



## Contribuições da Extensão Universitária na Educação Ambiental para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos na UFCG - *Campus Pombal*

*Contributions of the University Extension in Environmental Education for the Management of Solid Waste in the UFCG - Campus Pombal*

### Resumo

Este artigo relata o projeto de extensão realizado por meio da educação ambiental, cujo objetivo foi incentivar uma mudança de pensamento e comportamento, de modo a promover atitudes sustentáveis acerca da problemática da geração e destinação, ambientalmente adequada, dos resíduos sólidos gerados por alunos do primeiro período de graduação da Universidade Federal de Campina Grande - *Campus de Pombal*. O projeto envolveu 16 (dezesseis) turmas de alunos ingressantes dos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil e Engenharia de Alimentos do CCTA/UFCG *Campus Pombal*, correspondendo a 378 (trezentos e setenta e oito) discentes que assistiram às palestras sobre “Gerenciamento de Resíduos Sólidos” e responderam aos questionários compostos por 20 (vinte) perguntas. A execução do projeto, em suas duas vigências, foi fundamental para aproximar a comunidade acadêmica da realidade no que se refere à problemática vivida acerca da questão do gerenciamento de resíduos sólidos.

Palavras-Chave: Sustentabilidade; Reciclagem; Questionários; Engenharia.

Luiz Gualberto de Andrade Sobrinho\*  
Amanda Nogueira Medeiros  
Olávio Rocha Neto  
Iris Rebeca Dantas Leite  
José Ludemário da Silva Medeiros  
Jesus Carlos Tiburtino Brasil  
Elisângela Maria da Silva

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG)

\*E-mail: luiz.gualberto@gmail.com

*Abstract*

*The article reports the Extension Project carried out, through environmental education, that aimed to encourage a change of thought and behavior in order to promote sustainable attitudes about the problem of generation and environmentally adequate disposal of solid waste generated by students of the first graduation period Of the Federal University of Campina Grande - Campus of Pombal. The project involved 16 (sixteen) classes of incoming students from the Agronomy, Environmental Engineering, Civil Engineering and Food Engineering courses of the CCTA/UFCG Pombal Campus, corresponding to 378 (three hundred and seventy-eight) students who attended the lectures on "Solid Waste Management" and answered the questionnaires consisting of 20 (twenty) questions. The execution of the project, in its two years, was fundamental to bring the academic community closer to the reality of the problems involved in the issue of solid waste management.*

*Keywords: Sustainability; Recycling; Questionnaires; Engineering.*

**INTRODUÇÃO**

As consequências da postura diante do consumo e de exploração no meio ambiente são desastrosas à medida que o ser antrópico desafia os limites do planeta, alterando a sua relação com o meio em que vive, e utilizando a tecnologia como instrumento de busca para as soluções dos problemas de escassez. Além deste fato, os estímulos da sociedade capitalista para o consumo geram o desconhecimento dos limites das ações praticadas pelo homem e resultam na falta de punição dos indivíduos com relação aos atos que interferem na qualidade ambiental. Atualmente na sociedade, quanto mais se produz, mais as pessoas necessitam adquirir [1].

Desta forma, a educação ambiental, num contexto de permanente degradação ambiental, surge como importante instrumento de sensibilização na busca por mudanças nas práticas sociais relacionadas ao meio ambiente. A questão ambiental engloba diversos atores, que potencializam o engajamento de diversos sistemas de aprendizado em um contexto de interdisciplinaridade. Nesta visão, o conhecimento adquirido deve abranger as inter-relações do meio social com o natural, numa perspectiva de priorizar o novo modelo de desenvolvimento, com destaque na sustentabilidade socioambiental [2].

A informação tem um papel cada dia mais importante na vida da sociedade nos dias atuais. De um modo geral, as multimídias, a educação e a internet representam os canais que possibilitam a motivação e a sensibilização das pessoas para que haja uma transformação na sua forma de participação na defesa e na manutenção da qualidade de vida. Tendo em vista isso, é possível observar, de forma evidente, que a educação ambiental assume um papel transformador cada vez mais forte, no qual a responsabilidade dos indivíduos se torna um dos objetivos principais na promoção do novo modelo de desenvolvimento sustentável [2].

Essa procura pela Educação Ambiental, não só em virtude dos aspectos legais, mas também dos problemas ambientais vivenciados pela sociedade, evidencia a necessidade de se formarem profissionais aptos a trabalhar com essa nova dimensão [3], tendo o considerável papel de estimular a conscientização da necessária integração do ser antrópico com o meio ambiente.

Não há como negar que os resíduos sólidos se constituem um dos maiores problemas socioambientais da atualidade. O gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, mesmo em se tratando de um serviço de responsabilidade direta das administrações municipais, apresenta um quadro preocupante, considerando-se que os lixões ainda existem ativos pelo Nordeste brasileiro.

Este fato tem se constituído um obstáculo delicado para que as instituições educacionais incorporem os saberes e as práticas relacionadas com a Educação Ambiental à formação de recursos humanos, de modo que os profissionais formados adquiram capacidade de compreender e resolver os problemas socioambientais atuais [4].

Para a aplicação da gestão integrada de resíduos sólidos [5], é importante se definir ações, estratégias e procedimentos que busquem o desenvolvimento sustentável. E isto poderá ocorrer através do incentivo ao consumo responsável, da diminuição

da geração de resíduos e da promoção do trabalho. Esses procedimentos devem estar inseridos em princípios que se direcionem para um gerenciamento adequado, com a participação dos vários segmentos sociais de maneira articulada.

São vários os impactos ambientais, sociais e econômicos decorrentes da crescente geração e destinação/disposição final dos resíduos sólidos, a exemplo da degradação do solo, contaminação dos corpos hídricos (superficiais e subterrâneos), poluição do ar, poluição visual e, ainda, a proliferação de macro e micro vetores de importância sanitária.

Em se tratando de geração de resíduos, faculdades e universidades podem ser comparadas com pequenos núcleos urbanos, uma vez que envolvem diversas atividades de ensino, pesquisa, extensão e atividades referentes à sua operação, como restaurantes e locais de convivência. Estes aspectos indicam que as Instituições de Ensino Superior – IES – devem combater os impactos ambientais gerados para servirem de exemplo no cumprimento da legislação, saindo do campo teórico para a prática [6].

Sabe-se que as universidades desempenham um importante papel no campo econômico, tecnológico e social. Elas formam profissionais para atuar em diversas áreas do conhecimento, produzem saber e o aplica na solução de problemas sociais. Tendo como ponto de partida tais referências, pode-se destacar que estas instituições de ensino representam um local que deve exercer um papel unificador e de exemplo de práticas que visem a ética e o cuidado com o ser humano, e que não podem negligenciar questões ambientais, visto que estas instituições devem ser exemplo para a sociedade.

O presente artigo trata de um relato de experiência do projeto de extensão intitulado “Educação Ambiental como ferramenta para o gerenciamento de resíduos sólidos para os novos alunos dos cursos de graduação da UFCG – Campus Pombal” [7]. Cujo objetivo é apresentar os resultados dos questionários e demais contribuições deste projeto, considerando os dois anos de sua vigência (2015-2016). O público alvo foi constituído pelos alunos ingressantes na UFCG/CCTA Campus de Pombal-PB nos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil e Engenharia de Alimentos. Para atender aos objetivos propostos foram realizadas palestras, bem como a implantação de depósitos para a deposição dos resíduos sólidos passíveis de reciclagem produzidos no *Campus* que posteriormente foram encaminhados para reciclagem.

## METODOLOGIA

Inicialmente foram realizados encontros semanais do coordenador com os membros da equipe para discussão de publicações, manuais e artigos científicos que abordassem o tema do projeto, a fim de adquirir e fortalecer o conhecimento necessário para a elaboração e aplicação das palestras, questionários e, ainda, traçar o cronograma e as metas para a realização do projeto.

A ação foi executada em 16 (dezesesseis) turmas de alunos ingressantes dos cursos de Agronomia, Engenharia Ambiental, Engenharia Civil e Engenharia de Alimentos no Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - CCTA, onde 378 (trezen-

tos e setenta e oito) alunos assistiram as palestras sobre “Gerenciamento de resíduos sólidos” e responderam aos questionários sobre o seu cotidiano quanto ao manejo de resíduos, sendo 174 (cento e setenta e quatro) alunos durante a primeira vigência do projeto (períodos 2015.1 e 2015.2) e 204 (duzentos e quatro) na segunda vigência do projeto (períodos 2016.1 e 2016.2).

Como parte do projeto houve, ainda, a instalação de um depósito para materiais recicláveis próximo à entrada da Universidade. Nesta etapa, realizou-se um trabalho de divulgação para que a comunidade passasse a trazer seus resíduos sólidos secos para serem acondicionados, além de um depósito para óleo de cozinha usado que, em seguida, seriam encaminhados para reutilização e/ou reciclagem.

A sequência metodológica empregada foi, então: apresentação da equipe do projeto aos alunos ingressantes na UFCG – *Campus* Pombal – PB; aplicação dos questionários para verificação dos conhecimentos sobre manejo de resíduos sólidos e hábitos cotidianos dos entrevistados; apresentação da palestra sobre Gerenciamento de resíduos sólidos e posterior interação com os alunos para esclarecimento de questionamentos.

As palestras abordaram temas como: introdução sobre resíduos sólidos; informações e curiosidades sobre o tema; explanação sobre o indicador de sustentabilidade Pegada Ecológica; instruções sobre separação dos materiais para coleta seletiva e reciclagem; definição do processo de compostagem para resíduos orgânicos; tempo de decomposição dos materiais no meio ambiente; tipos de disposição dos resíduos: lixão, aterro controlado, aterro sanitário e incineração; noção de logística reversa; sustentabilidade; Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) e seus principais Instrumentos; Divulgação da coleta de materiais recicláveis e óleo de cozinha no *Campus*, bem como o incentivo à contribuição de toda a comunidade acadêmica.

## RESULTADOS

O projeto colaborou, de forma significativa, na ampliação da discussão sobre a importância da contribuição de todos na Educação Ambiental a respeito do manejo de resíduos por meio das palestras das quais participaram 378 (trezentos e setenta e oito) alunos do primeiro período de graduação dos cursos já referidos.

Sobre o que foi coletado nos depósitos, tanto no de resíduos secos recicláveis (Figura 1) como no recipiente de óleo de cozinha usado (Figura 2), notou-se que inicialmente houve pouca participação da comunidade acadêmica. Mas, posteriormente, com um trabalho maior de divulgação, esse processo passou a ser efetivado com maior contribuição. O primeiro encaminhamento de óleo de cozinha ocorreu cerca de 15 dias após a implantação do ponto de coleta. Nessa etapa, foram coletados e encaminhados para a reciclagem aproximadamente 12 litros, cuja doação teve como público beneficiado as cooperativas de catadores.

No que se refere ao contêiner de resíduos secos, verificou-se uma maior deposição de materiais como: garrafas PET, papel, papelão e recipientes de vidro e de plástico.

Com relação às apresentações das palestras (Figuras 3 e 4), observou-se efe-

Figura 1. Depósito para materiais recicláveis secos.

Fonte: Autores (2015)



tiva atenção e participação dos alunos, tanto com questionamentos como também com depoimentos sobre seu cotidiano quanto ao manejo de resíduos sólidos.

Observaram-se, assim, impactos positivos na comunidade acadêmica, pois ao final das apresentações era feita divulgação dos depósitos e os alunos se comprometiam a compartilhar com os demais a fim de ampliar a participação no projeto, outros parabenizavam a iniciativa e demonstravam o seu interesse em colaborar

Figura 2. Depósito para coleta de óleo de cozinha usado.

Fonte: Autores (2016)



com a iniciativa.

Para coleta de dados foi desenvolvido um questionário estruturado composto por 20 (vinte) perguntas, aplicado aos alunos presentes nas palestras. Os resultados destes questionários são apresentados a seguir.

Com relação à quantidade de moradores da casa dos alunos entrevistados, verificou-se uma variação de 1 (uma) a até 15 (quinze) pessoas. Percebeu-se o predomínio, 34%, de 4 (quatro) moradores por residência, seguido por 3 (três) moradores, correspondentes a 25%.

Quando questionados sobre a separação ou reutilização dos resíduos da sua residência, 74% dos entrevistados afirmaram não fazer; enquanto apenas 26% decla-



Figura 3. Apresentação das palestras.

Fonte: Autores (2016)

raram praticar a ação sustentável de separação ou reuso dos seus resíduos.

No que se refere à informação se todos os moradores da residência colaboram na separação dos resíduos recicláveis dos não-recicláveis, a maioria de 83% afirmou que “Não”, enquanto apenas 17% informaram que “Sim”. Isso torna perceptível o quanto é importante trabalhar para que haja promoção da sensibilidade das pessoas, de modo que elas possam se tornar futuras colaboradoras, não só na tarefa de separação



Figura 4. Apresentação das palestras.

Fonte: Autores (2016)

dos resíduos mas em todas as demais atitudes de sustentabilidade.

Quanto à natureza do lixo doméstico, 43,7% dos entrevistados disseram ser de maioria orgânica, 43,7% inorgânica, enquanto 12,7% “não souberam” distinguir. Observou-se que a maioria dos entrevistados, 90%, ainda não separam seus resíduos para a reciclagem em seu município. No entanto, apenas 10% declararam realizar essa tarefa.

Quanto ao reaproveitamento de materiais como vidros, sacolas de supermercado, latas de leite etc., a maioria dos alunos, 84% disse aproveitar, entretanto, 16% não reaproveitam. Sobre os dispositivos utilizados para transferência de resíduos sólidos para a via pública, 61,1% utilizam sacolas plásticas de supermercados, 17,5% saco próprio para resíduos, 7,7% balde plástico e 9% marcaram mais de uma opção.

Quando questionados sobre o local em que estocam os resíduos domésticos após serem recolhidos dos vários cômodos do domicílio, mais da metade dos entrevistados, 54%, afirmaram estocar “Na frente de casa”, 29% No quintal, 7% disseram “Não ter lugar certo” e 10% em outro lugar. Sobre consumir produtos que agridam em menores proporções o meio ambiente, 66% dos alunos relataram não ter essa preocupação, enquanto 34% se preocupam em escolher produtos menos agressores ao meio ambiente quando vão às compras.

Quando indagados sobre a separação correta dos resíduos para a reciclagem, 74% alegaram saber separar corretamente. Já 26% dos alunos entrevistados afirmaram não saber separar corretamente seus resíduos para a reciclagem. Nota-se, mais uma vez, a importância da Educação Ambiental em todos os aspectos, inclusive para gerenciar resíduos sólidos.

Sobre a destinação final dada aos resíduos secos das residências dos alunos entrevistados, a maior parte, 91,8%, respondeu que o lixo é “Recolhido pela Prefeitura”, 2,1% é “Jogado a céu aberto”, 1,9% marcaram mais de uma opção. Quanto aos resíduos de natureza orgânica, 71,7% dos entrevistados afirmaram que é “Recolhido pela Prefeitura”, 14,6% serve de “Alimento para animais”, 7,4% é “Jogado a céu aberto” e 3,2% marcaram mais de uma opção.

A partir da questão anterior, os alunos foram indagados sobre qual o destino do lixo coletado pela Prefeitura e, 62,2% responderam “Lixão”, 30,2% relataram “não conhecer” o destino do lixo e 12,6% marcaram a opção “Aterro sanitário”. Com relação ao conhecimento sobre as “Contaminações geradas pelo lixo”, 89% dos alunos afirmaram saber destes inconvenientes, enquanto apenas 11% não sabem sobre o potencial contaminante dos rejeitos.

Dentro da universidade, 67,7% dos alunos declararam produzir, em maior quantidade, resíduos do tipo Papel/Papelão, 25,4% do tipo Plástico e 4,8% marcaram mais de uma opção. Quando questionados sobre a maneira preferida para assimilação e discussão de questões ambientais, 63,8% dos alunos entrevistados preferem que seja por meio de palestras, 12,4% por meio de trabalhos e jogos educacionais, 7,4% preferem vídeos e 8,2% por pesquisa via Internet, e 8,2% dos entrevistados marcaram mais de uma opção.

Em relação aos principais problemas sobre lixo observados pelos entrevistados na comunidade, 31,5% marcaram a opção “Lixo a céu aberto”, 10,6% “Entulhos”, 15,9% “Lixo nas ruas”, 10,1% “Lixo nos rios e córregos”, 3,7% “Animais no lixo” e, ainda, 27,2% dos entrevistados marcaram mais de uma opção, evidenciando assim a necessidade de atenção e ações para solução destes diversos problemas.

Sobre a responsabilidade do município em relação à reciclagem dos resíduos, a questão apresentava as seguintes opções: “Conscientizadora”, “Observadora”, “Incentivadora”, “Questionadora” e, “Imparcial”, onde os alunos poderiam marcar quantas opções achassem pertinentes. De acordo com as respostas apresentadas, 10,3% dos entrevistados marcaram apenas “Conscientizadora”, 5% apenas “Incentivadora”, 0,8% “Imparcial”, enquanto a grande maioria de 83,3% optou por marcar mais de uma opção.

A décima oitava pergunta do questionário foi aberta, onde os alunos entrevistados sugeriam, de maneira simplificada, o que consideravam ser uma alternativa criativa para o lixo. Algumas respostas foram: “Encaminhar os resíduos para reciclagem”; “Reutilização dos materiais para diversas finalidades, até mesmo na ornamentação de ambientes” etc.

Em sua totalidade, os alunos entrevistados posicionaram-se de maneira favorável à implantação de um projeto de reciclagem em sua cidade. Isto mostra que existe, de fato, uma preocupação dos alunos para com o destino dos seus resíduos e a aprovação de uma alternativa tão sustentável como é a reciclagem de materiais, visto que esta apresenta, dentre outros benefícios, a redução de custos de energia, diminuição da retirada de matéria-prima do meio ambiente e ainda promoção da geração de empregos.

Sobre ter conhecimento em relação ao que seria a coleta seletiva de materiais para a reciclagem, 91,8% dos alunos entrevistados responderam que “Sim”, enquanto apenas 8,2% que “Não”. Com isso, percebeu-se que, apesar de todos frequentarem uma Universidade, ainda existe certa “falta” de conhecimento sobre assuntos que envolvem o gerenciamento de resíduos sólidos. Tais respostas mostram a importância deste projeto de extensão na Universidade Federal de Campina Grande – *Campus Pombal*.

## CONCLUSÕES

A execução do projeto, em suas duas vigências, foi fundamental para aproximar a comunidade acadêmica, especialmente os alunos ingressantes nas graduações, da realidade da problemática vivida acerca da questão do gerenciamento de resíduos sólidos. Esta temática é muito importante, principalmente por ser essencial na busca pela sustentabilidade em todos os seus aspectos.

A realização deste projeto proporcionou, além da interação entre membros do meio acadêmico, a inserção de questões ambientais, muitas vezes “esquecidas”, que são de relevante importância para a preservação do meio ambiente no qual estamos inseridos. A abordagem da temática “Gerenciamento de Resíduos Sólidos” foi de considerável importância, visto que é algo necessário para que haja contribuição de todos, bem como a efetivação e propagação do projeto.

Concluindo, a partir das informações levantadas com a aplicação dos questionários, fica evidente a necessidade de se ampliar os horizontes do projeto por meio de campanhas educativas para além dos portões da Universidade. Entendemos, por fim, que projetos dessa natureza são relevantes como forma de conscientizar e sensibilizar toda a comunidade local para a redução dos impactos ambientais gerados pelos nossos resíduos sólidos e que exemplos como este possam ser considerados e implementados por outras instituições de ensino.

## REFERÊNCIAS

- [1] SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. de. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo, 2009.  
[2] JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. USP, 2003.

[3] **GUIMARÃES, M.** A formação de educadores ambientais. Campinas: Papirus, 2004.

[4] **LEFF, E.** Epistemologia Ambiental. 3 ed. São Paulo. Cortez, 2002.

[5] **MESQUITA JÚNIOR, J.M.** Gestão integrada de resíduos sólidos. José Maria de Mesquita Júnior. Coordenação de Karin Segala. – Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

[6] **TAUCHEN, J.; BRANDLI, L. L.** A gestão ambiental em instituições de ensino superior: modelo para implantação em campus universitário. Gestão & Produção, São Carlos, v. 13, n. 3, p. 503 515, 2006.

[7] **MEDEIROS, A. N.; PESSOA, G. C. M.; CAVALCANTI, I. L. R.; SILVA, M. P. A. DA; DANTAS, M. K. L.; SOBRINHO, L. G. A.** EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS PARA OS NOVOS ALUNOS DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFCG – CAMPUS POMBAL. In Anais IX Encontro de Extensão Universitária da UFCG. Acesso em 28 de abril de 2017. Disponível em [http://extensao.ufcg.edu.br/publicacoes/2016/resumos/ixenexufcg\\_3362.pdf](http://extensao.ufcg.edu.br/publicacoes/2016/resumos/ixenexufcg_3362.pdf).

