



REVISTA AIDIS

de Ingeniería y Ciencias Ambientales:
Investigación, desarrollo y práctica.

EXPERIÊNCIA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL ADQUIRIDA DENTRO DA COORDENADORIA DE GESTÃO AMBIENTAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL – UFRGS

*Anne Krummenauer¹
Darci Barnech Campani²
Paulo Robinson da Silva Samuel³

*EXPERIENCE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT COORDINATION OF
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL -
UFRGS*

Recibido el 20 de agosto de 2012; Aceptado el 31 de julio de 2013

Abstract

The Coordination of Environmental Management of Universidade Federal do Rio Grande do Sul, "CGA", has the task of managing all programs and projects that underpin the functioning of the Environmental Management System, and works with four main programs: Environmental Education, Environmental Aspects and Impacts, Environmental Licensing and Environmental Certification. To carry out their projects, the Coordination has the support of students from various courses. As part of the project, students are monitored and encouraged to enhance the *management* tools and improve the practices adopted and disseminated by the CGA to units and buildings that studying. The fellows work with just part of the CGA own tasks: to contribute to Environmental Education. In this regard, the student gains experience in the stock market environmental management practices and knowledge that can be applied to other institutions or companies, with the student, thus forming a more complete and being more suited to the needs of the labor market, contributing to the dissemination of environmental knowledge.

Keywords: CGA, environmental education, management tools, environmental management.

¹ Estagiária da Coordenadoria de Gestão Ambiental, "CGA", Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil

² Coordenador da CGA da UFRGS

³ Engenheiro da CGA da UFRGS

*Autor correspondente: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Coordenadoria de Gestão Ambiental. Rua Luiz Englert, sem número, Anexo 2 da Reitoria- Prédio 12109 (Ex-Química), sala 6. – Bairro Farroupilha, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. 90.040-040. Brasil. Email: paulo.samuel@ufrgs.br/arwenk@hotmail.com

Resumo

A Coordenadoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, "CGA", tem por função gerenciar todos os programas e projetos em que se baseia o funcionamento do Sistema de Gestão Ambiental, e trabalha com quatro programas principais: Educação Ambiental, Aspectos e Impactos Ambientais, Licenciamento Ambiental e Certificação Ambiental. Para realização de seus projetos, a Coordenadoria conta com o apoio de estudantes provenientes de diversos cursos. Fazendo parte dos projetos, os estudantes são acompanhados e incentivados a aprimorar as ferramentas de gestão e melhorar as práticas adotadas e disseminadas pela CGA às unidades e prédios que a compõem. O trabalho com bolsistas acaba fazendo parte das próprias atribuições da CGA: a de contribuir para a Educação Ambiental. Sob este aspecto, o aluno bolsista adquire experiência nas práticas de gestão ambiental e conhecimento que poderá ser aplicado em outras instituições ou empresas, tendo o aluno, assim, uma formação mais completa e estando mais bem preparado para as necessidades do mercado de trabalho, promovendo a disseminação do conhecimento ambiental.

Palavras-chave: CGA, educação ambiental, ferramentas de gestão, gestão ambiental.

Introdução

A Coordenadoria de Gestão Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, "CGA", tem por função gerenciar todos os programas e projetos em que se baseia o funcionamento do Sistema de Gestão Ambiental, acompanhando todos os processos que apresentem aspectos relacionados a questões ambientais. Dentro da Coordenadoria podem ser citados quatro programas, que são os eixos temáticos para todos os projetos: Educação Ambiental, Aspectos e Impactos Ambientais, Licenciamento Ambiental e Certificação Ambiental.

Para realização de seus projetos, a CGA é composta por profissionais das áreas de biologia, engenharia, agronomia, arquitetura, química, jornalismo, entre outros, e cerca de 20 alunos de graduação por eles orientados. Esses estudantes, provenientes de diversos cursos, fazendo parte dos projetos, são orientados a trabalhar as ferramentas de gestão e acompanhar as melhorias nas práticas disseminadas pela CGA às unidades e prédios que compõem a Universidade e à sociedade.

As parcerias entre a Universidade e os alunos podem ser firmadas através de bolsas voluntárias ou remuneradas, sob diversas modalidades, como extensão, pesquisa ou auxílio permanência, partindo do interesse do aluno em candidatar-se, o que beneficia tanto universidade quanto aluno, pois, segundo Córrea (2006 *apud* Dulac *et al.*, 2009), são em Instituições de Ensino Superior que a maioria dos profissionais que desenvolvem, dirigem, gerenciam, ensinam, trabalham e influenciam as organizações da sociedade, deveriam ter iniciado seu processo de conscientização ecológica.

O papel de destaque assumido pelas Instituições de Ensino Superior (IES) no processo de desenvolvimento tecnológico, na preparação de estudantes e fornecimento de informações e conhecimento, pode e deve ser utilizado também para construir o desenvolvimento de uma sociedade sustentável e justa (Tauchen e Brandli, 2006). As atividades realizadas, com orientação visando à educação ambiental, constituem o método usado pela Coordenadoria para assumir seu papel na gestão e na educação ambiental.

A integração entre a educação ambiental e o processo de gestão não é absolutamente novidade, como coloca Quintas (2004): “[...] ao se falar em Educação no Processo de Gestão Ambiental, não está se falando de uma nova Educação Ambiental. Está se falando sim, *em uma outra concepção de educação que toma o espaço da gestão ambiental como elemento estruturante na organização do processo de ensino-aprendizagem*, construído com os sujeitos nele envolvidos, para que haja de fato controle social sobre decisões, que via de regra, afetam o destino de muitos, senão de todos, destas e de futuras gerações” (grifo do autor).

Ou, ainda, como se pode ressaltar que:

“Embora a EA seja definida nestes documentos como um processo dinâmico integrativo, transformador, participativo, abrangente, globalizador, permanente e contextualizador, há um aspecto que é praticamente escamoteado nestas definições.//Trata-se de conceber a Educação como um instrumento no processo de gestão ambiental, postulando-se a necessidade de criação de espaços democráticos de exercício do poder de gestão. Uma tal concepção implicaria em se prever formas de compartilhamento com as populações locais envolvidas nas questões ambientais das informações necessárias à compreensão da complexidade dessas questões, bem como a criação de espaços de decisão quanto às políticas públicas a serem adotadas.” (Zaneti e Sá [200-])

A prática da gestão ambiental exige, seja qual for a sua ação, processos de orientação educacional, por isso, a educação deve ocupar um lugar central na sua promoção como conhecimento aplicado ao tratamento da questão ambiental (Silva e Pessoa, [200-]). O enfoque da gestão e da educação ambiental, quando analisados individualmente, já apresentam grandes complexidades. Porém, a prática da gestão, efetiva e continuada, necessita da educação ambiental, conscientizadora e transformadora, para existir e vice versa. Tomando consciência desta inter-relação, e pretendendo consolidar esta política, neste trabalho serão relacionadas as principais atividades desenvolvidas dentro dos projetos da CGA, evidenciando a forma de atuação do bolsista e o aprendizado por ele adquirido.

Metodologia e Resultados

A sala da CGA, por possuir um espaço pequeno, proporciona a troca de conhecimento e experiências, de forma que, mesmo trabalhando em um projeto específico, o bolsista passa a conhecer os demais projetos e a se envolver nas atividades desenvolvidas. Dentro da CGA, abordam-se ferramentas de gestão como Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais, “LAIA”, e GESPÚBLICA, e outras temáticas como legislação ambiental, produtos ecoeficientes, coleta seletiva, compostagem, educação ambiental e a elaboração de materiais de comunicação para a divulgação dos temas ambientais.

Dentro das atividades propostas da CGA, os alunos são inseridos conforme seus interesses e potenciais de aprendizado, ou seja, a contribuição que poderão dar e receber de acordo com seus interesses e cursos de graduação. Segue-se um relato sobre cada um dos projetos e suas características.

Educação Ambiental

Projeto “As Questões Ambientais- Divulgação de Aspectos Científicos e tecnológicos”

Alunos de graduação em engenharia ambiental, biologia e outros cursos afins são convidados a ministrar aula para crianças de escolas públicas próximas à Barragem Mãe D’Água, localizada na divisa do Campus do Vale da UFRGS e o Município de Viamão. Este projeto oferece uma oportunidade para desenvolvimento de atividade de extensão ou do estágio curricular em educação ambiental, como é o caso do curso de Engenharia Ambiental que possui esta exigência, e já está em seu quarto ciclo de atividades. A Figura 1 ilustra uma aula oferecida pelo projeto.



Figura 1. Aula ministrada no projeto “As Questões Ambientais” na escola Alberto Pasqualini, Viamão (Acervo CGA, 2010)

O projeto promove, dentro da comunidade, a disseminação do conhecimento ambiental e oportuniza a melhora das suas condições de vida. Para os participantes, o projeto engloba muito dos conceitos aprendidos dentro de sala de aula e os desafia a traduzir estes conceitos para a realidade e a linguagem do aluno de ensino fundamental. Com os conteúdos ambientais permeando todas as disciplinas do currículo e contextualizados com a realidade da comunidade, a escola ajudará o aluno a perceber a correlação dos fatos e a ter uma visão integral do mundo em que vive (Effting, 2007).

Para os alunos de engenharia ambiental da UFRGS, segundo Schiavi *et al.* (2012), a participação no projeto de educação ambiental é uma oportunidade para socializar o conhecimento adquirido na sala de aula para a comunidade da região, salientando a importância do saneamento para a melhoria da saúde pública e da qualidade de vida, e para o enfrentamento dos problemas socioambientais. O domínio de um público específico, alunos das escolas públicas participantes do projeto, e a capacidade de atuar com situações não planejadas são algumas das propostas e desafios que o estágio proporciona aos ministrantes do projeto.

Projeto “Ecodesenvolvimento – A Responsabilidade Ambiental em Construção”

Este projeto de educação ambiental foi desenvolvido no formato de um curso que visou a atuar dentro da comunidade universitária, incitando a percepção ambiental dos graduandos e divulgando as práticas e políticas ambientais da Universidade. Segundo Samuel e Campani (2009), na temática resíduos sólidos, a rotatividade característica dos estudantes na Universidade, que em média permanecem de 5 a 7 anos, e a sua origem em cidades que ainda não praticam a coleta seletiva, justifica a manutenção de uma ação contínuo de conscientização sobre o referido tema. O curso serve, portanto, como mais uma oportunidade de conscientização formadora disponibilizada pela Universidade.

Contribuindo para a formação do ingressante na Universidade, com enriquecendo na sua formação curricular, o projeto ainda tem outro aspecto marcante na promoção do conhecimento ambiental: os disseminadores de conhecimento são estudantes de graduação, como alunos de Engenharia Ambiental, que pesquisam e expõem o conhecimento para os demais estudantes e, dessa forma, também tem um incremento na sua formação (Krummenauer *et al.*, 2012).

O curso já foi ministrado um semestre e espera-se dar continuidade aos trabalhos. Nesta primeira edição, as aulas ficaram inteiramente sob a responsabilidade dos alunos, graduandos, que trouxeram a ideia para dentro da Coordenadoria e receberam o apoio necessário para que esta se concretizasse. A atuação dentro do curso possibilitou não só a pesquisa e o aumento do conhecimento relacionado ao meio ambiente e à Universidade, mas a troca de informações entre alunos de graduação (como alunos e como professores), além de servir como um exemplo

de que é válido atender às demandas e dar apoio para que os graduandos busquem contribuir para melhorar o ambiente universitário. A figura 2 exemplifica uma das aulas oferecidas pelo curso, na qual foi realizada uma visita ao Morro Santana, na cidade de Porto Alegre.



Figura 2. Saída de campo realizada ao Morro Santana, no Campus do Vale, UFRGS, programada pelo Curso Ecodensenvolvimento (Acervo CGA, 2010)

Outras Universidades também realizaram experiências de educação ambiental na forma de disciplinas, como a Universidad de la República (UdelaR), Uruguai, conforme experiências divulgadas pelo Grupo de Educación Ambiental (Bresciano et al., 2010). A disciplina de Química Ambiental, por exemplo, foi oferecida desde 2003, sendo obrigatória para o curso de Química com opção de Agroquímica e opcional para os demais cursos da faculdade e estudantes de outros centros universitários. Conta com aulas teóricas e com atividades práticas, em cada ano elegendo-se um tema diferente para ser desenvolvido com os alunos. Algumas das oficinas realizadas foram “Conceptos básicos sobre química ambiental”, “El agua y sus usos em Ciudad del Plata”, além de atividades de campo centrada na conversação da biodiversidade na Reserva de Penino. Entre as reflexões colocadas do ponto de vista ambiental, destaca-se: a importância da vivência, o intercâmbio com os atores locais sobre temas locais em um território real, que é enriquecedor para todas as atividades envolvidas; participação e satisfação: a experiência tem efeito positivo no compromisso e satisfação dos estudantes com o curso; fomento a reflexão crítica e informada: em temas ambientais é comum que a comunidade tenha dificuldades para ter acesso à informação e, ao mesmo tempo, os universitários frequentemente tem pouco acesso às opiniões, sentimentos e conhecimentos da comunidade sobre estes temas.

Comparando as experiências, observa-se que, diferentemente do curso realizado na UFRGS, que teve ligação com um órgão de Gestão Universitária, as disciplinas com a temática ambiental oferecidas na UdelaR desenvolveram-se ligadas a um departamento da Universidade. O público também foi distinto: enquanto na UdelaR os alunos envolvidos estavam cursando a partir do terceiro ano de faculdade, e na UFRGS o curso voltou-se para estudantes dos primeiros e segundos anos.

Aspectos e Impactos

O SGA, implantado pela Coordenadoria de Gestão Ambiental (CGA), utilizou as ferramentas típicas da Gestão Ambiental como o Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais, mas para a priorização na realização das ações recomendadas à diminuição dos riscos ambientais, foi utilizado FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), utilizando 4 critérios para análise da prioridade, um quanto ao grau de risco ambiental, outro à frequência de ocorrência do mesmo, um terceiro ao tempo para a detecção do problema e sua solução e um último quanto à facilidade para a aplicação da medida proposta (Campani *et al.*, 2008). O FMEA, ferramenta de gestão, utilizada para priorizar as ações no LAIA, tem proporcionado a elaboração de diversos trabalhos sobre a sua aplicação, resultando em apresentações da CGA, em parecerias com os bolsistas, em seminários e congressos e publicações.

Esta ferramenta permite análises críticas, e que proponham mudanças e práticas dentro das unidades da Universidade, para a melhora de seu desempenho ambiental. O papel do aluno bolsista é semelhante ao de um executor, pois frequenta todas as unidades estudadas, conhece e reporta suas particularidades e propõe, juntamente com o seu Coordenador, as adequações aos padrões recomendados, segundo as orientações da ferramenta.

O bolsista trabalha com um instrumento de diagnóstico que analisa vários aspectos da estrutura de funcionamento de uma unidade. São questionados aspectos como controle de emissões, controle de descarte de resíduos, frequência de limpeza, uso racional de recursos, equipamentos e produtos adequados, como lâmpadas menos poluentes, entre outros. A experiência adquirida é ligada tanto ao reconhecimento da necessidade no controle de práticas quanto à reanálise posturas arraigadas.

Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental é um programa realizado em parceria com a Superintendência de Infraestrutura da UFRGS, "SUINFRA" que visa à obtenção de licenças ambientais para a construção e a operação de diferentes atividades nos Campi da UFRGS. Tanto para podas quanto para autorizar a construção de novas obras, é necessário que se obtenha o licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental responsável. Para o trabalho neste projeto, geralmente se requisitam bolsistas da área da biologia ou da agronomia que irão atuar no reconhecimento de árvores, no georreferenciamento e na solicitação de licenças e organização

das medidas compensatórias recomendadas. O trabalho de campo e atividades como análise de solicitações de podas e controle de pragas estimulam os bolsistas a pôr em prática conhecimentos obtidos no seu curso.

Certificação Ambiental

Consiste na aplicação de normas e requisitos legais a laboratórios, salas e demais espaços físicos da UFRGS. A certificação é dada pela própria Coordenadoria mediante a realização das adequações indicadas pela ferramenta LAIA.

O bolsista que trabalha como mais um elo entre a Unidade e a Gestão Ambiental, e atua verificando o que está sendo feito nas unidades e dando suporte para as ações acertadas nas etapas do LAIA. Dessa forma, é dado um reforço ao que foi indicado e credibilidade para o projeto, fazendo com que as unidades sintam-se motivadas a dar continuidade às ações. O bolsista faz uso de um conhecimento consistente de LAIA e precisa ser capaz de repassar a necessidade e importância das ações a serem realizadas para os responsáveis designados.

Conclusões

Mesmo que o aluno se motive a trabalhar dentro da CGA e já demonstre uma disposição favorável à temática ambiental, há uma gama de atividades distintas sendo realizadas neste órgão, como as listadas anteriormente, que possibilita ao bolsista, seja ele da engenharia ambiental ou da contabilidade, contribuir e a aprender muito dentro da Coordenadoria. É consensual que, no desempenho de uma atividade, o aluno estagiário deva agregar conhecimento com seu desempenho.

A complexidade de um sistema de Gestão Ambiental já é conhecida. Com a implantação e a continuidade das ações da CGA na UFRGS foi possível, ao longo dos anos, perceber as peculiaridades que envolvem sua implantação em Campi Universitários. As facilidades de se inserir os universitários nas ações da Gestão, devido às diversas bolsas colocada à disposição em suas inúmeras modalidades, aproxima os alunos, que recebem a informação em sala de aula, em geral, teórica, da aplicação. Para orientar estes alunos, é necessário instruir, acompanhar e observar as trocas de ideias que podem vir a ser propostas. Um exemplo desta situação foi demonstrado no item que fala sobre o curso “Ecodesenvolvimento”, elaborado a partir das trocas e demandas da relação entre os graduandos e os profissionais da Coordenadoria.

Em diversas outras práticas ou segmentos da sociedade, simples ações podem se desencadear como instrumentos de educação. Apercebendo-se destas trocas, a Coordenadoria, ao longo de suas atividades, pode explorar ainda mais esta relação de educação ambiental que se estabeleceu. O trabalho com bolsistas passa a fazer parte das próprias atribuições da CGA: a de contribuir para a Educação Ambiental. Sob este aspecto, o aluno bolsista adquire experiência

nas práticas de gestão ambiental e conhecimento que poderá ser aplicado em outras instituições ou empresas, ou seja, além do ambiente escolar.

A Coordenadoria contribui, desta forma, para a formação de profissionais com certa experiência e com conhecimento na área do meio ambiente, tendo o aluno, assim, uma formação mais completa, estando mais preparado para as necessidades do mercado de trabalho e contribuindo para a disseminação do conhecimento ambiental.

Referências bibliográficas

- Bresciano, D. et al. (2010) Grupo de Educación Ambiental Red Temática de Médio Ambiente EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA ESTADO Y PERSPECTIVAS. UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA. Montevideo, Uruguay. 108p. ISBN:978-9974-0-0633-1
- Campani, D.B.; Muniz, R.P.D.; Tavares, M.R.P. (2008) Implantação da Coleta Seletiva dos Resíduos Sólidos do Campus do Vale e a Gestão Ambiental da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, *Revista AIDIS de Ingeniería y Ciencias Ambientales: Investigación, Desarrollo y Práctica*; **1**(4). ISSN 0718378X.
- Corrêa, V.A. (2006) A Identificação de Problemas - Passo Inicial para Implantação de um Sistema de Qualidade Ambiental: O Caso do Campus do Vale da UFRGS, em V Simpósio de Qualidade Ambiental. Gestão Integrada do Ambiente, Porto Alegre, *apud*: Dulac, V.F. et al. Levantamento e Plano de Ação dos Aspectos e Impactos Ambientais Realizado na sede da Coordenadoria de Gestão Ambiental da UFRGS, em III Seminário sobre Tecnologias Limpas, Porto Alegre, 2009.
- Efftting, T.R. (2007) *Educação Ambiental nas Escolas Públicas: Realidade e Desafios*, Monografia (Curso de Especialização em Planejamento para o Desenvolvimento Sustentável), Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Candido Rondon, Paraná.
- Krummenauer, A.; Samuel, P.R.S.; Campani, D.B. (2012) Paineis: A Educação Ambiental como Instrumento da Coordenadoria de Gestão Ambiental na Formação Acadêmica, em *VII Fórum Brasileiro de Educação Ambiental*, Salvador, Bahia.
- Quintas, J.S. (2004) Educação no Processo De gestão Ambiental: uma Proposta de educação Ambiental Transformadora e Emancipatória, em Brasil. Ministério do Meio Ambiente. *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*, Brasília, D.F.
- Samuel, P. R. S.; Campani D.B. (2009) A Coleta Seletiva dos Resíduos Sólidos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 25º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Recife/PE.
- Schiavi, C.S.; Campani, D.B.; Samuel, P.R.S. (2012) Difusão da Ciência no Meio Escolar: Educação Ambiental na Vila Santa Isabel, em *XV Simpósio Luso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, Belo Horizonte/MG.
- Silva, M.R.; e Pessoa, Z.S. Educação como Instrumento de Gestão Ambiental numa Perspectiva Transdisciplinar, Núcleo RM Natal, Observatório das Metrôpoles [Internet], [200-]. Disponível em: <http://www.cchla.ufrn.br/rmnatal/>. Acesso em; abr. 2012.
- Sistema de Gestão Ambiental – UFRGS. Disponível em: <http://paginas.ufrgs.br/sga>. Acesso 1 maio 2011.
- Tauchen, J.; e Brandli, L.L. (2006) A Gestão Ambiental em Instituições de Ensino Superior: Modelo para Implantação em Campus Universitário. *Gestão & Produção*, **13**(3), 503-515.
- Zaneti, I.C.B.B.; Sá L.M. *A Educação Ambiental como Instrumento de Mudança na Concepção de Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares e na Preservação do Meio Ambiente* [Tese], [200-], Disponível em: http://sma.visie.com.br/wp-content/uploads/cea/Texto_Za