



36 - GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS RECICLÁVEIS NO AMBIENTE ACADÊMICO: A IMPLANTAÇÃO DA COLETA SELETIVA DE LIXO NA UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ - UEPA

Denise Cristina Torres da Costa⁽¹⁾

Agrônoma pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA). Especialista em Botânica pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Mestra em Biologia Vegetal Tropical, com ênfase em Florística pela Universidade Federal Rural da Amazônia. Professora Auxiliar I da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Jime Rodrigues Ribeiro

Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Estudante do Curso Técnico em Geodésia e Cartografia do Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará (CEFET-PA). Estagiária Voluntária do Laboratório de Educação Ambiental (LEA) do Centro de Ciências Naturais e Tecnologia (CCNT-UEPA).

Renato Rocha Salgado

Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Assessor de Recursos Humanos da Empresa Júnior de Engenharia Ambiental (Ambiental Jr).

Diego Henrique Costa Pereira

Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental na Universidade do Estado do Pará (UEPA). Estagiário do Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária: Amazônia Oriental (EMBRAPA).

Thallyta Manuela Rosário da Silva

Estudante de Graduação do Curso de Engenharia Ambiental na Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Endereço⁽¹⁾: Travessa Angustura, nº 3554 - Marco - Belém - Pará - CEP: 66040-000 - Brasil - Tel: +55 (91) 32763183 - e-mail: d_torres@superig.com.br

RESUMO

A produção e o conseqüente descarte dos resíduos dos bens-duráveis acarreta em diversos fatores que atingem várias esferas, como a ambiental, educacional, econômica e social. O aumento da demanda de produção acarreta na intensificação dos impactos de um dos maiores problemas enfrentados nos dias atuais, a geração de resíduos sólidos, que tende a se tornar o estopim do caos ambiental juntamente com as mudanças climáticas. Os programas referentes à coleta e tratamento de material reciclável têm se mostrado de fundamental importância tanto para a população quanto ao poder público. Além de preservar e recuperar o meio ambiente, com o recolhimento e destinação final adequada do lixo da cidade, a conscientização sobre a importância da coleta seletiva e da reciclagem gera empregos, mantém a cidade mais limpa e estimula a cidadania, visto que pessoas passam a se preocupar com a separação do lixo produzido, resultando em um benefício geral.

Portanto, este trabalho tem por objetivo realizar a implantação da coleta seletiva no centro de ciências naturais e tecnologia da Universidade do Estado do Pará, diagnosticando, minimizando a geração e evitando o desperdício ao debater a problemática dos resíduos sólidos fortalecendo a consciência ambiental através da educação ambiental, a preservação de recursos naturais através da adoção da política dos 3 R's e a inclusão social, através do fortalecimento das cooperativas de catadores, numa espécie de projeto piloto. Pretende-se, contudo a expansão futura para os outros campus da Instituição.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Resíduos Sólidos, Universidade, Cooperativa de Catadores, Educação Ambiental.

INTRODUÇÃO

A concepção deste projeto surgiu dentro da disciplina “Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável” ministrada no primeiro semestre de 2008 para os alunos do segundo ano do Curso de Engenharia Ambiental. Inserida no conteúdo programático de Educação Ambiental, a prática pedagógica ora proposta é resultado de idéias amplamente debatidas em sala de aula e decididas democraticamente. Por unanimidade, a problemática dos resíduos sólidos foi agraciada para ser alvo do Projeto de Extensão da Turma em questão.



De acordo com o Censo Demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2000, 81% da população brasileira concentra-se em áreas urbanas, ocasionando um crescente aumento do volume de lixo produzido, mostrando assim a importância que deve ser dada à coleta seletiva de lixo em áreas urbanas, como instrumento de minimização dos impactos gerados pelos resíduos sólidos assim como do aproveitamento racional dos recursos naturais. Além disso, vem ocorrendo também o acréscimo do consumo per capita da população, em particular, o crescimento de bens de alimentação com embalagens descartáveis, a significativa substituição de embalagens retornáveis por descartáveis, entre outros motivos.

Muitas análises já foram feitas sobre a problemática dos resíduos sólidos. Dentre elas, EIGENHEER (2003) cita que nas metrópoles brasileiras é possível identificar uma série de problemas relacionados ao tratamento do lixo, começando pela geração excessiva, passando pelo mau acondicionamento e finalizando na disposição final, que na maioria dos municípios, se dá através de um lixão a céu aberto.

Tão logo conhecidos os problemas de base sobre a questão faz-se necessário identificar os tipos de resíduos gerados e que se classificam geralmente em: resíduos domésticos, hospitalares, industriais e restos de construções. Quando esses resíduos chegam aos lixões, diversos impactos ambientais podem propiciar, como a contaminação das águas ao redor do lixão por chorume, a emissão de gases poluentes como o metano que contribui para o efeito estufa e a poluição dos solos, que acabam se tornando inaptos para o cultivo de alimentos (DOMINI, 2000).

Visando uma alternativa para desenvolver a temática dos resíduos sólidos e disseminar meios de se amenizar o problema criou-se uma política de redução- reutilização- reciclagem dos resíduos que, em tese, seria difundido igualmente em seus três pontos, porém apenas os dois últimos têm sido mais realizados, ainda que em pequenas parcelas. Os benefícios de se trabalhar a reciclagem (que é embasada na NBR 10004) é incentivado pelo estado do Pará através da Lei nº. 6918/2006 que estimula o uso de materiais reciclados. As vantagens em se reciclar o lixo não são apenas ambientais, elas extrapolam e acabam se tornando sociais. Segundo a Associação de Empresas Brasileiras de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2007) o Brasil deixa de gerar 12 milhões de reais que seriam oriundos da reciclagem, grande parte deste dinheiro iria para as mãos das cooperativas que agiriam como agentes sociais, resgatando as pessoas ditas excluídas da sociedade.

A efetivação de uma reciclagem rentável e eficaz necessita de uma componente chave, a coleta seletiva, a qual é responsável pela separação dos resíduos por classes, segundo a Resolução nº. 275/2001 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Esta segregação dos resíduos além de dar a destinação adequada a cada tipo de resíduo facilita o trabalho dos catadores das cooperativas. Para esta logística funcionar na prática, segundo PORTILHO (1998), é necessário que “a relação dos corpos separadores de resíduos, locais onde existe o processo de separação do lixo, com os agentes colhedores (garis e catadores) precisa ser de caráter dinâmico e respeitoso”. O bom relacionamento com as pessoas envolvidas faz com que todas as esferas do processo se interliguem aumentando a chance de possibilidades de sucesso.

Segundo a ABRELPE (2007), a capital paraense está dentro dos 92% das cidades do norte que não contém nenhum tipo de tratamento adequando ao lixo, não há uma política de redução, o acondicionamento é inadequado e a destinação final acaba sendo um lixão a céu aberto (lixão da Aurá), sendo que a quantidade de lixo destinado para lá poderia ser bem menor se existisse um processo forte de reciclagem e coleta seletiva.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada durante as etapas de gênese até a fase atual do projeto são embasadas na pesquisa, isto é, na discussão das técnicas e conceitos relacionados ao tema de resíduos sólidos e coleta seletiva. Nesse sentido, pesquisa-se no próprio local gerador dos resíduos sólidos quais são as ações e práticas mais viáveis, sem desconsiderar, também, a discussão, a experiência e a reflexão junto a todos os agentes envolvidos, que vão desde os alunos até os funcionários.

Assim, visando a conscientização acadêmica e da comunidade em geral o projeto de implantação de coleta seletiva a partir de etapas já realizadas, em andamento e a serem realizadas, descritas a seguir:

ETAPAS REALIZADAS

A fim de se diagnosticar o grau de conhecimento e a receptividade da comunidade da UEPA à coleta seletiva de lixo foi efetuada entrevista estruturada via questionário quali-quantitativo aplicado junto aos vários atores do Centro (alunos, professores e funcionários). Foram entrevistadas um total de 50 pessoas, sendo 8



professores, 9 servidores e 33 alunos. Entre os professores e alunos escolhidos buscou-se dividir equitativamente o mesmo número de entrevistados entre os quatro cursos do Campus. E entre os servidores selecionou-se para a entrevista um representante de cada setor da esfera administrativa. Os dados foram organizados para ser apresentada à comunidade acadêmica. O contato com a Cooperativa de Reciclagem da Terra Firme (CONCAVES) foi estabelecido através de visita técnica da equipe que objetivou estabelecer possibilidades de parcerias futuras para a doação de resíduos recicláveis.

A turma de Engenharia Ambiental que integra a equipe pesquisou e confeccionou inúmeros objetos com sucata a fim de promover a aproximação com o conceito de reaproveitamento e buscar a capacitação para o repasse em atividades futuras de Educação Ambiental do Projeto. Entre os materiais e objetos trabalhados podem ser citados: pufs e vassouras de garrafa pet, arte em objetos com revestimento de filtro de coar café e objetos de jornal trançado (FIGURA 1 e 2).



Figura 1 e 2: Confeção de objetos com material reciclável.

Com a intenção de promover a apresentação do Projeto e realizar sua primeira ação de educação ambiental foi promovido no dia 05/06/2008 (Dia Mundial do Meio Ambiente) no Auditório do Campus CCNT/UEPA o Evento “Repensando o lixo e reciclando idéias no CCNT”. A ocasião foi oportuna para criar fórum de atenção e agregar esforços comuns em torno da gestão dos resíduos sólidos neste espaço acadêmico. A programação contou com: Palestra de apresentação do Projeto pela coordenação do próprio; Palestra sob a temática “A problemática dos resíduos sólidos e a importância da coleta seletiva” efetuada por acadêmicos de Engenharia Ambiental 2007; Exibição do vídeo “Estudo de caso da Comunidade Pedra sobre Pedra na atuação de coleta para reciclagem de lixo” (TV Cultura); Apresentação da Cooperativa de reciclagem da Terra Firme (CONCAVES); Apresentação do representante da SEGOV (Secretaria de Governo), integrante da Comissão de Resíduos Sólidos do Estado; Apresentação dos resultados do diagnóstico qualitativo (questionários) do Projeto pelos alunos de Eng. Ambiental 2007; Apresentação do Projeto “Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do CCNT” - Empresa Júnior de Engenharia Ambiental; Exposição de objetos com sucata produzidos pelos acadêmicos; Performances teatrais, entre os intervalos, realizadas pelos “lixinhos ambientais”, alunos de Engenharia Ambiental 2007 que interpretaram palhaços mascotes do Projeto, estilizando as lixeiras da coleta seletiva (FIGURA 3).



Figura 3: “Lixinhos Ambientais”, performance teatral dos alunos do projeto, visitando e convidando a comunidade acadêmica a participar do evento.

O Projeto teve a oportunidade de fazer sua divulgação com stand no Evento “Cidadania e Coleta Seletiva”, que foi organizado pela Secretaria de Governo (SEGOV) na UFRA, no dia 07/06.

RESULTADOS DA PRIMEIRA ETAPA



A análise dos resultados do questionário aplicado aos usuários do CCNT gerou dados importantes sobre a aceitação da coleta seletiva e o interesse das pessoas em contribuir com esta causa. De acordo com os resultados, apenas 30% dos usuários contribuem para manter o centro limpo e apenas 53% acha que a coleta seletiva funcionará de verdade. Esses dois resultados são apenas dois exemplos da pesquisa que, após ser analisada reforça a idéia de que é extremamente necessária a realização de ações de educação ambiental. Com isso, a realização do Evento foi oportuna para criar fórum de atenção, agregar esforços comuns, debater e esclarecer a questão dos resíduos sólidos neste espaço acadêmico. Foram pesquisados e confeccionados inúmeros objetos com sucata a fim de promoverem a aproximação com o conceito de reaproveitamento, a capacitação da equipe e seu posterior repasse em atividades futuras de Educação Ambiental dentro e fora do ambiente acadêmico em questão.

ETAPAS EM ANDAMENTO

A fim de agilizar o processo de segregação de papel para reciclagem está sendo preparada uma alternativa artesanal. Caixas de papelão estão sendo coletadas em Supermercados e estão sendo encapadas com jornal e, serão dispostas nas salas de aula e de trabalho do Campus para a imediata coleta seletiva de papel e destinação à Cooperativa de Reciclagem contactada.

Está sendo providenciada a capacitação da equipe responsável pela limpeza do Centro, organizada pela equipe do Projeto para que funcionários sejam esclarecidos quanto ao objetivo, importância e trâmites operacionais modificados para o novo processo de coleta, transporte, estocagem e doação.

ETAPAS A SEREM REALIZADAS

Diagnóstico

Diagnóstico qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos recicláveis (papel, plástico, metal e vidro) acompanhado do mapeamento dos espaços físicos do Campus.

Lixeiros via reutilização

Contatos com Empresas madeireiras da grande Belém com o objetivo de estabelecimento de parceria para: a reutilização de seus resíduos de madeira e/ou a reutilização de tambores de armazenamento de verniz, que seriam descartados, como alternativas para a confecção dos recipientes de acondicionamento do lixo. Análise dos resíduos madeireiros disponíveis, mediante contato efetuado na etapa anterior, e preparação da arte gráfica dos diferentes recipientes para acondicionamento que possam atender as diferentes necessidades de alocação de resíduos com a conseqüente confecção dos recipientes.

Planejamento da Coleta Seletiva

Redimensionamento da coleta convencional e programação e da nova rotina, da logística e dos locais de estocagem dos resíduos a serem doados e/ou a serem reciclados no próprio Campus.

Contatos

Será firmado Contato com Cooperativa(s) de Reciclagem para programar a frequência de coleta dos resíduos para reciclagem. Contato com Prefeitura, SESAN, Comissão de Resíduos Sólidos do Estado ou qualquer instituição pública pertinente a fim de viabilizar a doação de containeres de 1.000 litros. Contato com a Secretaria de Governo do Estado do Pará (SEGOV) buscando formalizar a adesão da UEPA ao Programa de Coleta Seletiva do Estado do Pará e adquirir o kit do Programa que inclui, entre outras coisas, canecas e copos para os servidores da Instituição a fim de reduzir o consumo de descartáveis no ambiente de trabalho.

Oficinas

Serão programadas oficinas para treinamento da equipe do Projeto, com apoio de consultor externo, que servirá como um núcleo multiplicador a fim de repassar posteriormente aos usuários do Centro mini-cursos que versarão sobre reciclagem de papel e reutilização de sucata para fabricação jogos, maquetes e objetos.

Educação Ambiental



Elaboração de Programação Visual Informativa da implantação da Coleta Seletiva de Lixo e/ou de materiais de divulgação, que serão feitos através de banners, cartilhas, folhetos informativos, folderes, placas sinalizadoras etc. Execução de programações para atingir os diferentes públicos do Campus, em diversos momentos e linguagens através de oficinas de reutilização e reciclagem, gincanas, palestras e atividades lúdicas. Realização de atividades contínuas de informação e sensibilização devendo, constantemente e criativamente, estarem sendo aplicadas em prol do sucesso do Programa de coleta seletiva, divulgando notas em boletins internos, palestras gincanas, reuniões.

Monitoramento

Organização e treinamento de uma comissão administrativa de resíduos sólidos do Campus que será responsável pelo monitoramento do sistema (acompanhamento e gerenciamento de coleta, do armazenamento, doação dos materiais). Retroalimentação e avaliações anuais do sistema de coleta seletiva pela equipe do Projeto juntamente com a Comissão formada redefinindo estratégias, objetivos e metas. Levantamento anual das quantidades coletadas, até por tipo de material se possível, objetivando o balanço de andamento e resultados do programa. E é fundamental que sejam divulgados.

OBS: Em todas as etapas do Projeto está inclusa a atividade de pesquisa bibliográfica, referente aos conteúdos de Resíduos Sólidos, reciclagem e educação ambiental.

CONCLUSÃO

A coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos são uma solução indispensável para a problemática mundial atual, por permitir a redução do volume de lixo para disposição final em aterros das grandes cidades, como no caso de Belém. Os ganhos oriundos da redução na geração de resíduos sólidos são inúmeros, como, diminuição do uso dos recursos naturais essenciais no dia-a-dia da vida da população, o aumento do tempo de vida útil do aterro sanitário, melhor qualidade do ambiente ao redor dos lixões, melhoria da saúde pública e ganhos sociais e educacionais que transformam a sociedade de forma concreta.

A esfera social também recebe alguns benefícios, como, a geração de empregos diretos, a possibilidade de união e organização da força trabalhista mais desprestigiada e marginalizada (cooperativas de catadores) que aos poucos vem ganhando respeito, a mobilização comunitária para o exercício da cidadania. Ao mesmo tempo aparecem oportunidades alternativas para preservar a natureza, isso faz com que a mentalidade ambiental se estabeleça dentro da cabeça de cada cidadão fazendo com que todos se sintam mais responsáveis pelos resíduos que geram.

Portanto tratar a questão dos resíduos ou “lixo”, como é comumente chamado, deve ser tratada como uma questão de necessidade básica para a melhoria da qualidade ambiental de uma cidade e conseqüentemente, para a melhoria da qualidade de vida da população que necessita urgentemente mudar sua atitude perante o meio ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – Censo 2000 .
2. BIDONE, F. A. R. (Coord.). Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: reciclagem e disposição final. Rio de Janeiro: RIMA, 2001. 240 p.
3. EIGENHEER, Emílio Maciel. Lixo e Vanitas: Considerações de um Observador de resíduos. Niterói: EdUFF, 2003.
4. DIAS, G. F. Educação ambiental: princípios e praticas. 8 ed. São Paulo: Gaia, 2003.
5. PORTILHO, Maria de Fátima Ferreira. Profissionais do lixo: um estudo sobre as representações sociais de engenheiros, garis e catadores. Dissertação de mestrado. Programa EICOS, UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.
6. Decreto lei nº 801/08 de 15 de Fevereiro. Diário Oficial do Estado do Pará. 46/08
7. SIQUEIRA, J. S. Educação Ambiental x Política. Rio Grande do Sul: Marinha, 2006.