



XVIII Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.

Extensão Universitária: Transformando Realidades e Construindo Esperança.

De 18 a 26 de março de 2025.

Campina Grande, Patos, Sousa, Pombal, Cuité, Sumé e Cajazeiras, PB – Brasil.

COLETA E DESTINAÇÃO DE PILHAS E BATERIAS À RECICLAGEM

Cristiano Santana de Souza¹, Francisco Gomes Oliveira², Izabella Regina de Souza Araújo³

izabella.regina@tecnico.ufcg.edu.br

Resumo: O principal objetivo do projeto é recolher pilhas e baterias para reciclagem. Este projeto foi realizado na comunidade estudantil do CFP, assim como na comunidade cajazeirense como um todo. O presente projeto articulou-se com a extensão, estando em contato direto com a população, através da captação de pilhas e baterias usadas, e de ações voltadas à conscientização ecológica, através de palestras em unidades de ensino.

Palavras-chaves: Pilhas e baterias, Descarte, Reciclagem.

1. Introdução

O projeto atual é novo, estando em sua primeira vigência; entretanto, o programa ao qual o projeto está relacionado já vinha sendo realizado no CFP/UFCG desde 2015, na forma da ação extensionista “Princípio dos 3Rs”.

Essa ação extensionista já havia obtido importantes resultados nas vigências anteriores, como confecção de objetos pedagógicos, ações educativas em instituições do ensino básico e superior para conscientização quanto ao descarte correto de resíduos eletrônicos [1].

Devido ao aumento nos últimos anos da produção de recursos tecnológicos e eletrônicos, aumentou-se o consumo de pilhas e baterias, que se tornam tóxicas quando descartadas de forma errada [2]. Então é feito o questionamento: Como descartar as pilhas e baterias que esses eletrônicos contêm? E qual destino tem esse material?

Nesse contexto, este projeto teve como principais objetivos a reciclagem de pilhas e baterias, e levar informações e conceitos importantes para o Centro de Formação de Professores, e também ao público alvo da Escola ECIT Cristiano Cartaxo da cidade de Cajazeiras-PB.

Todo resíduo recolhido será encaminhado para a Associação Kariri Ambiental, localizada em Juazeiro do Norte/CE, que o repassará para empresas portadoras de licenças ambientais para fazer a reciclagem de resíduos eletrônicos de forma ambientalmente correta.

2. Metodologia

Inicialmente foi feita uma reunião com os membros do projeto (Figura 1) para discutir a participação de cada membro e seus planos individuais de trabalho. A partir dessa reunião iniciaram os estudos relativos ao tema do projeto por parte dos membros da equipe. Em relação à articulação das atividades do projeto, foram

necessários estudos relativos a temas como meio ambiente, eletroquímica, constituintes de pilhas e baterias, descarte adequado e reciclagem.



Figura 1 – Primeira reunião do projeto.

Para composição dos membros da equipe, foi selecionado um estudante bolsista, e após o início do projeto outro estudante demonstrou interesse em participar voluntariamente do projeto, sendo de grande importância sua participação.

Posteriormente foram realizadas reuniões semanais (Figura 2) com os dois alunos extensionistas para planejar a execução do projeto.



Figura 2 – Segunda reunião do projeto.

Como já existiam gabinetes de computadores vazios reciclados de uma vigência anterior de um projeto relacionado; esses foram reaproveitados como coletores de pilhas e baterias e implantados no Centro de Formação de Professores da UFCG [1]. Foram confeccionados cartazes informativos para os alunos e servidores, com o intuito de conscientizar para a questão do descarte correto desses materiais tóxicos (Figura 3 e Figura 4).

^{1,2} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.

³ Coordenadora, Técnica em Química, UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.



Figura 3 – Construção de cartazes informativos.



Figura 4 – Terceira reunião do projeto.

Foram dispostos dois gabinetes: um na Central de Aula 2, e outro na cantina, onde ficaram por 4 meses (Figura 5). Os locais de disposição dos coletores foram escolhidos de forma a torná-los visíveis para todos os discentes e servidores, que ao passar por perto depositassem pilhas e baterias que não utilizassem mais. Em seguida, foi realizada uma reunião com um professor de química da ECIT Cristiano Cartaxo para discutir dias e realizações de atividades educativas na referida escola.

Foram construídos um plano de aula e slides para a apresentação do projeto em uma turma de ensino médio de uma disciplina eletiva (Figura 6 e Figura 7). Estavam presentes em sala o professor Rômulo, de química, juntamente com o professor de geografia Antônio Marcos da ECIT Cristiano Cartaxo. Os alunos do primeiro ano do ensino médio da disciplina eletiva foram divididos em duas turmas. Inicialmente eles propuseram a ideia de construir seus próprios coletores,

que foi prontamente apoiada pela equipe do projeto; então eles tiveram a ajuda do voluntário e do bolsista extensionistas.



Figura 5 – Confecção de cartazes para os coletores.



Figura 6 – Apresentação do projeto na escola.



Figura 7 – Apresentação do projeto na escola.

Após a construção dos coletores (Figura 8), os extensionistas sugeriram que os alunos da eletiva posicionassem os coletores em pontos de maior movimentação na escola ou fossem de sala em sala

recolhendo as pilhas e baterias, mas com um detalhe, sempre relatando a importância do descarte correto.



Figura 8 – A coordenadora também participou da construção de coletores na escola.

3. Resultados e Discussões

Foram recebidas 32 pilhas, pesando 0,55 kg, em parceria com o projeto Reutilização do lixo da ECI Frei Bruno em Lagoa-PB, através da estagiária da escola e graduanda do curso de licenciatura em química do CFP, Maria Elidiane.

Em seguida foi realizado o encontro final com cerca de 30 alunos do primeiro ano do ensino médio da disciplina eletiva de Ecociência ministrada pelos docentes Rômulo e Antônio Marcos da ECIT Cristiano Cartaxo em Cajazeiras-PB. Tendo sido coletados pelos alunos 92 pilhas, pesando 1,36 kg (Figura 9 e Figura 10).



Figura 9 – Coletor da equipe “A”.



Figura 10 – Coletor da equipe “B”.

Além das pilhas e baterias recolhidas através dos dois coletores dispostos no CFP, também foram recolhidas 181 pilhas e baterias, pesando 4,78 kg, numa caixa de alguém da comunidade que quis fazer o descarte no CFP, assim como foram recebidos resíduos de outras pessoas que vinham deixar sacolas com pilhas e baterias diretamente aos extensionistas.

Houve alguns contratemplos no momento de coletar as pilhas e baterias dos coletores no CFP, porque algumas pessoas estavam colocando lixo, mesmo sabendo que os coletores estavam previamente identificados com informações sobre o projeto e o que deveria ser depositado dentro dos coletores.

Em razão disso, e por se tratar de um assunto muito importante, percebe-se a necessidade da conscientização e educação ambiental, tanto no ambiente escolar quanto junto a comunidade acadêmica.

O descarte inadequado de pilhas e baterias, como foi citado ao longo do trabalho, representa um grave risco ao meio ambiente e a saúde pública, pela contaminação de solos e lençóis freáticos [3].

Ao fim do projeto foi feita a contagem das pilhas e baterias recebidas nesses 6 meses, nos quais foram recebidas ao todo uma quantidade de 527 pilhas e baterias, atingindo um total de 10,53 kg de resíduos, que não serão dispostos no meio ambiente, e consequentemente irá prevenir a contaminação do solo e do lençol freático. Dados quantitativos sobre o material coletado, separados por voltagem e/ou tipos estão apresentados na Tabela I.

Tabela I – Pilhas recebidas.

Quantidade	527
Massa (kg)	10,53
AA	259
AAA	131
C	9
D	22
9V	7
12V	13
Botão	26
Moeda	10
Bateria de lítio (celular)	14
Bateria de lítio 4,2V (lanterna)	16
Bateria de chumbo ácido 4V	12
Bateria de chumbo	1
Bateria níquel metal híbrido	5
Outros	2

4. Conclusões

Foram obtidos resultados significativos e atingido um grande número de pessoas com ações educativas e diálogos presencialmente na comunidade da UFCG/CFP e na escola ECIT Cristiano Cartaxo. A interação entre os discentes extensionistas e os estudantes do ensino médio teve uma duração maior do que havia sido planejado anteriormente, e foi excelente, pois houve mais tempo para elaborar atividades, com resultados positivos tanto na escola que acolheu os alunos extensionistas, assim como na UFCG/CFP.

Conclui-se que o projeto contribuiu significativamente na aprendizagem do descarte adequado de pilhas e baterias, que é parte essencial para minimizar impactos ambientais e riscos à saúde pública, já que esses materiais possuem compostos tóxicos que podem gerar vários riscos. A responsabilidade é compartilhada: indivíduos, empresas e governos devem agir em conjunto para garantir um ciclo de vida sustentável a esses produtos, preservando recursos naturais e protegendo futuras gerações.

5. Referências

- [1] SOUZA, M. R. *et al.* Princípio dos 3Rs (Reduzir, reutilizar, reciclar) em resíduos eletrônicos. **Caderno Impacto em Extensão**, Campina Grande, v. 5, n. 2, 2024. Disponível em: <https://revistas.editora.ufcg.edu.br/index.php/cite/article/view/2508>. Acesso em: 28 fev. 2025.
- [2] SILVA, E. K. S. *et al.* Extração e Quantificação de Zinco, Grafite, Dióxido de Manganês e Cloreto de Amônia, a Partir de Pilhas. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE, 7., 2019, João Pessoa. **Anais** [...]. João Pessoa: Ecogestão Brasil, 2019. Disponível em: <https://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2019/trabalhos/pdf/congestas2019-et-01-006.pdf>. Acesso em: 28 fev. 2025.
- [3] AFONSO, J. C. *et al.* Processamento da pasta eletrolítica de pilhas usadas. **Quim. Nova**, v. 26, n. 4, p. 573-577, ago. 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/Yhyg8MpHgNMGnYY8kZyTc8p/>. Acesso em: 28 fev. 2025.

Agradecimentos

À UFCG pela concessão de bolsa por meio da Chamada PROPEX 002/2024 PROBEX/UFCG.
À ECIT Cristiano Cartaxo, Cajazeiras/PB, pelo suporte e colaboração no desenvolvimento das atividades, na figura dos professores Rômulo e Antônio Marcos.
À Associação Kariri Ambiental do Juazeiro do Norte/CE, pelo recebimento das pilhas e baterias recolhidas pelo projeto.