



GESTÃO AMBIENTAL INSTITUCIONAL: UMA PROPOSTA DE IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA DE GESTÃO DE RESÍDUOS GERADOS NO IFPB – CAMPUS JOÃO PESSOA.

Gilvandro Rodrigues Patrício⁽¹⁾

Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Foi pesquisador bolsista de Iniciação Tecnológica do CNPq no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, em projetos de Iniciação Científica nas áreas de agricultura sustentável e Educação Ambiental voltados para a saúde e qualidade de vida de comunidades rurais carentes. Tem experiência na área de Agroecologia e Educação Ambiental.

Juliana Innocêncio Fernandes

Aluna concluinte do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Luanny Dantas de Brito

Aluna concluinte do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Vivanny Carmem Fernandes de Azevedo

Aluna concluinte do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Tânia Maria de Andrade

Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba.

Endereço⁽¹⁾: Av. 1º de Maio, 720, Jaguaribe, João Pessoa – PB, CEP: 58.015-430. Fone: (83) 3223-2183. e-mail: gilvandropatricio@gmail.com

RESUMO

A problemática da destinação final adequada dos resíduos tem se tornado um dos maiores desafios da gestão pública no país. Isto se dá devido ao fato dos graves impactos ambientais que o mesmo acarreta, sejam eles relacionados desde a estética do espaço natural ao comprometimento à saúde humana. Sendo as instituições de ensino responsáveis pelo discernimento do conhecimento, carregam com si a preocupação e o cumprimento de se passar noções de ética, cidadania e respeito ao próximo. Desta forma, o presente trabalho propõe a implantação do Programa de Gestão de Resíduos gerados no IFPB – *Campus* João Pessoa com vistas ao desenvolvimento da gestão ambiental em nível institucional. Para tanto, a metodologia adotada será qualitativa e de caráter exploratório. Consiste inicialmente, em um embasamento teórico adquirido por meio de pesquisas bibliográficas a respeito da temática em estudo. Em seguida, para análise qualitativa, far-se-á a classificação dos Resíduos gerados na Instituição em cada setor. Posteriormente, serão aplicados questionários e entrevistas com representantes da Instituição envolvidos no Programa, com o intuito de avaliar a percepção ambiental dos mesmos, para desta forma, realizar palestras educativas e informativas pautadas em estratégias de Educação Ambiental. Após cumprir as etapas propostas para o desenvolvimento do Programa, os resultados serão apresentados e socializados para todos os envolvidos, de forma que os mesmos possam perceber as mudanças e benefícios provocados por suas ações. A concretização do Programa será, portanto, consequência da maturidade ambiental de todos os agentes envolvidos, que se dará de forma participativa, sistemática, gradativa e paralela ao desenvolvimento das atividades do programa. Por fim, espera-se tornar possível a implantação do Programa de Gestão de Resíduos gerados no IFPB, visando à institucionalização da Gestão Ambiental, para a garantia de uma efetiva e sustentável gestão destes resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: Gestão de resíduos, Educação Ambiental, sustentabilidade

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos foi constatado um grande aumento na produção de resíduos de diversas origens. Esses resíduos foram e são responsáveis por uma quantidade excessiva de impactos ambientais desencadeados em todos os compartimentos da Terra, que implicam na degradação do solo, água e ar. Devido aos problemas ocasionados pelo excesso e disposição inadequada desses resíduos, foi observada uma crescente necessidade em minimizar a produção dos mesmos, além de desenvolver programas e projetos voltados à destinação adequada de tais resíduos, assegurando sua gestão sustentável, numa perspectiva do consumo consciente, de maneira a contribuir para promoção da qualidade de vida dos seres humanos e preservação dos recursos naturais (MONTEIRO; ALVES, 2009).

Os resíduos podem ser definidos como qualquer substância ou objeto de que o portador se desfaz ou tem intenção ou obrigação de se desfazer. No Brasil, a gestão inadequada de resíduos é considerada crime ambiental, em cumprimento ao parágrafo 3º, do Art. 225 da Constituição Federal de 1988, que estabelece sanções penais e administrativas a pessoas físicas ou jurídicas, independentemente de reparação dos danos causados, que praticarem condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Na maioria dos casos, a reparação dos danos é muito complicada e envolve muito mais recursos financeiros do que a prevenção, ou seja, o investimento corretivo sai bem mais caro do que a gestão adequada de resíduos, considerada, investimento preventivo (FIRJAN, 2006).

A gestão de resíduos é um componente chave na capacidade de uma empresa ou instituição manter consideráveis índices de sustentabilidade. Cada vez mais as empresas e instituições são estimuladas a melhorar a sua eficiência ambiental, e uma maneira de fazer isso é através da gestão de resíduos, que deve ser desenvolvida por meio de serviços eficientes e participativos. O problema dos resíduos deve ser focado em canais que levem a diminuição destes e seu correto tratamento, visando preservar o entorno natural que envolve o ser humano, enquanto promove mudanças comportamentais do indivíduo e da coletividade.

A partir de um enfoque eminentemente prático, a gestão de resíduos aborda os temas mais relevantes vinculados a mesma, desenvolvendo e oferecendo possibilidades de gestão sustentável e dando destaque a técnicas preventivas e corretivas, com o intuito de assegurar um alto nível de proteção ambiental com vista à promoção do desenvolvimento sustentável. Com a implantação de um programa de gestão de resíduos é necessário avaliar e selecionar criteriosamente as pessoas envolvidas nas atividades inerentes ao projeto, as quais deverão assumir o compromisso de conduzi-lo.

A gestão sustentável dos resíduos, no âmbito institucional, exige a formulação de estratégias baseadas na educação ambiental, que sejam eficientes e abrangentes, de modo a garantir um programa de gestão institucional voltada para uma óptica de proteção ao meio ambiente e desenvolvimento da percepção ambiental da própria instituição. Portanto, com isso consolidado, gera-se uma perspectiva sistêmica dos diversos aspectos ligados à gestão institucional sustentável.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *campus* João Pessoa, há algum tempo vem desenvolvendo projetos de gestão de resíduos, tais como o Programa de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos, Projeto de Compostagem, Projeto de Coleta Seletiva, Projeto Soluz (reaproveitamento do óleo de cozinha para produção de sabão), entre outros. Muitos desses projetos citados, por diversos motivos, não alcançaram suas metas em sua totalidade, enquanto os que ainda estão em desenvolvimento não estão suprimindo as expectativas.

Sendo assim, o presente trabalho implica na proposta de implantação de estratégias de educação ambiental para dispor esclarecimentos e promover a educação dos técnicos administrativos, docentes e prestadores de serviço do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), *Campus* João Pessoa, enquanto perspectiva ambiental. A concretização da gestão dos resíduos será, portanto, conseqüência da maturidade ambiental dos mesmos, que se dará de forma participativa, sistemática, gradativa e paralela ao desenvolvimento das atividades do projeto. Por fim, o presente projeto visa propor a implantação do programa de gestão de resíduos gerados no IFPB – *Campus* João Pessoa com vistas ao desenvolvimento da gestão ambiental em nível institucional.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Institucionalização da Educação Ambiental



II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

A Educação Ambiental (EA) apresenta uma narrativa marcada por influência alternativa de várias visões e concepções, como se pode destacar nas grandes conferências internacionais de Estocolmo (1972), Belgrado (1975), Tbilisi (1977), Moscou (1987), Rio de Janeiro (1992), Tessalônica (1997), que assinalam movimento de origem e de legitimidade da própria educação ambiental tanto para o público interno como para o reconhecimento externo, como destaca Carvalho (2001, p.152).

A EA surgiu no Brasil entre as décadas 60/70 antes da sua institucionalização no governo federal, a partir de artigos escritos por autores brasileiros e de um persistente movimento conservacionista. Porém, apenas em 1973 o processo efetivo de institucionalização da educação ambiental no governo federal brasileiro iniciou-se, com a criação, no Poder Executivo, da Secretaria Especial do Meio Ambiente – SEMA, primeiro organismo oficial brasileiro, de ação racional, orientado para a gestão integrada do meio ambiente (DIAS, 1991; BRASIL, 2005).

A SEMA estabeleceu como parte de suas atribuições, o esclarecimento e a educação do povo brasileiro para o uso adequado dos recursos naturais, tendo em vista a conservação do meio ambiente, e foi responsável pela capacitação de recursos humanos e sensibilização inicial da sociedade para as questões ambientais. A extinta SEMA, quando da criação do IBAMA em 1989, deu ainda início a projetos de Educação Ambiental voltados para a inserção da temática ambiental nos currículos escolares dos antigos 1º e 2º graus (BRASIL, 2005).

Em 1981 foi implantada a Lei 6.938 que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. De acordo com o artigo 2º, que dispõe sobre seus princípios, a EA deve ser incluída em todos os níveis de ensino, incluindo a educação da comunidade, objetivando a capacitá-la para a participação ativa na defesa do meio ambiente, evidenciando a capilaridade que se desejava imprimir a essa prática pedagógica (BRASIL, 2005).

Porém a instituição da PNMA na prática, não alterou muita coisa, pois a questão ambiental continuou sendo vista como algo ligado apenas às florestas, mares e animais ameaçados de extinção e a EA ancorada numa abordagem meramente ecológica das questões ambientais. Contudo, o parecer 819/85 do MEC reforçou a necessidade da inclusão de conteúdos ecológicos ao longo do processo de formação do ensino de 1º e 2º graus, integrados a todas as áreas do conhecimento de forma sistematizada e progressiva, com vistas a formação da consciência ecológica do futuro cidadão (DIAS, 1991).

Um marco bastante importante para a EA no Brasil foi a Constituição Federal de 1988, que estabeleceu, em seu inciso VI do artigo 225, a necessidade de promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente.

No ano de 1992, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992, o Ministério da Educação e Cultura (MEC) em reunião paralela realizou um workshop do qual resultou a Carta Brasileira para a Educação Ambiental, que reconhece a EA como um dos instrumentos mais importantes para viabilizar a sustentabilidade como estratégia de sobrevivência do planeta. Este documento recomenda que o MEC, em conjunto com as instituições de ensino superior, defina metas para a inserção articulada da dimensão ambiental nos currículos a fim de estabelecer um marco fundamental para implantar a EA no nível de ensino superior.

Outro marco importante para a Educação Ambiental no Brasil foi a instituição do Programa Nacional de Educação – PRONEA, em 1994, com o objetivo de capacitar os profissionais dos sistemas de educação formal e não-formal, supletivo e profissionalizante, em seus diversos níveis e modalidades. O PRONEA previu três componentes: Capacitação de Gestores e Educadores, Desenvolvimento de Ações Educativas e Desenvolvimento de Instrumentos e Metodologias, estabelecendo sete linhas de ação como parte da proposta de uma ação nacional, a ser desenvolvida diretamente, ou através dos Estados, que seriam incentivados a iniciar seus processos de elaboração de Programas Estaduais de Educação Ambiental. Entre essas linhas destaca-se a de Educação no Processo de Gestão Ambiental, que tem por finalidade subsidiar nas decisões e orientar quem as toma, nos setores público e privado, para que incorporem noções e princípios da boa gestão ambiental no exercício de suas atividades (BRASIL, 1998).

Estratégias de Educação Ambiental para a Gestão Ambiental

Educação Ambiental é um processo permanente, no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidade, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas presentes e futuros. (UNESCO, 1997). De acordo com a Lei nº 9.795/99:

“Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competência voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Segundo Silva; Martim (2001) a Educação Ambiental é um instrumento poderoso de que a sociedade dispõe no momento para resgatar valores capazes de induzir crianças e jovens a perceberem a natureza como um bem comum, a ser compartilhado com base no sentimento de solidariedade e responsabilidade.

Leff (2001) aponta a gestão ambiental como a maneira de gerir a utilização dos recursos naturais, com vistas a minimizar os impactos gerados pelo ser humano enquanto ser social. Uma vez que esses impactos gerados por ele se assentam sob três variáveis que estão inter-relacionadas e que são: a diversidade dos recursos extraídos do ambiente natural, a velocidade de extração dos recursos, que permitem ou não sua reposição e as formas variadas e distintas na disposição e tratamento dos resíduos produzidos.

Com base no exposto, percebe-se a necessidade da Gestão Ambiental incorporar a educação como instrumento dinamizador de mudanças comportamentais nas pessoas e instituições, despertando nelas a participação consciente na apresentação de sugestões e propostas para ações e permitindo a reavaliação contínua dos resultados alcançados.

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). Este cidadão tem no seu cotidiano, os indicativos concretos do que deve ser gestado enquanto perspectivas de mudanças locais.

Esses indicativos resultam no conjunto de medidas e estratégias que postas na prática garantem a sustentabilidade do desenvolvimento local. A Gestão Ambiental prima principalmente pelo desenvolvimento de uma visão integrada do meio ambiente com o contexto social. Fundamenta-se numa abordagem científica e analítica para diagnosticar, gerar dados e propor soluções que minimizem os impactos ambientais causados ao meio natural pelas atividades humanas (DIAS, 2006, p. 54).

Sendo assim, à luz de Brito e Câmara (1998), a incorporação de estratégias de educação ambiental para a gestão ambiental passa por um processo fundamental de democratização dos processos, ações e bases que permitam sua estruturação, visando o fortalecimento da busca do desenvolvimento sustentável.

A Gestão dos Resíduos

A gestão dos resíduos é um tema bastante complexo, que envolve inúmeros componentes e questões políticas abrangentes. Uma gestão adequada dos resíduos começa pela prevenção, visto que não se elimina aquilo que não foi produzido. Desta forma, a prevenção e a minimização dos resíduos deverão adquirir a máxima prioridade em qualquer plano de gestão dos resíduos (COMISSÃO EUROPEIA, 2000). Tal gestão quando desenvolvida por meio de serviços eficientes e participativos, atua como um elemento fundamental na capacidade de uma empresa ou instituição manter consideráveis índices de sustentabilidade.

Desenvolver e implantar um Programa de Gestão de Resíduos (PGR) é fundamental para qualquer organização que deseja maximizar as oportunidades e reduzir custos e riscos associados à gestão destes (FIRJAN, 2006). Aspectos institucionais relacionados à gestão de resíduos designam a necessidade da repartição de responsabilidades entre os agentes envolvidos que desempenharão tal gestão.

A implementação de um PGR é algo que exige, antes de tudo, mudanças de atitudes, e por isto, é uma atividade que traz resultados a médio e longo prazo, além de requerer realimentação contínua. Para isso, é necessário obedecer a uma escala de prioridades que estimule, a princípio, a prevenção, a minimização, o reaproveitamento, o tratamento e a disposição adequada dos resíduos. (TAVARES *et. al.* 2005). Uma vez implementado, o PGR terá atuação perene



II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental

dentro da unidade geradora de resíduo, sendo de bastante importância que o mesmo seja muito bem equacionado, discutido e assimilado por todos aqueles que serão os responsáveis pela sua manutenção e sucesso (JARDIM, 1997).

Para que um PGR seja capaz de aperfeiçoar as oportunidades vinculadas a correta gestão de resíduos e reduzir os riscos associados às atividades que o compõem, também seria importante que ele fosse fundamentado na teoria dos 3Rs, que classifica as formas de gestão de resíduos, priorizando a redução da geração na fonte, seguida dos outros dois R's: Reutilização e Reciclagem, podendo vir a ser o principal objetivo do PGR.

Sendo assim, com a gestão adequada dos resíduos, soluções preventivas e econômicas podem ser encontradas, permitindo que instituições de todo o país respeitem as obrigações de preservar a base ecológica do desenvolvimento sustentável, viabilizando uma vantajosa parceria que proporcione benefícios principalmente para o meio ambiente.

Histórico de atividades de caráter ambiental no IFPB

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – *Campus* João Pessoa, possui uma longa história, porém, não tão eficiente, de Programas e Projetos trabalhados com a temática ambiental. Desde o ano de 1972, com a inserção do Curso Técnico de Saneamento e com a criação da área de Meio Ambiente, em 1998, ações ligadas ao ensino, pesquisa e extensão, ganharam um destaque ao abordar questões do desenvolvimento sustentável e pela constante busca do bem-estar social juntamente com a atenção às questões de caráter ambiental. A partir destas épocas até os dias atuais podemos tomar como exemplo a criação e implantação do Programa de Monitoramento da Qualidade de Águas (PMA), onde já foram atendidos e emitidos mais de 2.000 laudos técnicos.

Pode-se citar também o Programa de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos do IFPB, o qual objetivava gerenciar os resíduos sólidos de forma articulada com ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, com critérios sanitários, ambientais e econômicos, para coletar, tratar e dispor dos resíduos da Instituição, evitando assim, riscos à saúde pública e ao meio ambiente, através de uma proteção individual e coletiva. Como ações desse Programa destacaram-se os Projetos: Monitoramento e compostagem e o da coleta seletiva, ambos gestados pela coordenação de Projetos, Pesquisa e Extensão do IFPB, campus João Pessoa em 2007 e 2008.

Lamenta-se, por vez, que estes e outros Programas e Projetos que abordam esta temática tão importante e essencial para a garantia da sadia qualidade de vida e a sustentabilidade institucional, não tenham sido duradouros. Porém, independente de quais tenham sido as causas ou fatores para a não continuidade dos mesmos, propõe-se, com este trabalho, a implantação de Estratégias de Educação Ambiental para a Gestão dos Resíduos gerados no IFPB – *Campus* João Pessoa.

METODOLOGIA

A metodologia para o desenvolvimento deste Projeto é quali-quantitativa e de caráter exploratório. Consiste inicialmente, em um embasamento teórico adquirido por meio de pesquisas bibliográficas a respeito da temática em estudo, que corresponde à geração de Resíduos através de atividades humanas em micro contextos atendendo universos institucionais. Em seguida, para análise qualitativa, far-se-á a classificação dos resíduos gerados na Instituição em cada setor a fim de identificar qual tipo de resíduo é produzido, tomando como base as Resoluções CONAMA que abordam a temática pertinente. Também ocorrerão momentos participativos durante a realização de oficinas envolvendo os atores institucionais contemplados na etapa anterior.

Posteriormente, serão aplicados questionários e entrevistas com representantes da Instituição envolvidos no Projeto, com o intuito de avaliar a percepção ambiental dos mesmos, para desta forma, realizar palestras educativas e informativas pautadas em Estratégias de Educação Ambiental, objetivando a divulgação do Projeto a fim de garantir que o público participante saiba da existência deste trabalho integrado de gestão de resíduos para que os mesmos se conscientizem, sentindo-se responsáveis pela concretização deste Projeto, a partir do seu reconhecimento como agente participativo.

A etapa seguinte consistirá na realização de oficinas com os técnicos administrativos, docentes e terceirizados, a fim de informar e conscientizar sobre a necessidade de mitigar os impactos ambientais gerados pelas atividades humanas.

Esta atividade será focada no reaproveitamento dos resíduos recicláveis que permitam, através do desenvolvimento de práticas ambientalmente corretas, a confecção de diversos produtos e objetos.

Vale salientar que os Resíduos de Saúde e Químico merecem uma atenção mais intensa em relação a sua destinação adequada, por apresentar alto nível de periculosidade e risco à saúde humana e ao meio ambiente.

É interessante ressaltar, que é de fundamental importância apresentar e socializar os resultados para todos os envolvidos do Programa, de forma que os mesmos possam perceber as mudanças e benefícios provocados por suas ações e, por fim, garantir a implantação de estratégias de educação ambiental para a Gestão dos Resíduos gerados no IFPB- *Campus* João Pessoa visando a institucionalização do Programa de Gestão Ambiental do IFPB, o qual estará ancorado nos resultados apresentados por esta proposta e outras que se encontram em processo de elaboração.

RESULTADOS ESPERADOS

Com a presente proposta de implantação do programa de gestão de resíduos gerados no IFPB – *Campus* João Pessoa, espera-se o desenvolvimento da gestão ambiental em nível institucional, a conscientização de toda a comunidade do IFPB, a proposição de alternativas econômicas aos prestadores de serviços do Instituto, a instrumentalização dos prestadores de serviços para a criação de empreendimentos solidários, o oferecimento de subsídio à criação do Plano de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil para as eventuais obras e construções que venham a ocorrer na instituição, contribuindo assim, para a efetiva gestão dos resíduos no IFPB – *Campus* João Pessoa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, percebe-se que a gestão dos resíduos é um componente chave na capacidade de uma empresa ou instituição manter consideráveis índices de sustentabilidade. Cada vez mais as empresas e instituições são estimuladas a melhorar a sua eficiência ambiental, e uma maneira de fazer isso é através da gestão de resíduos, que deve ser desenvolvida por meio de serviços eficientes e participativos. A partir de um enfoque eminentemente prático, a gestão de resíduos aborda os temas mais relevantes vinculados a mesma, desenvolvendo e oferecendo alternativas de gestão sustentável, ressaltando técnicas de caráter preventivo e corretivo, com o intuito de assegurar e fortalecer uma eficiente proteção ambiental tendo em vista a promoção do tão desejado desenvolvimento sustentável.

Vale salientar que, um aspecto muito importante a ser considerado é a responsabilidade das instituições como formadoras de profissionais instruídos e qualificados. É de fundamental importância despertar a atenção dos docentes, discentes e servidores da Instituição para esta questão e lhes fornecer ferramentas que permitam exercer suas atividades profissionais de maneira a contribuir para a formação de cidadãos comprometidos com a sustentabilidade do planeta, assumindo a responsabilidade de geradores de resíduos. Só assim pode-se lutar pela concretização de uma política institucional de gestão sustentável e pela formação de cidadãos consumidores conscientes.

Por esta razão, a implantação do Programa de Gestão de Resíduos focado em Estratégias de Educação Ambiental no IFPB - *Campus* João Pessoa, se desenvolvido de maneira eficiente, nos colocará no caminho rumo ao desenvolvimento sustentável e, ainda, servirá como modelo para outras instituições que desejam trilhar o mesmo caminho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. *Política Nacional do Meio Ambiente. Lei nº 6938*, de 31 de Agosto de 1981
2. BRITO F. A.; CÂMARA, J. B. D. **Democratização e Gestão Ambiental: em busca do desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.
3. LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.
4. TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L. 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.