



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



### **PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DE UM PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA UNIVERSIDADE COMUNITÁRIA, CHAPECÓ, SC**

Manuela Gazzoni dos Passos (Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC)

Jonalton Roman (Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC)

Geisa Percio do Prado (Departamento de Enfermagem da UDESC - CEO)

#### **RESUMO**

Um Sistema de Gestão de resíduos implantado em uma instituição, principalmente de ensino superior, pode trazer muitos benefícios para a sustentabilidade e o desenvolvimento sustentável. Foram avaliados os tipos de resíduos sólidos produzidos no Campus Universitário e foi observado o destino dado para os mesmos. Os dados foram coletados por meio de análises, coletas e monitoramentos dos resíduos sólidos produzidos no Campus. O descaso com a produção exagerada e a falta de destinos corretos dos resíduos sólidos, além dos custos, pode gerar muitos problemas ambientais. Buscar a atenção dos indivíduos para fazerem uma auto análise sobre o uso das tecnologias e das varias consequências que afetam diretamente na natureza. Buscar a solidez de um Campus Universitário pode ser uma ferramenta ideal para estarem repassando maiores cuidados e conhecimentos desse enorme problema mundial chamado “desastres ambientais”. Foram apresentados os resultados dos dados que foram coletados no Campus, a fim de mostrar a importância de se terem nas Instituições de Ensino Superior (IES) disciplinas que abordem temas voltados para a Gestão Ambiental.

Palavras-chave: Gestão Ambiental; Sustentabilidade; Universidade; Resíduos Sólidos.

#### **INTRODUÇÃO**

Nos dias de hoje a humanidade depara-se com um grande problema, o aumento de poluentes que estão sendo jogados no meio ambiente, com isso, o meio ambiente está sendo muito prejudicado. As empresas visam produção em massa e lucratividade não dando atenção, na maioria das vezes, nos resíduos sólidos produzidos e o destino dado aos mesmos, às pessoas também muitas vezes acabam não realizando a separação correta dos resíduos sólidos que são produzidos em suas residências, com isso, os resíduos sólidos são destinados para os lixões ou aterros sanitários e não são reciclados.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Para que os problemas ambientais sejam minimizados e para que ocorra uma melhoria na qualidade ambiental e na vida das pessoas, é necessário que as pessoas se conscientizem que é preciso destinar corretamente os resíduos sólidos, para que isso aconteça, é preciso que entre em ação a educação ambiental.

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.

As pessoas geralmente não estão realizando a destinação adequada dos resíduos sólidos, com isso, está ocorrendo um grande impacto ambiental. Visto isso, porque não trabalhar esse problema social dentro das Instituições de Ensino Superior (IES), com o propósito de estar repassando aos acadêmicos do campus, a educação e a conscientização sobre as práticas corretas de destino aos resíduos sólidos produzidos. As IES têm por obrigação estarem preparando pessoas que irão ocupar posições dentro da sociedade, onde serão cidadãos formadores das opiniões de amanhã.

Ações voltadas para a gestão ambiental e a preocupação com o desenvolvimento sustentável passam nos últimos anos a ter maior destaque nas Instituições de Ensino Superior (IES), principalmente pelo fato de que se busca dentro desses ambientes a formação de profissionais. Sendo assim, é necessária uma formação também humanística onde o meio ambiente possa ser relacionado com as práticas dos profissionais formados, seja qual for sua área de atuação.

Dentro do espaço físico das Instituições de Ensino Superior (IES) é indispensável que a organização absorva princípios, e juntamente com as maneiras de sustentabilidade, sejam trabalhados em diversos níveis como os professores, funcionários e acadêmicos para que se possa extrair o que se espera.

Segundo Marco et al. (2010), é necessário ressaltar que as IESs apresentam um papel importante no desenvolvimento sustentável, pois se preocupam em ensinar e formar alunos e também ocupam um lugar importante no contexto da sociedade, com a responsabilidade social de capacitar pessoas conscientes da necessidade de garantir a sustentabilidade às gerações futuras.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é propor a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em uma Universidade comunitária com Unidade localizada no município de Chapecó, a fim de destinar corretamente os resíduos sólidos produzidos.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



### **METODOLOGIA**

Para efetuar a proposta de implantação de um Sistema de Gestão Ambiental na Universidade estudada, foi primeiramente realizado um diagnóstico da situação atual.

Dessa forma, foram identificados e quantificados os resíduos produzidos na instituição, por meio de monitoramento.

Foram considerados os resíduos gerados durante uma semana, iniciando no dia 12 de abril de 2010 pela manhã até o dia 17 de abril de 2010 ao final da tarde. Foram considerados os resíduos produzidos nas salas de aula, administração, coordenação, sala dos professores, atendimento, bebedouros, laboratórios de informática, auditório, banheiros, cozinha, biblioteca, corredores, pátios, copa, almoxarifado e cantinas.

Os resíduos foram monitorados e pesados, por bloco, salas de aulas e por andares de cada bloco sempre no final dos expedientes, aulas ou atividades que aconteceram no dia. As pesagens foram realizadas com auxílio de uma balança, prancheta, lapiseira, caneta, borracha, calculadora e máquina fotográfica. Além disso, os resíduos também foram avaliados para verificar se estavam separados corretamente e que tipos de resíduos estavam sendo produzidos em cada setor.

O processo de pesagem e monitoramento foi feito nos finais de cada aula, evento ou qualquer atividade que gerasse a produção de resíduos.

Também ocorreram questionamentos verbais nos diversos setores da universidade para levantamento e análises dos resíduos produzidos.

Quanto à disposição e quantidade atual das lixeiras presentes na instituição foi utilizada a planta baixa da Instituição gerando assim um mapa temático para posterior análise e readequação das lixeiras nos ambientes.

Foi realizado junto ao setor financeiro, um levantamento dos custos atuais com copos plásticos descartáveis, material de expediente, toalhas de papel e demais materiais consumidos no período de um mês na Instituição.

Ao final com os dados levantados foi possível confeccionar um relatório com a estimativa de redução de custos através das alternativas que serão propostas.

Quanto aos recursos hídricos e energia, foram observadas as possibilidades que poderão ser implantadas na Instituição visando à sustentabilidade, bem como a redução de custos e de recursos naturais.

Após as análises dos dados bem como as melhorias propostas terem sido levantadas, foi elaborado um plano de ação em educação ambiental para ser implementado na Instituição



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



por meio dos alunos, professores e corpo administrativo, visando à permanência dos resultados do plano de gerenciamento de resíduos sólidos.

### **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Durante a semana de estudo, foi possível contabilizar a quantidade de resíduos produzidos pelos frequentadores da Instituição que foi de 322,790 Kg de resíduos gerados.

Levando-se em consideração esse dado final, é possível gerar uma estimativa da produção de resíduos sólidos produzidos por períodos.

- Produção semanal: 322,790 Kg;
- Produção mensal: 1.291,160 Kg;
- Produção anual: 15.493,920 Kg.

Considerando o número de 7.645 acadêmicos que estão matriculados na Instituição, os 322,790 Kg de resíduos sólidos produzidos, tem-se uma produção por acadêmico de 0,042Kg. Esse valor é considerável pelo tempo de permanência dos indivíduos no espaço escolar, que é de aproximadamente 04h00min.

Pode-se observar que os resíduos coletados são: papéis diversos, embalagens de salgadinhos, copos plásticos e de isopor, garrafas pet de 2,0 Lts e 600 ml, restos de comida (lanches das cantinas) e erva mate.

Pode-se perceber que os lixeiros sempre apresentavam mistura de materiais, especialmente em sala de aula, contendo resíduos recicláveis e não recicláveis.

Outro ponto que chama atenção são os lixeiros ao lado dos bebedouros, onde sempre continham muitos copos plásticos. Observando o comportamento dos frequentadores do bebedouro, percebeu-se que a cada vez utilizado o copo, este era descartado.

Para poder estudar melhor os dados, buscou-se juntamente com o setor financeiro da Instituição, os tipos de materiais que são consumidos mensalmente no Campus. Desses destacam-se os que geram maior volume e que são mais consumidos, entre eles 33.300 copos descartáveis e 90.000 folhas de papel toalha, gerando um valor de R\$1.294,00 (mil duzentos e noventa e quatro reais).

No setor de central de cópias, caixas de papelão e folhas de ofício são armazenados pelos funcionários e a empresa responsável pelos serviços naquele setor passa e recolhe para a reciclagem e reutilização desse material.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Quanto a peças de computadores o responsável pelo setor da informática relatou que são armazenadas em uma sala destinada para esses tipos de resíduos sólidos onde mantem-se a espera de um destino correto.

Durante todo o período de monitoramento e coleta dos dados sobre a produção de resíduos sólidos pode-se constatar que todo o lixo, além de não sofrer nenhum processo de separação, é depositado em locais comuns para o recolhimento pelo serviço de limpeza pública, por caminhão de lixo.

De acordo com Tenório e Espinosa (2004), é fundamental que a coleta do lixo seja feita de forma separada, pois é onde desencadeia o processo, que permite maior agilidade na coleta, destinação correta, maior volume de reciclabilidade, menor volume de lixo destinado para aterros, preservação dos recursos e do meio ambiente.

Constatou-se que todos os resíduos sólidos recicláveis, atualmente produzidos no campus Universitário, não possui um local apropriado para o armazenamento do mesmo até que seja realizada a coleta.

Foi analisado que a produção de resíduos sólidos concentrou os maiores volumes produzidos durante a semana, de segunda-feira a sexta-feira. No sábado houve uma redução bem significativa em relação aos outros dias da semana.

Isso se justifica visto que durante a semana há toda uma movimentação em massa por parte dos professores, acadêmicos, funcionários e outras pessoas que frequentam o campus Universitário, gerando mais resíduos sólidos. Pode-se observar que houve menor movimentação no campus no dia de sábado, não tendo aulas para os acadêmicos, porém teve uma sala com pós-graduação e outra sala com curso de extensão sem muito movimento.

Nas análises feitas pelas salas de aulas, constatou-se que as lixeiras não possuíam um padrão e nem identificação de tipos de lixo, o que acabava tendo uma mistura de todos os tipos de lixo, resíduos sólidos.

Quanto a outros aspectos, foi possível levantar algumas informações. Atualmente na Unidade, toda a água que é consumida diariamente vem de poço artesiano. Com isso a Instituição não tem despesas mensais com o tratamento de água, porém tem o valor do tratamento de esgoto.

No período de monitoramento da geração de resíduos sólidos e coleta de dados no campus Universitário, foi detectado que postos de água (torneiras), utilizados para adaptar mangueiras a fim de captação da mesma para execução de serviços diários, encontram-se com problemas de conexão entre a ponta da torneira com o adaptador na ponta da mangueira gerando um vazamento e o desperdício constante de água.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Existe dentro da Instituição um ponto de coleta de pilhas e baterias, as quais são recolhidas por uma empresa do município que dá o destino adequado a elas no aterro industrial.

### **PLANO DE AÇÃO**

As pessoas quando vão jogar qualquer coisa fora, no lixo, geralmente não desprendem sua atenção para tal ato. Com isso sem cuidados e consciência, acabam misturando sempre lixo seco com material úmido.

Com a preocupação de ter-se uma coleta seletiva dos resíduos sólidos, propõe-se uma disposição de lixeiras identificadas e diferenciadas para cada tipo de resíduos sólidos gerados em todos os pontos do campus Universitário.

Para os agentes de informação, Wersig (1970) coloca que estes devem:

“[...] procurara adequar sua mensagem (forma e conteúdo, apresentação e linguagem) as condições de compreensão do receptor a qual se destina [e nesse sentido, devem] conhecer [detalhadamente] os receptores [usuários] para os quais mediam a informação”. (apud FREIRE, 1987; TAVARES; FREIRE, 2003).

E como os resíduos sólidos são um problema bem cultural, as mudanças de atitudes podem acontecer, associando-se com uma transformação cultural, que para Williams (1992), seria:

“[...] lenta e gradual, silenciosa, e talvez tenha que ser construída nos pequenos espaços, nas ações miúdas e rotineiras da vida organizada socialmente (...) quando a informação se dispersa, faz e desfaz verdades estabelecidas e é reconstruída, reinterpretada, formando novos ângulos do real, pelas práticas instituídas e simbólicas”. (apud MARTELETO, 1992).

O armazenamento dos resíduos sólidos, quando tiver compatibilidade com as suas características, proporcionará um manuseio mais ágil e seguro. A coleta sempre tem por objetivo, o recolhimento e o armazenamento em um local adequado, processamento e/ou destino final.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Para as torneiras com finalidade do consumo de água para fins, por exemplo, de serviços como lavagem das calçadas externas, ou serviços similares, sugere-se a substituição das torneiras de plástico por torneiras de metal, visando uma conectividade adequada entre o bico da mangueira na torneira, evitando assim, o vazamento de água.

Foram sugeridas uma nova disposição de lixeiras, tanto internamente quanto externamente para melhor utilização pelos acadêmicos.

### **Plano de ação em educação ambiental**

Segundo Reigota (1994), a educação ambiental se torna um exercício para a cidadania. Ela tem como objetivo a conscientização das pessoas em relação ao mundo em que vivem para que possam ter cada vez mais qualidade de vida sem desprezar o meio ambiente natural que a cercam. O maior objetivo é tentar criar uma nova mentalidade com relação a como usufruir dos recursos oferecidos pela natureza, criando assim um novo modelo de comportamento (...). A educação ambiental é um exercício para a participação comunitária e não individualista.

Com base no diagnóstico levantado no presente trabalho, percebe-se a necessidade de estar monitorando a destinação dos resíduos gerados, e a conscientização através da sensibilização das pessoas que frequentam a Instituição.

Deverá ser implantado na instituição o núcleo de Gestão Ambiental, que deve ser responsável para orientar acadêmicos, funcionários e docentes da Instituição na questão de conscientizar, reduzir e informar sobre a importância de separar os resíduos e dar a destinação correta dos mesmos por meio da Educação Ambiental.

Este núcleo deve propor uma grande campanha de conscientização, utilizando imagens do diagnóstico inicial de como foi encontrado os resíduos, além de utilizar mensagens reflexivas, instrução sobre as normas a serem cumpridas a partir da implantação do plano. Além disso, serão expostos próximo aos lixeiros, cartazes informando a separação adequada dos resíduos, além de movimentos no decorrer do ano, buscando sensibilizar o público em geral.

O núcleo de Gestão ambiental deverá promover palestras ao corpo administrativo, acadêmicos e docentes para conscientização de separar e preservar o meio ambiente, promovendo condições naturais que possibilitem relacionar os problemas ambientais do planeta, com a realidade do município, proporcionando trocas de experiências.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Deverá também monitorar se a separação e destinação dos resíduos se os movimentos de conscientização estarão surtindo o efeito positivo. Apresentar relatórios mensais dos resultados obtidos.

O Plano de Gerenciamento de Resíduos será apresentado primeiramente à direção da Instituição, para averiguação e aprovação.

O próximo encaminhamento é a apresentação à coordenação, funcionários da administração e professores, através do material produzido contando com uma abordagem mais direcionada a Educação Ambiental, com intuito de sensibilizar para que os resíduos sejam separados dentro da Instituição da mesma forma que se tornem multiplicadores em suas residências.

Para os alunos serão repassadas as informações necessárias para que eles também sigam as novas regras estabelecidas, entendendo o motivo da realização deste plano.

Para os funcionários da limpeza será realizada uma reunião explicando o modo adequado de coletar os resíduos, da importância de coletar corretamente, de qual o seu papel na sociedade e como cada um pode contribuir com o meio ambiente.

Depois de implantado, o Plano de Gerenciamento será monitorado o comportamento dos colaboradores da Instituição, visando novas orientações para garantir o sucesso do plano.

Dentro de um ano, será realizado um novo diagnóstico para obtenção de novos resultados após a execução do plano.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A preocupação constante que se vive diariamente sobre o meio ambiente, o convívio socioambiental faz refletir cautelosamente sobre atos cotidianos.

Atualmente a falta de treinamento dos funcionários da limpeza, ausência de lixeira em pontos estratégicos no campus, o repasse educativo ambiental aos acadêmicos e a falta de comprometimento dos mesmos, ambientalmente, geram ações contrárias.

Com as propostas de instalações de lixeiras identificadas pelo campus, nas salas de aulas lixeiras conjugadas mostrando a necessidade da separação juntamente com ações de Educação Ambiental, mostrará aos acadêmicos a suma importância de atos corretos para o planeta.

A Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) na Universidade trará benefícios à Instituição no aspecto socioambiental, na redução de custos e na sustentabilidade.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



Após a aplicação do plano, sugere-se outros trabalhos com uma análise financeira, considerando valores que serão economizados pela Instituição.

Finalizando, salienta-se que é de suma importância à implantação de um SGA, trazendo benefícios como otimização dos materiais de expediente, redução de energia, reaproveitamento de recursos naturais, práticas conscientes e responsáveis, fortalecimento da imagem da Universidade e a oportunidade para novas pesquisas.

### REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. O. B. de; TACHIZAWA, T.; CARVALHO, A. B. de. (2004) *Gestão ambiental: enfoque estratégico aplicado ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Makron. p. 179.

ANDRADE, T. R.; SILVA, C. E. (2009) Análise de sustentabilidade na gestão de resíduos sólidos na cidade: o caso de Paripiranga, Bahia, Brasil. *Campus, Paripiranga*, v.2, n.4, p.78-105.

BRITO, J. S. (2010) *Resíduos gerados nos laboratórios do instituto federal de educação, ciência e tecnologia do Piauí (IFPI), Campus Teresina Central*. 130 f. Dissertação (Mestre em Geografia) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.

CAMPOS, L. M. de S.; MELO, D. A. de. (set./dez. 2008) Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica. *Produção*, v. 18, n. 3, p. 540-555.

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



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



CASTILHOS JUNIOR, A. B. de. (2003) Projeto PROSAB. *Resíduos sólidos urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte*. 1. ed. Rio de Janeiro: ABES, Rima. p. 09.

CASTILHOS JUNIOR, A. B. de. (2006) Projeto PROSAB. *Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos com ênfase na proteção de corpos d'água: Prevenção, geração e tratamento de lixiviados de aterros sanitários*. 1. ed. Rio de Janeiro: ABES. p. 01 – 02 – 06 – 28.

DELGADO, C. C. J.; VÉLEZ, C. Q. (2005) *Sistema de Gestão Ambiental Universitário: Caso Politécnico Gran Colombiano*. Retirado em 16 setembro, 2011 de <<http://ecnam.udistrital.edu.co/pdf/r/edgeor/node03.pdf>>.

DONAIRE, D. *Gestão ambiental na empresa*. (1999) 2. ed. São Paulo, Atlas. p. 21 - 51 - 60.

JACOBI, P. (mar./2003) Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118.

MATTOS, N. C. M de; PERES, P. E. C. (2010) Coletar e reconhecer o plástico: uma atitude em educação ambiental. *Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental REGET-CT/UFSM*, v(1), n°1, p. 01 - 12.

MARCO, D. de; MILANI, J. E de F.; PASSOS, M. G. dos; PRADO, P. do P. (2010) Sistemas de gestão ambiental em instituições de ensino superior. *Unesco & Ciência – ACET*, Joaçaba, v. 1, n. 2, p. 189-198, jul./dez.

MAYOR, F. (1998) Preparar um futuro viável: ensino superior e desenvolvimento sustentável. In: Conferencia mundial sobre o ensino superior. Tendências de educação superior para o século XXI. *Anais*. Paris. [[Links](#)]



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



MORETTI, S. L. do A.; LIMA, M. do C.; CRNKOVIC, L. H. (jan./abr. 2011) Gestão de resíduos pós-consumo: avaliação do comportamento do consumidor e dos canais reversos do setor de telefonia móvel. *Gestão Social e Ambiental - RGSA*, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 03-14.

NASCIMENTO, T. C. F. do; MOTHÉ, C. G. (fev./mar. 2007) *Analytica*, n. 2.

OLIVEIRA, A. L. de; OBARA, A. T.; RODRIGUES, M. A. (2007) Educação ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental. *Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 6, n. 3, 471-495.

OLIVEIRA, B. C. de; AMORIM, C. (2010) *Diagnóstico e caracterização dos aspectos ambientais para implantação do sistema de gestão ambiental: caso PUC Minas Campus Coração Eucarístico*. Retirado em 20 setembro, 2011 de <[http://www1.pucminas.br/proex/arquivos/29%20Diagnostico%20e%20caracterizacao%20dos%20aspectos%20ambientais%20\\_2\\_.pdf](http://www1.pucminas.br/proex/arquivos/29%20Diagnostico%20e%20caracterizacao%20dos%20aspectos%20ambientais%20_2_.pdf)>.

PIAZ, J. F. D.; FERREIRA, G. M. V. (jan./abr. 2011) Gestão de resíduos sólidos domiciliares urbanos: o caso do município de Marau – RS. *Gestão Social e Ambiental - RGSA*, São Paulo, v.5, n.1, p. 33-47.

PINTO, T. de P. (1999) *Metodologia para a gestão diferenciada de resíduos sólidos da construção urbana*. 218 f. Tese (Doutorado em engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo.

REIGOTA, M. (1994) *O que é educação ambiental*. São Paulo: Brasiliense.

RUSSO, M. A. T. (2003) *Tratamento de resíduos sólidos*. Retirado em 17 setembro, 2011 de <<http://www2.ufp.pt/~madinis/RSol/Web/TARS.pdf>>.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. (2006) A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. *Gestão & Produção* [online]. vol.13, n.3, p. 503-515.

TAVARES, C.; FREIRE, I. M. (mai./ago. 2003) "Lugar do lixo é no lixo": estudo de assimilação da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 2.

TENÓRIO, J. A. S., ESPINOSA, D.C.R. (2004) *Curso de Gestão ambiental*. Barueri: Manole.

VAZ, C. R. (2010) *Efeito dos processos de aquisição sobre a eficiência ambiental em instituições federais de ensino superior*. 135 f. Dissertação (Mestre em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa.

WILLIAMS, R. (1992) *Cultura*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

ZANETI, I. C. B. B. (2003) *Educação ambiental, resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade. um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre, RS*. 176 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) – Universidade de Brasília, Brasília.



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

