de ideias).

Para responder a metodologia aplicada aos itens das letras e-i, baseado no trabalho de Campani *et al* (2012), elaborou-se 5 tabelas para avaliar a criticidade da implantação do SGA.

Tabela 2 - Gravidade do Impacto
Fonte: Adaptação Campani (2012)

1	Insignificante para causar impacto ao meio ambiente
2	Baixo para causar impacto significativo a saúde humana e meio ambiente
3	Moderado - Não conformidade com os requisitos legais e normativos
4	Alto - Risco a saúde humana
5	Elevado - Risco ao meio ambiente

Tabela 3 - Ocorrência do Impacto (probabilidade)
 Fonte: Adaptação Campani (2012)

1	Remota - Improvável que ocorra em 1 semestre/período letivo
2	Baixo - Probabilidade em ocorrer em 1 semestre/ período letivo
3	Moderado - probabilidade em ocorrer em 1 semestre/ período letivo
4	Alto - Ocorrência de pelo menos 1 vez na semana
5	Elevado - Ocorrência toda vez que se executa a ação

Tabela 4 - Resposta de detecção e solução
 Fonte: Adaptação Campani (2012)

1	Detecção rápida e solução rápida
2	Detecção rápida e solução a médio prazo
3	Detecção rápida e solução a longo prazo
4	Detecção demorada e solução rápida
5	Detecção demorada e solução a médio prazo
6	Detecção demorada e solução a longo prazo
7	Sem detecção e/ou sem solução

Curto prazo: Inferior a 3 meses - *Médio prazo:* 3 a 6 meses - *Longo prazo:* Superior a 6 meses, porém inferior a 12 meses

Tabela 5 - Número de pessoas envolvidas
 Fonte: Adaptação Campani (2012)

1	Apenas envolvidas com a tarefa
2	Todos os colaboradores

Com base nos valores estimados de IRA, seguindo uma escala hierarquizada para cada aspecto X impacto, focou-se uma escala de prioridades, onde se expõe as proposições de ações mitigadoras para cada caso. Nesse sentido espera-se reduzir, ao longo do tempo, as criticidades que envolvem cada caso, num patamar de melhorias contínuas e significativas. Os valores encontrados refletirão a significância dos fatores ou atividades envolvidas.

5 RESULTADOS

Os resultados foram divididos em 3 partes, conforme descrito abaixo:

5.1 Modelo Proposto de Implantação de SGA para a Instituição com base na norma ISO 14001:2004.

As Tabelas 6a - 6c descrevem o modelo proposto, dividido em 4 fases.

Tabela 6a - Exemplo de Modelo Institucional a norma ISO 14001 (Fase 1)
 Fonte: Adaptação Savely at al,(2007) e Clarke, R (2009)

Modelo para Instituição de Ensino na Implantação do SGA		Descrição	Escopo Normativo
FASE I	Apoio da administração da Unidade: Reitoria e Direção	1º passo para implementação	Definir Política e Objetivo
	Definir a estrutura	Nomear pessoas em diversos setores da Unidade	Definir responsabilidades
		Incorporar o processo nos assuntos relacionados à Instituição	Reportar a administração e Reitoria os benefícios do SGA
	Identificar requerimentos legais	Ter procedimentos e garantir o desdobramento dos mesmos de modo que atenda os requisitos da política e da lei vigente	Ter como base procedimento legal
	Revisão operacional a fim de identificar atividades que possam afetar o meio ambiente	Meios de evitar e/ou minimizar impactos ambientais	Identificação de atividades potencialmente prejudiciais ao Meio Ambiente
	Desenvolvimento de uma Política Ambiental	Compromisso com o SGA	Política Ambiental

Tabela 6b- Exemplo de Modelo Institucional a norma ISO 14001 (Fase 2)

Fonte: Adaptação Savely at al, 2007 e Clarke, R (2009)

Modelo para Instituição de Ensino na Implantação do SGA	Descrição	Escopo Normativo	
FASE II	Criar Programas Ambientais com objetivos e metas. Monitorar e medir os processos operacionais	Os aspectos ambientais levantados na Fase I podem ser utilizados para o Programa de Metas e Objetivos da Instituição e assim ser capaz de monitora-los e medido-los.	Desenvolvimento de um Programa Ambiental com objetivos e Metas Monitorar e medir Fazer uso de suporte e assessoria, se necessário
	Estabelecer um Sistema de Controle e Documentação	Recomenda-se que os documentos possam ser mantidos eletronicamente, e que cópias impressas são marcadas como "não controladas". O sistema eletrônico é muito benéfico em reduzir o volume de papel. Tempo de retenção da documentação devem ser estabelecidos.	Criar um sistema eletrônico a fim de garantir que se esteja trabalhando com a versão atual dos procedimentos ambientais. Ter documentos em locais que se possa gerenciar e registrar
	Criar e implementar procedimentos de meio ambiente	Procedimentos ambientais e SGA necessitam ter um controle que possibilite: minimizar desvios da política ambiental, objetivos e especificações; identificar operações críticas, controlar aspectos ambientais significantes, identificar riscos potencias e ter rápida resposta a emergência e prevenir e mitigar impactos ambientais associados.	Ter um plano de emergência com uma resposta rápida e eficiente atuando no local.
		Estabelecer Programas de Emergência	
		O desempenho das inspeções de rotina e possíveis incidentes e problemas devem ser relatados e nos procedimentos que relacionem esta tarefa.	Ter procedimentos que atuem na correção de não conformidades.
	Treinamento e Comunicação	Treinamento é a chave para esclarecimentos e envolvimento dos colaboradores.	Capacitar os representantes da unidade para implantação do SGA Informar regularmente desempenho do Programa

Tabela 6c- Exemplo de Modelo Institucional a norma ISO 14001 (Fases 3 e 4)
 Fonte: Adaptação Savely at al, 2007 e Clarke, R (2009)

	Modelo para Instituição de Ensino na Implantação do SGA	Descrição	Escopo Normativo
FASE III	Auditoria interna e externa	Auditorias internas adicionam valores ao trabalho executando e apontam melhorias na operação da organização	Conduzir auditorias internas Ações corretivas e Preventivas
FASE IV	Auditoria de Certificação	Análise do desempenho do Programa de SGA	Validação dos resultados da auditoria e emissão do certificado de SGA (se aplicável)

5.2 Aspectos e Impactos ambientais observados nas práticas/processos desenvolvidos pelo instituto de ensino IFRJ- Campus Nilópolis

O resultado é apresentado nas Tabelas 7a - 7c. As tabelas descrevem de modo simplificado os principais aspectos e impactos observados no instituto. Baseado nas observações foram propostas medidas de intervenções. Para isto, pontos tais como: atividades institucionais que geram impactos significativos e, Frequência e alcance que ocorrem ou podem ocorrer os impactos identificados foram determinantes.

Os impactos, avaliados qualitativamente, determinam sua magnitude e importância no ecossistema. Ações mitigadoras tais como: Programa de Monitoramento de qualidade do ar, de Educação ambiental e de Apoio são propostos.

Os resultados de índice de risco Ambiental (IRA) - em azul são descritos como os aspectos que mais requerem a aplicação de ações corretivas e de compensação ambiental. Vale considerar que este resultado é baseado em análise pessoal.

Tabela 7a - Aspectos e impactos ambientais observados no IFRJ- Nilópolis

Fonte: Própria

Atividade/ Setor	Aspectos Ambientais	Impactos potenciais decorrentes	Gravidade do Impacto	Ocorrência	Deteção e Solução	Numero de pessoas	IRA	Proposição de ações mitigadoras
Infraestrutura	Utilização da água	Aumento da demanda de recurso natural	5	5	3	2	150	Programa de controle do uso da água
	Ventilação Inadequada	Alteração da qualidade de ar	4	3	5	1	60	Ajustar a capacidade em função das dimensões da edificação. Instalar exaustores de ar
		Geração de odores	3	4	2	2	48	Instalar de exaustores e/ou filtros de ar.
	Construção e manutenção predial	Pavimentação de área verde (alteração da paisagem) Degradação do solo	4	2	1	1	8	Estudo das características do local e entorno
	Circulação de veículos automotores	Poluição atmosférica e sonora	5	4	3	2	120	Ajustar a capacidade do local a estacionamento. Arborização
	Utilização de banheiro e vestiários	Alteração da qualidade da água e/ou solo	4	5	2	2	80	Programa de educação para o uso da água. Conscientização quanto a o descarte do resíduo. Higienização eficiente.
	Funcionamento de equipamentos eletro-eletrônicos	Consumo de recursos naturais (Aumento da Demanda energética)	5	5	3	2	150	Avaliação do projeto elétrico e adequação à demanda exigida. Incentivo a Programa educativo do uso de energia elétrica
		Aumento do nível de ruídos	4	5	1	2	40	Programa de controle de ruídos e vibrações. Adotar equipamentos que emitam menos ruídos

Tabela 7b - Aspectos e impactos ambientais observados no IFRJ- Nilópolis
 Fonte: Própria

Atividade/Setor	Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais	Gravidade do Impacto	Ocorrência	Deteção e Solução	Numero de pessoas	IRA	Proposição de ações mitigadoras
Serviço de Limpeza	Limpeza predial	Alteração da qualidade da água e/ou solo	4	5	3	1	60	Refinar o controle de resíduos; Aumentar a quantidade de lixeiras e melhor identificá-las. Programa de coleta seletiva
	Disposição inadequada de resíduos sólidos e líquidos (Inviabilização do reuso e reciclagem)	Alteração da qualidade solo	3	4	2	2	48	Treinamento e conscientização sobre a disposição de resíduos.
		Alteração da qualidade da água	5	5	3	1	75	Programa de controle de água potável. Captação da água de chuva (Reuso)
Salas administrativas, salas de aula , biblioteca e etc.	Uso de bens de consumo (papel, cartuchos de tintas, equipamentos eletrônicos, etc.)	Comprometimento da oferta de recursos naturais	5	4	2	2	80	Estabelecimento de processo de requisição e distribuição de materiais, de forma a obter maior controle.
		Alteração da qualidade solo	5	4	2	2	80	Conscientização da necessidade do uso racional dos materiais. Reciclagem
	Consumo de energia elétrica	Comprometimento da oferta de recursos naturais	5	5	3	2	150	Conscientização da necessidade de energia. Utilização de lâmpadas e equipamentos que consumam menos energia elétrica.

Tabela 7c - Aspectos e impactos ambientais observados no IFRJ- Nilópolis
 Fonte: Própria

Atividade/Setor	Aspectos Ambientais	Impactos Ambientais	Gravidade do Impacto	Ocorrência	Deteção e Solução	Numero de pessoas	IRA	Proposição de ações mitigadoras
Laboratórios	Práticas laboratoriais (Geração de resíduos perigosos)	Alteração da qualidade da água e/ou solo	5	3	3	2	90	Instalação de um Programa de Gerenciamento de resíduos. (Treinar alunos, bolsistas e professores)
	Falta de conhecimento de produto químico que compromete a manipulação e o tipo de disposição a ser dado	Alteração da qualidade da água e/ou solo	4	3	2	1	24	Investir em Programas de Segurança em Química Manter a FISPQ do produto no local
	Consumo de água e energia	Comprometimento da oferta de recursos naturais	5	5	3	2	150	Conscientização da necessidade do uso racional de água e energia. Uso de lâmpadas fluorescentes
	Geração de Resíduos químicos sólidos e líquidos. Geração de Odores potencialmente perigosos	Alteração da qualidade da água e/ou solo	5	5	2	2	100	Instalação de um Programa de Gerenciamento de resíduos
	Vazamento, explosão e outros tipos de acidentes no	Alteração da qualidade da água e/ou solo	5	4	5	1	100	Comprometimento do meio atmosférico, aquático e terrestre Estabelecer um limite máximo para armazenamento de produtos químicos Programa de controle de validade e segregação conforme classe de risco

5.3 Avaliação do Questionário aplicado no Instituto de ensino

No mês de abril do presente ano, a instituição descreve:

- Professores: 148 colaboradores
- Servidores administrativos: 128 colaboradores
- Terceirizados: 32 colaboradores
- Alunos nível médio: 818
- Alunos nível superior: 1339
- Alunos nível superior (pós graduação): 77

Os questionários (Anexo A) foram aplicados na instituição de estudo entre os dias 27 de março a 03 de abril entre os funcionários e estudantes do horário noturno a fim de detectar o conhecimento da norma ISO 14001 e de programas ambientais desenvolvidos e implantados pelo IFRJ- Campus Nilópolis.

O questionário foi respondido por alunos do último período do curso Técnico de Controle Ambiental, alunos do curso de Licenciatura em Química, Física e Matemática e Bacharel em Química em função dos turnos e horários de aula. Quanto aos funcionários, abrangeu os profissionais do setor docente e administrativo. O horário de aplicação e os colaboradores envolvidos foram casuais, ou seja, sem critérios previamente estabelecidos.

A aplicação do questionário teve o objetivo de colher às informações sobre o conhecimento do SGA e práticas ambientais na instituição e assim utilizar o resultado como um instrumento adicional para avaliação da proposta de implantação. A participação implicou em consentimento pessoal e não foi requerida identificação do colaborador. Nesse sentido, o número de colaboradores participantes foi: 70 pessoas, sendo 20 funcionários e 50 alunos. A limitação da aplicação do questionário se encontra no número de colaboradores envolvidos.

Considerando cerca de 2% do corpo discente e 6% de funcionários, as respostas obtidas foram descritas conforme pode ser visto na Tabela 8 - Avaliação do Questionário.

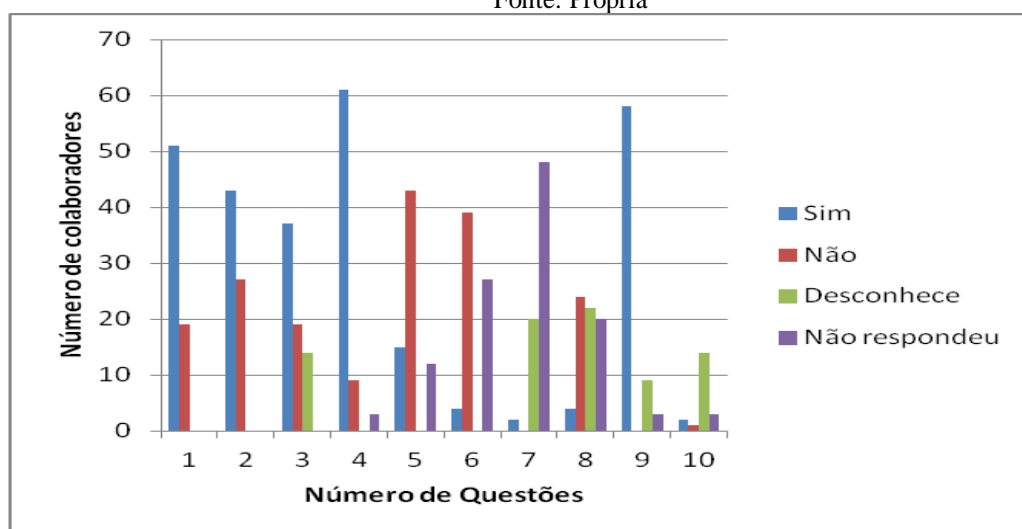
5.3.1 Questionário aplicado

- 1) Voce sabe o que é o SGA – Sistema de Gestão Ambiental?
- 2) Voce tem noções sobre o que é a ISO 14001?
- 3) O IFRJ- Nilópolis pratica o SGA?
- 4) Voce pratica alguma prática da gestão ambiental em sua casa ou nesta instituição?
- 5) O IFRJ- Nilópolis executa ações que podem agredir ao Meio Ambiente e o entorno?
- 6) Voce conhece algum Programa Ambiental do IFRJ?
- 7) Este Programa Ambiental do IFRJ informa tem objetivos e metas?
- 8) O IFRJ- Nilópolis tem um procedimentos claros que identificam e informam as atividades que podem afetar o meio ambiente?
- 9) Voce acredita que a instituição teria condições atualmente de implantar o SGA?
- 10) O IFRJ mantém os procedimentos operacionais em um local seguro e com versões atualizadas? *Somente para Funcionário*
- 11) O que voce acha que falta para que um Sistema de Gestão Ambiental se tornar realidade?
 - () incentivo financeiro para os profissionais
 - () conscientização
 - () treinamento
 - () motivação
 - () vontade
- 12) Voce, como funcionário, o que falta para que voce se envolva com o SGA?
 - () incentivo financeiro
 - () conscientização
 - () treinamento
 - () motivação
 - () vontade

Tabela 8 – Avaliação do Questionário
Fonte: Própria

Questão	Número Participantes	Sim	Não	Desconhece	Não respondeu
1	70	51	19	NA	0
2	70	43	27	NA	0
3	70	37	19	14	0
4	70	61	9	NA	3
5	70	15	43	NA	12
6	70	4	39	NA	27
7	70	2	0	20	48
8	70	4	24	22	20
9	70	58	0	9	3
10	20	2	1	14	3

Gráfico 1 – Avaliação do Questionário
Fonte: Própria



Na Tabela 8, observa-se que a grande maioria das pessoas dizem conhecer ou ter noções sobre o SGA (questão 1), porém o número afirmações não é igual quando o assunto é o conhecimento da norma ISO 14001 (questão 2). É importante observar a contradição existente, visto que 61% alegam que o IFRJ não pratica ações que podem agredir o meio ambiente.

De 38% a 56% dos entrevistados desconhecem programas de SGA na Instituição (questões 8 e 10). Todavia a grande maioria das afirma que é possível implantar programas de

gestão ambiental na instituição. Vale considerar e avaliar a questão 9 juntamente com questão 1, já que 27% não sabiam o que é o SGA.

A questão 10 foi aplicada somente a funcionários da instituição, pois objetivava evidenciar o desconhecimento e/ou a inacessibilidade a procedimentos operacionais relacionados ao Sistema de Gestão Ambiental. Uma explicação possível às respostas informadas (Tabela 8) seja a inexistência de tais procedimentos, visto que a instituição não trabalha com nenhum tipo de sistema de gestão (ISO 9001 – Gestão da Qualidade, ISO 14001 - Gestão Ambiental e/ou OSHAS 180001 - Gestão de Saúde e de Segurança Ocupacional) relacionado a normas internacionais.

As questões 11 e 12 foram descritas isoladamente na Tabela 9, em função de que possibilitava a marcação de 1 a 5 respostas. Nesse sentido, estas questões são tratadas como informativas, uma vez que promove a captação de idéias de funcionários e alunos à respeito da implantação de um SGA na instituição.

Tabela 9 – Avaliação Questão 11 e 12
Fonte: Própria

Questão	11	12
Incentivo Financeiro	10	6
Conscientização	33	10
Treinamento	21	15
Motivação	10	3
Vontade	27	7

6 DISCUSSÃO

As respostas corroboram com a evidência do “saber agir responsável”, que engloba a necessidade de realização periódica de treinamentos, reuniões, campanhas e palestras, bem como o uso de meios de comunicação da organização para divulgar e conscientizar integrantes e parceiros com relação à observância e atendimento a qualidade dos procedimentos, segurança pessoal e coletiva e meio ambiente.

Treinamentos possibilitam a introdução de conceitos de melhorias nas atividades que possuem a variável ambiental como elemento fundamental, pois capacitam todos os colaboradores na percepção dos aspectos ambientais da atividade.

Destaca-se aqui, novamente, que a intenção do trabalho não é a certificação e sim mostrar os benefícios da implantação do programa. Para Fernandez (1996), elementos essenciais são cruciais na implantação do Programa de SGA na instituição. Nesse sentido, o trabalho foi avaliado, conforme descrito abaixo:

- a. Desenvolver uma Política Ambiental;
- b. Identificar atividades que podem afetar o meio ambiente;
- c. Desenvolver Programas com objetivos e metas;
- d. Usar procedimentos para identificar requerimentos legais aplicáveis às questões ambientais;
- e. Designar responsabilidades a indivíduos específicos da organização;
- f. Reportar periodicamente o desempenho para a administração;
- g. Treinar funcionários, cujas ações possam trazer impactos negativos ao meio ambiente;
- h. Manter a documentação interna e a comunicação externa sobre as questões ambientais;
- i. Criar um sistema que controle as versões de trabalho atualizadas;
- j. Ter um Plano de Emergência ativo e funcional;
- k. Monitorar e medir operações que podem trazer impactos ambientais;
- l. Ter procedimentos que registrem e corrijam as não conformidades que possam ocorrer;
- m. Ter procedimentos que gerencie e arquivem os registros;
- n. Conduzir auditorias internas sobre o Programa de Gestão Ambiental;
- o. Conduzir auditorias de terceira parte (se for desejável a certificação);

- p. Manter revisões periódicas do Programa em virtude das atualizações gerenciais da instituição.

Obviamente temos muitas vantagens na implantação do SGA, mas isto incorre em muitas dificuldades principalmente por se tratar de uma instituição de ensino pública. Com relação às vantagens, podemos destacar:

- Cria condições favoráveis as equipes de trabalho e equipes de apoio com o processo de implantação do SGA;
- Desenvolvimento de ações sistemáticas de sensibilização para ao público interno e externo;
- Ampliação de trabalhos de educação ambiental desenvolvidos nos cursos da Instituição com o objetivo de atender a comunidade e entorno;
- Participação do corpo discente, em especial dos alunos dos cursos envolvidos diretamente com a questão ambiental;
- Desenvolvimento e adoção de práticas ambientais;
- Incorporação de práticas ambientais em cursos e disciplinas não relacionadas diretamente à área ambiental e de segurança e saúde ocupacional
- Fomenta a necessidade de pesquisa ambiental por departamentos correlacionados;
- Evidencia a questão do comprometimento social e ambiental;
- Estimular o trabalho voluntário, socialmente relevante, capaz de fortalecer a cidadania e
- Maior clareza e atendimento à legislação vigente.

Todavia, as dificuldades observadas abaixo, podem influenciar significativamente no processo de implantação e manutenção do SGA:

- Criação de uma equipe de trabalho específica;
- Promoção de um ambiente de trabalho de mobilização, integrado, motivado;
- Oferta de gratificação que promova a realização econômica e profissional que reflita a participação individual nos resultados obtidos;
- Aumento da carga de trabalho das equipes envolvidas;
- Necessidade de recursos financeiros para a implantação de determinadas iniciativas;
- Necessidade de monitoramento contínuo para a manutenção das práticas implantadas;

- Falta de conhecimento específico dos envolvidos na implantação do SGA;
- Desmotivação relacionada à ausência de perspectivas de melhorias e apoio da administração da unidade;
- Tensões entre os departamentos em virtude de auditorias internas;
- Resistência pessoal e falta de interesse dos funcionários e demais colaboradores;

Vale comentar que dois aspectos devem ser ressaltados com relação aos resultados descritos: as ações são isoladas e pontuais, ou seja, referem-se somente a unidade estudada e as demais ações estão pautadas no estudo de Universidades e outras instituições de ensino que já desempenham o SGA no Brasil e no mundo.

Para Tauchen e Brandli, 2006 três grandes entraves são cruciais na implantação de um SGA em instituições de ensino de nível superior: a falta de informação da sociedade sobre práticas sustentáveis, a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da organização e a não percepção das pessoas de que a universidade pode ser uma fonte potencial de poluição.

A Universidade Mälardalen, na Suécia é considerada pioneira na implantação de um SGA, atualmente certificada segundo a norma ISO 14001. O Reino Unido lidera o movimento universitário para o desenvolvimento sustentável na Europa. Em outros países, observa-se a existência de uma estrutura de ligação de âmbito nacional entre a Environmental Association for Universities and Colleges (EAUC), como é o caso das universidades britânicas junto às estruturas nacionais, regionais e internacionais (TAUCHEN E BRANDLI, 2006).

No Brasil, a UNISINOS- Universidade do Vale do Rio Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul e algumas unidades do SENAC, São Paulo são certificadas. A UNISINOS foi primeira universidade a obter esta certificação na América Latina. A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um exemplo de tentativa de implantação de um SGA, onde foi criada uma coordenadoria de Gestão Ambiental ligada diretamente ao gabinete da reitoria, sendo gerada e estabelecida uma política ambiental. Há também Universidade Regional de Blumenau e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, as quais vinham trabalhando a possibilidade de implantar um SGA voltados para a redução do consumo de água e energia, porém sem sucesso (TAUCHEN E BRANDLI, 2006).

7 CONCLUSÃO

No processo educativo, o ambiente deve ser considerado em sua totalidade, visando à percepção das relações de interdependência dos sistemas de sustentação da vida em uma perspectiva histórica e ética, levando a constatação de que a problemática ambiental tem dimensões muito abrangentes.

Quando uma organização⁴ opta por separar seus resíduos, reduzir o consumo do uso de água e energia, captar água de chuva, reciclar materiais, controlar insumos entre outros controles, não só opta por atender aos requisitos ambientais, sustentabilidade, mais também opta pela economia financeira. Evidentemente, investimentos iniciais são necessários, mas a implantação de sistemas ambientais eficientes reduz custos, agrega valor à imagem da organização e possibilita a criação de fontes de renda (reciclagem).

Para a implantação do SGA é vital manter um canal de comunicação que favoreça a sensibilização de todos quanto à importância da preservação e dos cuidados em neutralizar os impactos ambientais e até sociais causados, consciente ou inconscientemente, pelo homem a fim de assimilar práticas ambientais sustentáveis. Em outras palavras, apoiado na norma ISO 14001, a organização pode estabelecer medidas e procedimentos que corroboram com a preservação de ecossistemas ambientais e, por conseguinte, da saúde humana.

É importante frisar que este cenário incentiva pesquisas científicas na área ambiental, promove interações entre a comunidade científica e a comunidade do entorno, além de cativar a atuação do corpo discente e docente. Vale ressaltar que a interação comunidade-instituição de ensino, é indispensável que a instituição de ensino deve apresentar políticas de sustentabilidade da universidade à comunidade local a fim de envolvê-los no contexto da universidade por meio de palestras, cursos livres, feiras e exposições, o que engrandece a imagem da universidade além de promover conscientização e outros valores (social e econômico, por exemplo).

Enfim, uma instituição de ensino que apresenta uma postura ambiental possui credibilidade na sociedade, uma vez que é vista como um centro de informação, desenvolvimento e inovação.

⁴*organização* é uma combinação de esforços individuais que tem por finalidade realizar propósitos coletivos. Por meio de uma organização torna-se possível perseguir e alcançar objetivos que seriam inatingíveis para uma pessoa. Uma grande empresa ou uma pequena oficina, um laboratório ou o corpo de bombeiros, um hospital ou uma escola são todos exemplos de organizações." Maximiano(1992)

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, M. R. S.; TURRIONI, J. B. Uma Metodologia de análise dos aspectos e impactos ambientais através da utilização do FMEA. **ENEGEP**, USP/POLI, São Paulo, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Relatórios de participação em reuniões internacionais de 1999 a 2004**. ABNT/CB 38. Rio de Janeiro: Publicações Internas, 2004.

AVILA, G. J; PAIVA, E.L. Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental ISO 14001. **Gestão & Produção**. [online]. 2006, vol.13, n.3, 475-487p. ISSN 0104-530X. Acesso em: 02 Jun. 2012

BISPO, Carlos Alberto Ferreira and CAZARINI, Edson Walmir. Avaliação qualitativa paraconsistente do processo de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. **Gestão e Produção**. [online]. 2006, vol.13, n.1, pp. 117-127. ISSN 0104-530X. Acesso em: 02 Jun. 2012

BOUMA, J, J.; KAMP-ROELANDS, N. Stakeholders expectations of environmental management system: some exploraty research. **The European Accouting Review**, v.9, n.1,p. 131- 144, May 2000.

BRASIL. Lei n. 9795 - 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental.

CAJAZEIRA, J. E. R.; BARBIERI, J. C. **A nova versão da Norma ISO 14.001: As influências presentes no primeiro ciclo revisonal e as mudanças efetuadas**. Fundação Getúlio Vargas - REAd – Edição 48 Vol. 11 No. 6, nov-dez 2005.

CAMPANI, D. PLATT, F.H; FREITAS, C.K. Implantação e Desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental no Departamento de Atenção a Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. **VIII Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental**, 2012. Disponível em: <<http://www.abes-rs.org.br/qualidade>>. Acesso em: 17 mai 2013.

CLARKE, A.; KOURI, R. Choosing na appropriate university or college environmental management system. **Journal of Cleaner Production** 2009; (17): 971-984.

CROSARA, REGINA. **Diagnóstico ambiental no universo escolar voltado para a certificação ISO 14001**. 2009.118 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Uberlândia, 2009.

D'AVIGNON, A; SCHEEFFER, M; VALLE, R. Análise de uma experiência exitosa de implementação de sistemas de gestão ambiental no Brasil: o papel do treinamento e capacitação. **División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL**. Santiago de Chile, 2004.

FERES, Y.N; ANTUNES, F.Z. A gestão ambiental em instituições de ensino: Programa Ecoeficiência e Sistema de Gestão Ambiental do SENAC de São Paulo. **IX ENGEMA - ENCONTRO NACIONAL SOBRE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE CURITIBA**, 19 a 21 de novembro de 2007.

FREIMANN, J.; WALTER, M. The impacts of corporate environmental management systems: a comparison of EMAS and ISO 14001. **Greener Management International**, n.36, p.91-103, 2001.

FRYXELL, G. E.; SZETO, A. The influence of motivations for seeking ISO 14001 certification: an empirical study of ISO 14001 certified facilities in Hong Kong. **Journal of Environmental Management**, v. 65, n. 3, p. 223-238, 2002.

GAVRONSKI, I.; FERRER, G.; PAIVA, E. L. ISO 14001. Certification in Brazil: motivations and benefits. **Journal of Cleaner Production**, Amsterdam, v. 16, n.1, p. 87-94, 2008.

HEILTING, R.A; LUCHESE, C.L; CAMPANI, D.C & PERALBA, M.C.R. Implementação do Sistema de Gestão Ambiental no Centro e Gestão de Tratamento de Resíduos Químicos – UFRGS. **II Seminário de Tecnologia limpa (Sustentabilidade e Competitividade)**. Porto Alegre, 2007.

I.K. Hui; Alan H.S. Chan, K.F. Pun. A study of the Environmental Management System implementation practices. **Journal of Cleaner Production 2000**; (9): 269-276.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Censo da educação superior 2010: Resumo técnico Brasília: INEP/Daes, 2005. 85 p. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br>>. Acesso em: 23 de mar. 2013.

INSTITUTO BRASIL PNUMA. As normas ISO 14000. Disponível em: <<http://www.brasilpnuma.org.br/>>. Acesso em 13 jan.2013.

MAXIMIANO, ANTONIO CESAR A. **Introdução a administração**. 3^a ed., São Paulo, Editora Atlas, 1992.

MENDONÇA, S. M. **Educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental: estratégias para o envolvimento dos alunos**. Monografia (Pós Graduação) Escola Superior Aberta do Brasil- ESAB *Lato sensu* em Educação Ambiental Urbana, SP. 2010.

MOREJÓN, M. A. G. **A implantação do processo de qualidade ISO 9000 em empresas educacionais**. 2005.331 f. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

NBR ISO 14.001 – Sistemas de Gestão Ambiental – requisitos e diretrizes para uso. ABNT/CB 38, Rio de Janeiro, 2005.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL (2009-2013). **Portal IFRJ**. Disponível em: <http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/492>. Acesso em 14 Set. 2012

PORTAL MEC. **Censo de Educação Superior 2011**. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br>>. Acesso em 23 mar.2013.

PORTAL BSI Brasil. **NBR ISO 14001**. Disponível em:<http://www.bsibrasil.com.br/certificacao/sistemas_gestao/normas/iso14001/>. Acesso em em 13 agos. 2012

PORTAL APCER. Publicação de normas de auditorias ISO 19011. Disponível em: <http://www.apcer.pt/index>>. Acesso em 05 maio. 2013.

QUADIR, A.S; GORMAM, H. S. Gorman. The Use of ISO 14001 in India: More Than a Certificate on the Wall?. **Environmental Practice** 10 (2) June 2008.

RELATÓRIO DE GESTÃO IFRJ, EXERCÍCIO 2010. **Portal IFRJ**. Mar.2010. Disponível em: <http://www.ifrj.edu.br/webfm_send/490.htm>. Acesso em 02. Jan. 2011.

RIBEIRO, Wagner Costa. **A Ordem Ambiental Internacional**. São Paulo: Contexto, 2001.

RIBEIRO, A. L. et al. Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão ambiental na UFRGS. In: **XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, Porto Alegre, RS, 2005.

ROSSETTO, Adriana Marques; ORTH, Dora Maria and ROSSETTO, Carlos Ricardo. **Gestão ambiental integrada ao desenvolvimento sustentável: um estudo de caso em Passo Fundo (RS)**. *Rev. Adm. Pública* [online]. 2006, vol.40, n.5, pp. 809-840. ISSN 0034-7612. Acesso em: 03 Jun. 2012

SAMMALISTO, K; BRORSON, T. Training and communication in the implementation of environmental management systems (ISO 14001): a case study at the University of Gavle, Sweden. **Journal of Cleaner Production** 2008;(16): 299-309.

SAVELY, S.M; CARSON, I. A ; DELCLOS, G.L. A survey of the implementation status of environmental management systems in U.S college and universities. **Elsevier** 2007 (15) 650-659.

SAVELY, S.M; CARSON, I. A ; DELCLOS, G.L. An environmental management system implementation model for U.S college and universities. **Elsevier**, 2007 (15) 660-670.

SOARES, Guido Fernando da Silva. **Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidade**. São Paulo: Atlas, 2001.

TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: Modelo para implantação em campus universitários- **Gestão & Produção**. v. 13, n. 3, p. 503-515, set-dez 2006. <http://www.scielo.br/pdf/gp/v13n3/11.pdf>. Acesso em: 15 set. 2012.

TRAVASSOS, G.E. A educação ambiental nos currículos: dificuldades e desafios. *Revista Biologia e Ciências da Terra*, 2001, vol.0, n.02 ISSN 1519-5228.

VALLE, C. E. **Qualidade ambiental: ISO 14000**. 4 ed. São Paulo: SENAC, 2002.

VIEBAHN P. An environmental management model for universities: From environmental guidelines to staff involvement. **Journal of Cleaner Production**, 2002; 10(1) 3-12.

ANEXO A

QUESTIONÁRIO APLICADO NO IFRJ- CAMPUS NILÓPOLIS

Estudante ()

Funcionário da Instituição ()

1) Voce sabe o que é o SGA – Sistema de Gestão Ambiental? () sim () não

2) Voce tem noções sobre o que é a ISO 14001? () sim () não

3) O IFRJ- Nilópolis pratica o SGA? () sim () não () desconhece

4) Voce pratica alguma prática da gestão ambiental em sua casa ou nesta instituição?

() sim () não

5) O IFRJ- Nilópolis executa ações que podem agredir ao Meio Ambiente e o entorno?

() sim () não

6) Voce conhece algum Programa Ambiental do IFRJ?

Se a resposta for não, pular a questão 7

() sim () não

7) Este Programa Ambiental do IFRJ informa tem objetivos e metas?

() sim () não () desconhece

8) O IFRJ- Nilópolis tem um procedimentos claros que identificam e informam as atividades que podem afetar o meio ambiente?

() sim () não () desconhece

9) Voce acredita que a instituição teria condições atualmente de implantar o SGA?

sim não desconhece

10) O IFRJ mantém os procedimentos operacionais em um local seguro e com versões atualizadas? *Somente para Funcionário*

sim não desconhece

11) O que voce acha que falta para que um Sistema de Gestão Ambiental se tornar realidade?

incentivo financeiro para os profissionais

conscientização

treinamento

motivação

vontade

12) Voce, como funcionário, o que falta para que voce se envolva com o SGA?

incentivo financeiro

conscientização

treinamento

motivação

vontade