

Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior

Daniela De Marco*
Jaçana Eloisa de Freitas Milani **
Manuela Gazzoni dos Passos***
Geisa Percio do Prado****

Resumo

A preocupação com o desenvolvimento sustentável e ações de gestão ambiental vem ganhando espaço crescente nas Instituições de Ensino Superior. Isso tem se revelado a partir da abordagem educacional, na preparação de estudantes e colaboradores da instituição e fornecimento de informações e conhecimento sobre gestão ambiental. A proposta de uma sistematização de procedimentos, considerando um modelo para a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), deve ser adaptada às IESs, e permitir a estas o controle dos impactos ambientais e a adequação à legislação. Essa situação revela a preocupação crescente em relação à adaptação das universidades em busca de um desenvolvimento sustentável, não somente no aspecto do ensino, mas também nas práticas de funcionamento ambientalmente corretas.

Palavras-chave: Universidades. Gestão ambiental. Desenvolvimento sustentável.

1 INTRODUÇÃO

As organizações, públicas ou privadas, deparam-se com um mercado de trabalho que enfrenta cada vez mais um público exigente, o qual solicita melhorias nos trabalhos que envolvem o meio ambiente e as empresas. Para se adequar a esse mercado, é necessário mostrar ao consumidor que suas atividades estão de acordo com as normas padrões exigidas.

Com isso, torna-se necessário trabalhar com modelos estratégicos os quais apresentem programas e planejamentos que satisfaçam as necessidades das empresas, quanto ao uso de produtos naturais, de forma a garantir que o meio ambiente não seja danificado.

Para que problemas ambientais possam ser minimizados e para que ocorra melhoria na qualidade ambiental e de vida, importante, se não fundamental, é a mudança de comportamento dos indivíduos e da sociedade como um todo, tanto em suas atividades quanto em todos os aspectos de suas vidas. É, essencialmente, uma questão que implica um processo educativo e de conscientização ambiental (BUTZKE; PEREIRA; NOEBAUR, 2001).

* Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal da Universidade do Oeste de Santa Catarina *Campus* de Xanxerê. Rua Dirceu Giordani, 696 Bairro Jardim Tarumã, Xanxerê – SC, 89820-000; danidemarco18@yahoo.com.br

** Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal da Universidade do Oeste de Santa Catarina *Campus* de Xanxerê. Rua Dirceu Giordani, 696 Bairro Jardim Tarumã, Xanxerê – SC, 89820-000; jacanan.milani@unoesc.edu.br

*** Docente do Curso de Engenharia Florestal da Universidade do Oeste de Santa Catarina *Campus* de Xanxerê. Rua Dirceu Giordani, 696 Bairro Jardim Tarumã, Xanxerê – SC, 89820-000; biologamanu@gmail.com

**** Docente do Curso de Zootecnia da Universidade do Oeste de Santa Catarina *Campus* de Xanxerê. Rua Dirceu Giordani, 696 Bairro Jardim Tarumã, Xanxerê – SC, 89820-000; biologageisa@gmail.com

Segundo Campos e Melo (2008), pesquisas revelam que medidas de gestão ambiental alteram a imagem da empresa para fins institucionais e estão se constituindo cada vez mais como prioridades em suas etapas futuras de gestão empresarial e de investimentos financeiros nas empresas brasileiras.

Nessa contextualização inicial, torna-se visível a necessidade em adotar um comportamento ambientalmente responsável nas IESs, a fim de desempenhar o papel significativo na formação do sujeito.

2 SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO

A partir do conceito de desenvolvimento sustentável há o surgimento de discursos cada vez mais articulados, os quais procuram condicionar a busca de um novo modelo de desenvolvimento aliado à noção de conservação do meio ambiente (SEIFFERT, 2007).

Ainda, segundo o autor, fica claro que o conceito fornece margem a interpretações que de modo geral se baseiam em um desequilíbrio entre os três eixos fundamentais do conceito de sustentabilidade: o crescimento econômico, a preservação ambiental e a equidade social. O predomínio de qualquer desses eixos desvirtua o conceito e se torna manifestação de interesse de grupos.

Conforme Tauchen e Brandli (2006), existem duas correntes principais de pensamento, referentes ao papel das Instituições de Ensino Superior (IESs) quanto ao desenvolvimento sustentável. A primeira destaca a questão educacional como uma prática fundamental para que as IESs, pela formação, possam contribuir na qualificação de seus egressos, futuros tomadores de decisão, para que incluam em suas práticas profissionais a preocupação com as questões ambientais. A segunda corrente destaca a postura de algumas IESs na implementação de SGAs em seus *Campi* universitários, como modelos e exemplos práticos de gestão sustentável para a sociedade.

3 GESTÃO AMBIENTAL

A gestão ambiental consiste em um conjunto de medidas e procedimentos bem definidos e adequadamente aplicados, que visam a reduzir e controlar os impactos introduzidos por um empreendimento sobre o meio ambiente (MORETTI; SAUTTER; AZEVEDO, 2004).

De acordo com Pereira (1999 apud BUTZKE; PEREIRA; NOEBAUER, 2001), o sistema de gestão ambiental é uma ferramenta administrativa que tem por objetivo gerenciar ambientalmente cada instituição, e, por consequência, minimizar os problemas ambientais dela advindos.

Na gestão ambiental está embutida a ideia de desenvolvimento sustentável. Conforme Butzke, Pereira e Noebauer (2001) uma sociedade sustentável é aquela que mantém o estoque de capital natural ou compensa pelo desenvolvimento do capital tecnológico uma reduzida depleção do capital natural, permitindo, assim, o desenvolvimento das gerações futuras.

Para alguns, alcançar o desenvolvimento sustentável é obter o crescimento econômico contínuo por meio de um manejo mais racional dos recursos naturais e da utilização de tecnologias mais eficientes e menos poluentes. Para outros, o desenvolvimento sustentável é, antes de tudo, um projeto social e político destinado a erradicar a pobreza, elevar a qualidade de vida e satisfazer às necessidades básicas da humanidade, que oferece os princípios e as orientações para o desenvolvimento harmônico da sociedade, considerando a apropriação e a transformação sustentável dos recursos ambientais (SEIFFERT, 2007).

3.1 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PROCESSO DE GESTÃO AMBIENTAL

Segundo Dias (1999, apud BUTZKE; PEREIRA; NOEBAUER, 2001), os objetivos fundamentais da educação ambiental são: despertar a consciência e sensibilizar ante as questões pertinentes a relação sociedade-meio ambiente, dotar de conhecimentos sobre essas questões, estimular a mudança de comportamentos, propiciar informações sobre como proporcionar a mudança de comportamento de outras pessoas em um programa de educação ambiental, desenvolver habilidades por intermédio da apresentação de programas de educação ambiental e de exercícios práticos, preparar os futuros profissionais para participarem ativamente nas atividades que visam a resolver problemas ambientais e a melhorar a qualidade ambiental e de vida da população, e também para serem fomentadores da participação dos demais integrantes dos grupos sociais em que atuarem.

A educação ambiental pretende despertar a participação consciente de seus funcionários na apresentação de sugestões e propostas para ações e deve permitir a reavaliação contínua dos resultados alcançados. A conscientização e o adequado treinamento dos funcionários têm importância vital nesse processo, pois, às vezes, é por meio de erros operacionais que podem ser gerados os piores resíduos e provocados os maiores acidentes (BUTZKE, PEREIRA; NOEBAUER, 2001).

Nesse sentido, é necessário um projeto político-pedagógico que estimule o aparecimento do homem-cidadão como ator político, para pensar e construir a proposta ecodesenvolvimentista, ou seja, um cidadão consciente de sua realidade socioambiental mediante a obtenção de vários tipos de conhecimento sobre ela (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

3.2 A GESTÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA DE APOIO

O princípio da gestão ambiental, quando incorporado à rotina de uma empresa, proporciona assistência para que as instituições apresentem capacidade de inserir, em suas práticas, políticas, métodos e objetivos, visando ao respeito ao meio ambiente por intermédio do atendimento às normas legais, regulamentadoras, de realização de obras estratégicas e de negócios que ofereçam maior proteção ao meio ambiente (BRAGA, 2007).

Empresas privadas, como universidades, são instituições formadoras de opinião; suas ações se entrelaçam com sua imagem, e suas atitudes são analisadas por todos os membros da sociedade. As questões relacionadas ao meio ambiente precisam ser tratadas e administradas de forma positiva. Entretanto, deve-se ter em mente que são organizações altamente complexas, devido à diversificação de suas atividades, ao meio social heterogêneo que incorporam e ao modelo estrutural que utilizam (FRANK et al., 2004).

Ainda conforme Frank et al. (2004), as instituições de ensino superior devem promover a educação ambiental por meio do ensino formal e não formal e sensibilizar as pessoas sobre as questões ambientais, sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente. Tais comportamentos adquiridos mediante essa sensibilização com o meio ambiente são carreados para a sociedade por meio das relações familiares e comunitárias que essas pessoas possuem.

O comportamento ambiental e as respostas ao meio ambiente variam de acordo com as escalas de percepção e de valor. Talvez o aspecto mais importante não seja a percepção ou o comportamento, ou mesmo o seu significado, mas, a sua tomada de consciência, considerando a tomada de consciência não como uma simples informação dada pela percepção, mas essencialmente uma conceituação. Essa tomada de consciência ocorre quando o indivíduo procura decompor a situação ou o acontecimento em níveis conceituais, ao invés de meramente registrarem-se como as que administram e legislam, desenvolvam um conhecimento sobre o assunto (OLIVEIRA, 1983 apud BUTZKE; PEREIRA; NOEBAUER, 2001).

Na gestão ambiental a participação de todos os indivíduos é primordial, e ela é alcançada por meio de um programa de educação ambiental que acompanha todo o processo de implantação e execução do sistema, visando inclusive à sua continuidade. A educação ambiental pretende despertar a participação consciente de seus funcionários na apresentação de sugestões e propostas para ações e deve permitir a reavaliação contínua dos resultados alcançados (BUTZKE; PEREIRA; NOEBAUER, 2001).

Ao mesmo tempo que um sistema de gestão ambiental pode proporcionar a melhoria contínua da situação ambiental da instituição, esse sistema certamente auxiliará na formação do corpo docente e funcional em técnicas de gestão ambiental, auxiliando, assim, de forma exemplar, na formação acadêmica dos alunos (BUTZKE ; PEREIRA; NOEBAUER, 2001).

4 A ISO 14001

De acordo com Moretti, Sautter e Azevedo (2004), a preocupação com a preservação do meio ambiente assume, atualmente, uma posição relevante nas organizações. Com isso, a sistematização da Gestão Ambiental em uma organização pode ser obtida por meio da implementação da Norma ISO 14001.

As Normas ISO 14001 têm como foco a gestão preventiva, buscando não somente assegurar, mas também melhorar continuamente, com ações planejadas e sistematizadas, o atendimento aos requisitos legais e regulamentares aplicáveis às suas atividades; buscar o cumprimento de políticas e de seus compromissos com todas as partes interessadas, e atingir seus objetivos e metas, sejam eles relativos à qualidade, ao meio ambiente, sejam relativos à segurança e à saúde ocupacional (MORETTI; SAUTTER; AZEVEDO, 2004).

A tomada de decisão referente à implementação e certificação ISO 14001 deve ser subsidiada por uma série de aspectos convergentes, que incluem critérios (motivações), objetivos e subjetivos da instituição (MORETTI, SAUTTER; AZEVEDO, 2004).

Faz-se necessário especificar os requisitos para estabelecer uma política ambiental. Devem-se determinar os aspectos e impactos ambientais dos processos (produção, serviços, distribuição, etc). A Implementação de ações para cumprir as metas e objetivos estabelecidos preconiza as avaliações e ações corretivas, e quando necessário, a sua revisão (CHIAVENATO, 1999).

Essa norma especifica os requisitos relativos a um sistema da gestão ambiental, permitindo a uma organização desenvolver e implementar uma política e objetivos que considerem em conta os requisitos por ela subscritos e informações referentes aos aspectos ambientais significativos. Aplica-se essa norma a qualquer organização que deseje: estabelecer, implementar, manter e aprimorar um sistema de gestão ambiental e se assegurar da conformidade com sua política ambiental definida (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2004).

5 O PAPEL DAS UNIVERSIDADES

No entanto, verifica-se que a aplicação da gestão ambiental em IESs ainda é pouco estruturada, sobretudo nas de ensino fundamental e médio no Brasil. As esparsas referências bibliográficas relacionadas à gestão ambiental nessas instituições apresentam geralmente programas pontuais de uso racional de água e energia elétrica, objetivando a redução de custos, a conscientização e a sensibilização do corpo discente quanto à importância da questão ambiental (CARETO, 2003).

Ainda segundo o autor, as IESs têm apresentado iniciativas mais consistentes quanto à incorporação de diferentes ferramentas de gestão ambiental em suas instalações. Um dos avanços nesse sentido são as experiências com a implantação de sistemas de gestão ambiental. Essa característica especial pode ser explicada pelo maior potencial para a geração de impactos ambientais em razão

de suas dimensões e pelo desenvolvimento de atividades de ensino e pesquisa voltadas à gestão ambiental (CARETO; VENDEIRINHO, 2003).

Conforme Moreira (2006), o mais grave é que parece não ser suficiente o pensamento de que meio ambiente deveria ser uma disciplina comum e adaptada à formação de todas as profissões ligadas à indústria, de nível médio a superior. Nada se faz para mudar a mentalidade do profissional que ingressa em uma empresa e considera os problemas ambientais como responsabilidade exclusiva do departamento de meio ambiente e não de cada indivíduo na rotina de sua atividade.

As barreiras existentes para as IESs implantarem um Sistema de Gestão Ambiental, conforme Ribeiro et al. (2005), são: a falta de informação da sociedade sobre práticas sustentáveis; a não valorização do meio ambiente por diversos colaboradores da organização e a não percepção da universidade como fonte potencial de poluição.

5.1 PARÂMETROS FAVORÁVEIS PARA A IMPLANTAÇÃO DE UM SGA EM UNIVERSIDADES

A implantação de um SGA em universidades e centros de ensino é prática importante e que pode obter grandes resultados. Segundo Tauchen e Brandli (2006), as universidades podem ser consideradas pequenos centros urbanos, onde funcionam diversos departamentos, cantina e setores que envolvem pesquisa e extensão e que refletem um fluxo contínuo e frequente de pessoas e ações.

É necessário ressaltar que as IESs têm papel importante no desenvolvimento sustentável, pois ultrapassam o limite de preocupação em ensinar e formar alunos e ocupam o lugar importante no contexto da sociedade, com a responsabilidade social de capacitar pessoas conscientes da necessidade de garantir a sustentabilidade às gerações futuras.

Além disso, um *Campus* precisa de infraestrutura básica, redes de abastecimento de água e energia, redes de saneamento e coleta de águas pluviais e vias de acesso. Como consequência das atividades de operação do *Campus*, há geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos e consumo de recursos naturais.

Uma das grandes atividades potencializadoras de impactos é o consumo de água nas universidades, que ocorre por meio da limpeza, consumo, descargas sanitárias, etc. Assim, as instituições de ensino devem combater os impactos ambientais gerados para servirem de exemplo no cumprimento da legislação, partindo da teoria para a prática.

Percebe-se que as IESs brasileiras estão começando a se preocupar com o gerenciamento dos resíduos, desenvolvendo programas externos de reciclagem, controle no consumo de água e energia e nos descartes dos resíduos líquidos gerados nos laboratórios, principalmente nas áreas químicas.

Dessa forma, o consumo e custo crescentes com energia, água, materiais e com a destinação adequada de resíduos sólidos torna a implementação de tais ferramentas em instituições de ensino, demonstração clara da responsabilidade dessas organizações na formação ética de profissionais e cidadãos e na construção de um futuro ambientalmente sustentável (DELGADO; VÉLEZ, 2005).

6 CASOS DE IES NO BRASIL

Cono confirmam Delgado e Vélez (2005), nos anos 1970 as IESs começaram a introduzir a temática ambiental em seus processos de gestão, tendo as primeiras experiências nos Estados Unidos.

A IES considerada pioneira na implantação do Sistema de Gestão Ambiental, de acordo com Ribeiro et al. (2005), é a Universidade Mälardalen, na Suécia, certificada com a norma ISO 14.001. Na Europa surgiu a Ecocampus, um sistema de gerenciamento ambiental para a implantação nas IESs.

Em termos de Brasil, o exemplo mais importante de universidade que implementou um Sistema de Gestão Ambiental é a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Por intermédio do projeto Verde

Campus, a Unisinos foi a primeira universidade da América Latina a ser certificada segundo a ISO 14001. O projeto visa à preservação, à melhoria e à recuperação da qualidade ambiental e assegura condições de desenvolvimento socioeconômico, segurança do trabalho, proteção da vida e qualidade ambiental. Um dos resultados mais relevantes alcançados foi a criação do curso de Gestão Ambiental no ano de 2005.

Com isso, a Unisinos possibilitou a criação de laboratórios para estudos ambientais, pesquisas básicas e aplicadas, e, ainda, ferramentas de geoprocessamento e demais recursos técnicos e humanos necessários para a formação de seus alunos (VERDE CAMPUS, 1997).

A Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) é um exemplo de tentativa da implementação de um SGA. Foi criada uma coordenadoria de Gestão Ambiental, ligada diretamente ao gabinete da reitoria, e, ainda, foi estabelecida uma política de gestão ambiental responsável.

Por meio desta, privilegiou-se utilizar o ensino como busca contínua para melhorar a relação homem - meio ambiente, trazendo a comunidade como parceira dessa proposta e visando melhor qualidade de vida pela geração do conhecimento (RIBEIRO et al., 2005).

Na prática, alguns programas propostos já estão em andamento. No sistema de coleta dos resíduos químicos da UFSC, por exemplo, uma empresa terceirizada é a responsável pela coleta e destinação final adequada desses resíduos. Ainda foi desenvolvido, por meio de parceria com órgãos públicos estaduais, Organizações Não Governamentais (ONGs) e associações, o Projeto Sala Verde. Essa atividade consiste em criar um espaço na instituição dedicado ao delineamento e ao desenvolvimento de atividades de caráter educacional, tendo como uma das principais ferramentas a divulgação e a difusão de publicações sobre meio ambiente (RIBEIRO et al., 2005).

Também no estado de Santa Catarina aparece a Universidade Regional de Blumenau (FURB). "A FURB é uma instituição comprometida com a proteção ambiental e com a economia dos recursos naturais, visando uma melhoria na qualidade de vida atual e futura." (POLÍTICA AMBIENTAL DA FURB).

7 PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO AMBIENTAL PARA IES

As universidades anteriormente mencionadas, assim como um número crescente de empresas que desenvolvem um SGA em sua organização, devem ter sua concepção voltada para a busca da certificação segundo a norma ISO 14001. Algumas etapas somente podem ser concebidas conforme um programa que oriente a melhoria do desempenho ambiental da organização, prevendo os seguintes passos: política ambiental; planejamento; implementação e operacionalização; verificação e ação corretiva e uma revisão permanente (PDCA) (TAUCHEN; BRANDIL, 2006).

A gestão ambiental organizacional vem sendo desenvolvida como forma de administrar e minimizar os impactos ambientais no âmbito das organizações em geral, o que ocorre diante da compreensão gradativa de que a solução dos problemas ambientais ultrapassa o alcance do poder público (BORGES, 2005).

A proposta de implantar um sistema de gestão ambiental na universidade fundamenta-se na Agenda 21, a qual estabelece que as instituições de ensino universitário tenham responsabilidades diversas no que se refere à formação de uma sociedade sustentável. Entretanto, para se implantar um sistema de gestão ambiental em uma universidade, deve-se ter em mente que ela é uma organização altamente complexa, devido à diversificação de suas atividades, ao meio social heterogêneo que incorpora e ao modelo estrutural que utiliza.

De acordo com Tauchen e Brandli (2006), o levantamento dos requisitos legais e aspectos ambientais deverá influenciar a definição da Política Ambiental de um *Campus*. Depois de identificados os aspectos ambientais, pode ser aplicado o ciclo do PDCA. Com a identificação dos aspectos ambientais da atividade exercida pela IES e a criação da política ambiental, pode-se avaliar e determinar quem será responsável por cada etapa do processo, quais as mudanças físicas necessárias, e, principalmente, qual a receita disponível para investir nesse projeto de melhoria. Após a execução do proposto, segue-se com o monitoramento das etapas

produtivas, buscando corrigir falhas que possam existir e minimizar possíveis problemas que não condizem com o objetivo do SGA.

O ciclo PDCA pode ser brevemente descrito da seguinte forma, conforme Tauchen e Brandli (2006):

- Planejar (*PLAN*): envolve o estabelecimento dos objetivos e processos necessários para atingir os resultados, de acordo com a política ambiental da organização;
- Executar (*DO*): envolve a implementação dos processos;
- Verificar (*CHECK*): envolve o monitoramento e medição dos processos em conformidade com a política ambiental, objetivos, metas, requisitos legais e outros, e relatar os resultados; e
- Agir (*ACTION*): envolve a execução de ações para melhorar continuamente o desempenho do sistema da gestão ambiental.

Vários instrumentos de gestão ambiental foram desenvolvidos ao longo dos anos, com o intuito de conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção ambiental. Cada um deles é consequência do contexto social, no que se refere ao grau de degradação ambiental, desenvolvimento tecnológico e nível de sensibilização ambiental dos indivíduos (SEIFFERT, 2007).

O investimento em um sistema de ensino que envolva uma visão sistêmica por meio de uma ênfase na educação ambiental transdisciplinar é fundamental para um processo de gestão ambiental eficiente, permitindo assim a materialização da visão do desenvolvimento sustentável (SEIFFERT, 2007).

Os casos de gestão ambiental em âmbito universitário encontrados no mundo e no Brasil constituem, na maioria das vezes, práticas isoladas em situações em que a instituição já está implementada e funcionando. Isso revela a preocupação crescente de adaptação das universidades em busca de um desenvolvimento sustentável, não somente no aspecto do ensino, mas de práticas de funcionamento ambientalmente corretas (TAUCHEN; BRANDLI, 2006).

8 CONCLUSÃO

Percebe-se que as IESs ainda são restritas em relação ao seu gerenciamento ambiental. Entretanto, demonstram a sua preocupação com o desenvolvimento sustentável, tanto no que diz respeito ao ensino dos alunos quanto às práticas ambientais.

Dessa forma, é importante salientar que os benefícios de um SGA são muitos para a instituição; entre eles, destacam-se a redução no consumo de energia, água e materiais de expediente; o estabelecimento das conformidades com a legislação ambiental; melhora na imagem externa da instituição; além da geração de oportunidades de pesquisa.

Abstract

The concern about sustainable development and environmental management actions has been gaining a growing space in higher education institutions. This has been revealed through the educational approach in the preparation of students and employees of the institution and transmission of information and knowledge on the environmental management. The proposal for standardization of the procedures seeking to adopt an EMS tailored to the IES, must be adapted and feasible to enable the institution to control the environmental impacts and get adapted to the laws. It shows the growing concern of the university development looking for the sustainable development, not only in terms of education, but also in the environmental correct actions.

Keywords: Universities. Environmental management. Sustainable development.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR ISO 14001**. Sistema de Gestão Ambiental – Diretrizes Gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio. Rio de Janeiro, 2004.

BORGES, M. S. et al. Tratamento resíduos galvânicos de laboratório da Universidade Federal do Paraná. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE P&D EM PETRÓLEO E GÁS, 3., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador, 2005.

BUTZKE, I. C.; PEREIRA, G. R.; NOEBAUER, D. Sugestão de Indicadores para Avaliação do Desempenho das Atividades Educativas do Sistema de Gestão Ambiental – SGA da Universidade Regional de Blumenau – FURB. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ÁREA DO MAR DE DENTRO, 1., 2001, Rio Grande – RS. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. Rio Grande: FURB, 2001.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida de. Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. **Revista Produção**, v. 18, n. 3, p. 540-555, set./dez. 2008.

CARETO, H.; VENDEIRINHO, R. **Sistemas de Gestão Ambiental em Universidades**: Caso do Instituto Superior Técnico de Portugal. Relatório Final de Curso, 2003.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas**: o novo papel dos recursos humanos nas organizações. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

FRANK, Beate; QUADROS, Dagoberto Stein de. **Desenvolvimento do Sistema de Gestão Ambiental da Universidade Regional de Blumenau**. 2003.

FRANK, Beate et al. Gestão Ambiental: Capacitação, Sensibilização e Envolvimento da Comunidade Universitária da Universidade Regional de Blumenau. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA BELO HORIZONTE, 2. 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 2004.

MOREIRA, Maria Suely. **Estratégia e Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (Modelo ISO 14000)**. Nova Lima: INDG, 2006.

MORETTI, Giuliano Nacarato; SAUTTER, Klaus Dieter; AZEVEDO, Jayme Augusto Menegassi. ISO 14001: Um estudo sobre a correlação entre as motivações para a adoção da norma ambiental. **Revista de Administração da Faculdade Dom Bosco Curitiba – PR**, 2004.

RIBEIRO, A. L. et al. Avaliação de barreiras para implementação de um sistema de gestão ambiental na UFRGS. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 25., 2005. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre, 2005.

SEIFFERT, Mari Elizabete B. **Gestão Ambiental:** instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. São Paulo: Atlas, 2007.

TAUCHEN, Joel; BRANDLI, Luciana Londero. A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. **Gestão e Produção**, v. 13, n. 3, p. 503-515, set./dez. 2006.

