



[página inicial](#) | [resumos expandidos](#) | [índice onomástico](#)

# ***Educação no processo de gestão ambiental no Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos e no Município de Campos dos Goytacazes / RJ***

Raniele da Silva Oliveira\*  
Leziane Machado de Oliveira\*\*  
Elza Maria Senra de Oliveira\*\*\*

É crescente o interesse de discutir e propor medidas mitigadoras que propiciem o desenvolvimento sustentável. Sempre atento às discussões que permeiam o Norte, o Noroeste Fluminense e o país, o Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos se coloca, na atual conjuntura, disposto a tornar democrático o ensino em Educação Ambiental (EA). A instituição, por meio deste trabalho, apresenta uma discussão a respeito da necessidade de realizar a Educação no Processo de Gestão Ambiental, sobretudo despertando o interesse em implantar um sistema de Gestão Ambiental como modelos e exemplos práticos daquilo que ensina.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental. Gestão Ambiental. GA em IES.

## ***1 Introdução***

A prática de gestão ambiental deixa de ser assunto restrito ao mundo empresarial. Nas últimas décadas, diferentes setores da sociedade passaram incluir em seus processos decisórios as questões pertinentes à Educação Ambiental. Ao analisarmos a problemática ambiental, reconhecemos que a EA exige nestas discussões a presença das Instituições de Ensino e Instituições de Ensino Superior (IES).

Tauchen e Brandli (2006, p. 503), em seu artigo, diz: “[...] as Universidades e outras IES precisam praticar aquilo que ensinam”. Logo, o desenvolvimento de uma educação holística, e não apenas de um caráter conservacionista, demanda das Instituições de ensino e IES a elaboração de um projeto político-pedagógico coerente com sua realidade local que estimule o surgimento do homem-cidadão.

Conforme Zitzke (2002, p. 504), a educação ambiental, um dos pilares do desenvolvimento sustentável, contribui para a compreensão fundamental da relação e interação da humanidade com todo o ambiente e fomenta uma ética ambiental pública a respeito do equilíbrio ecológico e da qualidade de vida, despertando, nos indivíduos e nos grupos sociais organizados, o desejo de participar da construção de sua cidadania.

---

\* Aluna do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do CEFET Campos.

\*\* Aluna do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do CEFET Campos.

\*\*\* Doutora em Engenharia e Ciências dos Materiais. Professora do CEFET Campos.

## ***2 Revisão de literatura***

### *2.1 A Constituição Federal e a Educação no processo de gestão ambiental*

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 em seu artigo 225 declara: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações” (BRASIL, 1988, art. 225).

De acordo com o primeiro parágrafo do Artigo 225 da Constituição Federal, fica claro que cabe ao Poder Público a responsabilidade dos sete itens contemplados neste parágrafo, impondo a ele e à coletividade a obrigação por defendê-los e preservá-los. São eles:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção; IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente; VII – proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade (BRASIL, 1988, art. 225).

Segundo Quintas (2003, p. 3), é com respaldo nos itens apresentados no primeiro parágrafo do Artigo 225 que são estabelecidas as bases legais para o ordenamento da prática de gestão ambiental no Brasil. Neste contexto, nasceu a Educação no Processo de Gestão Ambiental (EPGA), iniciativa criada por educadores do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). A Educação no Processo de Gestão Ambiental tem como proposta criar condições para o desenvolvimento de capacidades que permitam a intervenção individual e coletividade, de maneira qualificada, tanto na gestão do uso dos recursos ambientais quanto no que se refere à concepção e aplicação de decisões que afetam a qualidade do meio ambiente, seja este físico-natural ou construído.

### *2.2 O papel das IE contribuindo para desenvolvimento sustentável: postura e práticas*

Duas correntes de pensamentos somam-se para o cumprimento desta ação. A primeira enfatiza a questão ambiental como fundamental à formação de seus futuros tomadores de decisão incluindo, em suas ações, a preocupação com o ambiente. A segunda destaca a postura das Instituições de Ensino

e IES na implantação de Sistemas de Gestão Ambientais (SGAs) como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável de suas atividades para a sociedade.

Existem fortes razões para implantar um SGA. Entre elas, está o fato de podermos comparar suas atividades com pequenos núcleos urbanos, que vão desde atividades de ensino, pesquisa, extensão a atividades referentes à sua operação por meio de praça de alimentação, alojamento, área de lazer, dentre outros. Além disto, uma Instituição precisa de infra-estrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, saneamento. Como consequência de suas atividades, há geração de uma série de resíduos, consumo de recursos naturais, em síntese, uma visão industrial. É por este aspecto que as IE e as IES devem combater os impactos ambientais gerados para exemplo do cumprimento da legislação, saindo do campo teórico para a prática.

### *2.3 O Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos cumprindo leis*

O Sistema Centro Federal de Educação Tecnológica de Campos (CEFET Campos) é uma autarquia federal constituída por suas cinco unidades: a SEDE (em Campos), a Unidade de Ensino Descentralizada (UNED) em Macaé, a UNED Guarus, a UNED Lagos e a UNED Noroeste foi fundada em 1909 como a Escola de Aprendizes e Artífices, numa perspectiva de "formação para o trabalho". Em 1999, elevada a Centro Federal de Educação Tecnológica, amplia sua área de atuação para bem mais além do ensino profissionalizante de nível médio (SILVA, 2007). Atualmente, o CEFET Campos oferece o curso de Ensino Médio; quatorze cursos de nível Médio e Técnico; quatorze cursos de nível Superior, distribuídos em sete cursos de Tecnologias, em cinco cursos Licenciaturas (Licenciatura em Ciências da Natureza com especializações em Química, Física e Biologia; Matemática e Geografia) e em dois cursos de Bacharelados. Em nível de Pós-graduação, o CEFET Campos atualmente oferece para a comunidade quatro Cursos de Pós-graduação *Lato Sensu* e o de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Ambiental. Entretanto, sua atuação não se limita ao ensino. Exerce um importante papel na articulação de agentes públicos e privados da Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, sempre visando ao desenvolvimento socioeconômico local. Em função desse papel, desenvolve suas ações a partir de duas linhas de atuação específicas. A primeira diz respeito à Difusão Tecnológica, a segunda linha de atuação é relativa à realização de Estudos e Pesquisas.

Sempre atento às discussões que permeiam o país e principalmente o Norte e Noroeste Fluminense, o CEFET Campos a partir dos Cursos de Licenciatura e Técnico em Química, por meio de disciplinas de Gestão Ambiental e Controle Ambiental, respectivamente, realiza suas atividades usando como princípio a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade sem desvincular a EA. Cabe ressaltar que os cursos citados anteriormente foram os pioneiros quanto ao cumprimento das normas estabelecidas pelas leis em vigor no país - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e Lei de

Parâmetros Curriculares Nacionais -, fato que tem despertado nos atores desta instituição o interesse de promover a EA garantida pela Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, bem como o cumprimento dos Artigos 205 e o 225 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Com a criação do Curso de Pós-graduação lato sensu em Educação Ambiental e o do Curso de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Engenharia Ambiental, a instituição passa contar com mestres e doutores de diferentes especialidades engajados na realização de pesquisa que discuta e proponha possíveis soluções para os temas ambientais em nível local e global.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo identificar e quantificar como a EA é trabalhada nos cursos oferecidos pela instituição, possibilitando a discussão e articulação de atividades de EA, a construção de um diagnóstico, além de propor medidas mitigadoras. Ainda, neste trabalho, se discutirá a Gestão Ambiental desta instituição.

### ***3 Procedimentos metodológicos***

Durante toda a realização desta pesquisa, os procedimentos metodológicos foram divididos em duas abordagens. A primeira refere-se à pesquisa no campo educacional. As entrevistas informais aos coordenadores, professores (que respondem pelas disciplinas de caráter específico e as de caráter pedagógico) e alunos perduraram, pois acreditamos que elas nos possibilitarão traçar estratégias que atendam a real conjuntura sócio-ambiental desta instituição. As entrevistas tiveram o objetivo de identificar como a EA é aplicada, se a mesma faz parte do quadro oficial de disciplinas dos cursos investigados, se existe alguma disciplina que trata os assuntos ligados à EA de forma interdisciplinar e/ou transdisciplinar, ou mesmo se ela é discutida de forma extracurricular pelos professores e alunos, quando direcionada por um deles. A segunda abordagem refere-se à pesquisa de Gestão Ambiental no campo administrativo, que passou a ser acompanhada pelo Diretor de Sede e demais funcionários, possibilitando que freqüentemente reuniões entre a coordenação do projeto e bolsistas acontecessem a fim de que se discutissem soluções para problemas identificados nas fases anteriores. Nesta fase, várias sugestões propostas, durante a apresentação do projeto no IV Circuito de Iniciação Científica, foram implementadas. Para mensurar a opinião dos discentes de graduação e a dos docentes sobre infra-estrutura física (Instalações Gerais, Biblioteca e Laboratórios e Instalações Específicas), usamos os resultados apresentados no relatório de Auto-Avaliação Institucional 2007/2008 (Lei 10.861, de 14/04/04, que prevê a avaliação das instituições de ensino superior).

#### ***4 Resultados e discussões***

No campo educacional, foi identificado que, dos 33 cursos oferecidos na sede em Campos, 13 cursos (o que representa 39,39%) promovem atividades que atendem aos princípios da interdisciplinaridade e/ou transdisciplinaridade vinculando seus conteúdos programáticos à EA.

Nos cursos de Licenciatura e Técnico em Química, as atividades são desenvolvidas a partir das disciplinas de Gestão Ambiental e Controle Ambiental, respectivamente. Na Licenciatura em Geografia, elas são desenvolvidas a partir das disciplinas de Climatologia, Hidrogeologia e Biogeografia, discutindo assuntos ligados às dinâmicas e aos impactos ambientais. No curso de Tecnologia em Produção Agrícola, as discussões se fazem em torno de disciplinas. Quanto à Licenciatura em Matemática, as discussões envolvem cálculos matemáticos contextualizados que são adotados pelos professores. Segundo os coordenadores dos cursos, as questões ambientais são amplamente discutidas nos trabalhos de conclusão de curso. Os principais temas ambientais fazem parte de eventos como palestras, seminários promovidos pelas coordenações e pela direção da instituição. Por sua vez, a Pós-graduação em EA, tem como objetivo maior, capacitar profissionais de diferentes áreas em agentes multiplicadores da EA. A Pós-graduação em Engenharia Ambiental propõe o aprofundamento da dimensão ambiental, com vistas à aplicação na solução prática de problemas ambientais, promovendo o desenvolvimento regional.

Os resultados obtidos da prática de gestão ambiental confirmam o quanto é relevante, para administração da instituição, estar em conformidade com as leis ambientais e, principalmente, com as leis educacionais do país.

Medidas preventivas, sobretudo as medidas mitigadoras, foram tomadas seguindo alguns pontos discutidos na apresentação do projeto durante o IV Circuito de Iniciação Científica e nas reuniões com o diretor da Sede, tais como: reforma de banheiros no que diz respeito à conservação e à garantia de maior acessibilidade aos portadores de necessidades especiais nas áreas e prédios de grande circulação; implantação de rotinas periódicas de revisão das instalações hidráulicas (registros, torneiras e válvulas de descargas) dos banheiros e demais áreas; reconstrução de alguns trechos de rede hidráulica, que apresentavam vazamentos, o que proporciona economia e uso racional de água tratada; remoção de lâmpadas fluorescentes danificadas; remoção de entulhos provenientes das reformas realizadas nas instalações mais antigas e da construção do mais novo prédio – o Bloco F; remoção das lâmpadas fluorescentes inutilizáveis, assegurando melhor destinação, visto tratar-se de um material que contém mercúrio; remoção dos mobiliários inutilizáveis (cadeiras, mesas e partes de estruturas metálicas das mesmas); remoção de materiais diversos (baldes, latas de tintas, copos, vazios etc); troca periódica da água do lago localizado na entrada da instituição, impossibilitando os potenciais focos de proliferação do agente transmissor da dengue; reposição do volume de água perdido na piscina da sede (312,50 m<sup>2</sup>) ao término das atividades esportivas diárias, aliada ao tratamento de cloração e filtragem (a água somente é removida de três em três meses e durante reparos

e manutenções em sua estrutura. A água utilizada é proveniente da empresa Águas do Paraíba visto que, por medidas legais, o poço de lençol freático foi fechado em cumprimento à legislação da Agência Nacional de Águas); remoção de reagentes e resíduos químicos por uma empresa especializada em incineração; limpeza periódica dos filtros de aparelhos condicionadores de ar, conferindo aos usuários segurança quanto à qualidade do ar em ambientes fechados (experiências têm sido feitas com aparelhos umidificadores e observou-se que estes apresentam economia elétrica de cerca de 90% em relação aos condicionadores de ar).

Quanto ao consumo de papel (400.000 folhas mensais), cabe ressaltar que parte do resíduo é reaproveitada na confecção de blocos de anotação que são usados pelos servidores. A outra parte é doada para escolas da rede estadual - C. E. José do Patrocínio, C. E. João Pessoa - para uso em programas de reciclagens, o que possibilita ocupação e qualificação de jovens. Outras ações previstas ainda serão implantadas, como a ampliação do programa de coleta seletiva de lixo.

Na avaliação dos discentes, quanto à infra-estrutura para o ensino de graduação, os itens espaço físico, iluminação e ventilação, numa escala de valores de 1 a 5, receberam as melhores pontuações (4 e 5). Nos laboratórios, os discentes revelam que estes se encontram em condições satisfatórias e a iluminação recebeu nota máxima. Os docentes disseram que quanto a infra-estrutura da instituição (salas de aula, laboratórios, ambientes de trabalho/estudo) é ampla, arejada e bem iluminada, recebendo (63%) de aprovação.

## ***5 Considerações finais***

A Educação Ambiental resgata a importância do trabalho com as diversas áreas do conhecimento na leitura do ambiente, agregando diferentes visões de mundo que respondem à necessidade de entender a complexidade das inter-relações que compõem a existência humana e não-humana.

Os PCNs contribuem para o enraizamento da temática ambiental, pois conectam conceitos teóricos à realidade cotidiana dos atores envolvidos neste processo.

Para desenvolver suas ações, o CEFET Campos vem, nos últimos dez anos, investindo vigorosamente na infra-estrutura, reformando e adaptando seus espaços, atualizando laboratórios e criando novos espaços que atendam às necessidades presentes. Em resumo, a infra-estrutura do campus faz-se ponto de referência para implementação da práxis acadêmica, perpassando a sala de aula e abrangendo múltiplos espaços de aprendizagem, que dão novos contornos ao processo de construção e produção do conhecimento com práticas de funcionamento ambientalmente corretas.

## **Referências**

ALMEIDA, F. G. *et al.* *Dicionário Brasileiro de Ciências Ambientais*. Rio de Janeiro: Thex, 2002, p. 137 e 233.

GOMES, L. F. (Org.). *Código penal, Código de processo penal e Constituição Federal*. São Paulo: Revistas dos Tribunais, 2004, p. 133.

QUINTAS, J. S. *Educação no Processo de Gestão Ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória*. Disponível em: [http://www.ambiente.sp.gov.br/EA/Jose\\_S\\_Quintas.pdf](http://www.ambiente.sp.gov.br/EA/Jose_S_Quintas.pdf). Acesso em: 08 abr. 2007.

SILVA, E. M. A. *In: História da Instituição*. Disponível em: [www.cefetcampos.br/autor/admin](http://www.cefetcampos.br/autor/admin). Acesso em: 04 jun. 2007.

ZITZKE, V. A. Educação Ambiental e Ecodesenvolvimento. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*. v. 9, 2002. Disponível em: <http://www.fisica.furg.br/mea/remea/vol9/a13art16.pdf>. Acesso em: 28 nov. 2007.

TAUCHEN; BRANDLI. *A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: modelo para implantação em campus universitário*. v. 13, n. 3, 2006, p. 503-515.



[página inicial](#) | [resumos expandidos](#) | [índice onomástico](#) | [ir para o topo](#)