



CONTEXTUALIZANDO O ENSINO DE QUÍMICA AMBIENTAL PARA A SENSIBILIZAÇÃO DO DESCARTE CONSCIENTE DE COMPONENTES ELETRÔNICOS NO IFMA CAMPUS CAXIAS - MA

Diego P. M. Silva¹; Ellane R. Moura²; Mirlanir M. Rios³; Jainara V. Santos⁴; Wygo J. O. Luz⁵; Pedro A. P. Pessôa⁶

¹diego.pessoa@acad.ifma.edu.br - Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

²ellanemoura@acad.ifma.edu.br - Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

³mirlanirrios@acad.ifma.edu.br - Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

⁴ivyana@acad.ifma.edu.br - Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

⁵wygojose.@acad.ifma.edu.br - Graduanda do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

⁶pedro.pessoa@ifma.edu.br - Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA Campus Caxias

Palavras-Chave: Ensino de química, descarte consciente, lixo eletrônico.

Introdução

A crescente urbanização e os avanços da tecnologia têm proporcionado inovações significativas em diversas áreas, mas também têm gerado desafios ambientais sem precedentes (ANDRADE; GALVÃO, 2016). Dessa forma, a produção e o descarte de componentes eletrônicos, é considerado uma das consequências mais preocupantes na sociedade atualmente.

Nesse contexto, para Nascimento e De Sousa (2023) a educação ambiental emerge como uma ferramenta fundamental para promover a conscientização sobre a importância do descarte consciente de resíduos eletrônicos. Dentro dessa perspectiva, o ensino de química ambiental, em particular, oferece uma oportunidade única para abordar as implicações químicas e ecológicas do e-lixo, além de desenvolver a habilidade crítica dos estudantes em relação ao seu papel como cidadãos responsáveis. Segundo Paula (2023), a educação ambiental deve ser integrada ao currículo escolar de forma a sensibilizar os estudantes sobre a necessidade de práticas sustentáveis e de uma convivência harmônica com o meio ambiente.

De acordo com Barbosa (2010), a implementação de práticas educativas nas escolas é vista como um passo crucial para formar sujeitos mais conscientes e responsáveis. Através de abordagens interativas que envolvam a comunidade, é possível criar um ambiente propício para a sensibilização ambiental, dessa forma campanhas de coleta e reciclagem de eletrônicos, por exemplo, pode fortalecer o senso de pertencimento e responsabilidade social dos alunos, criando uma rede de apoio para a adoção de práticas sustentáveis.

Diante do exposto, o desenvolvimento desta pesquisa se dará por meio de uma abordagem qualitativa e quantitativa, focando na compreensão particular do objeto de estudo. Os procedimentos adotados serão bibliográficos e pesquisa de campo. A coleta e análise de dados será realizada por meio de questionário com os alunos do 1º ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio do IFMA. E por meio deste, espera-se contribuir para a construção de um modelo de ensino que não apenas informe, mas que também transforme práticas e comportamentos em relação ao descarte de eletrônicos, promovendo uma mudança cultural que valorize a sustentabilidade e a responsabilidade ambiental dos estudantes.

Material e Métodos

Local e público alvo

O presente estudo teve como campo de pesquisa o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA - Campus Caxias), desenvolvido com alunos do 1º ano do curso técnico em informática integrado ao ensino médio, incluindo cerca de 35 alunos.

Inicialmente foi realizado por meio de questionários impressos com perguntas semiestruturadas aplicadas de forma individual com a turma selecionada, permitindo a obtenção de informações sobre seus conhecimentos sobre o lixo eletroeletrônico, onde é descartado, porque o lixo eletrônico é um problema socioambiental e quais as substâncias presentes.

Aspectos éticos da pesquisa

Para assegurar a proteção dos participantes da pesquisa e validar a cientificidade do estudo, é essencial seguir as normatizações e regulamentações estabelecidas na RESOLUÇÃO Nº 466, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2012, constituindo a razão fundamental das normas e Diretrizes Brasileiros que ordenam as pesquisas envolvendo seres humanos.

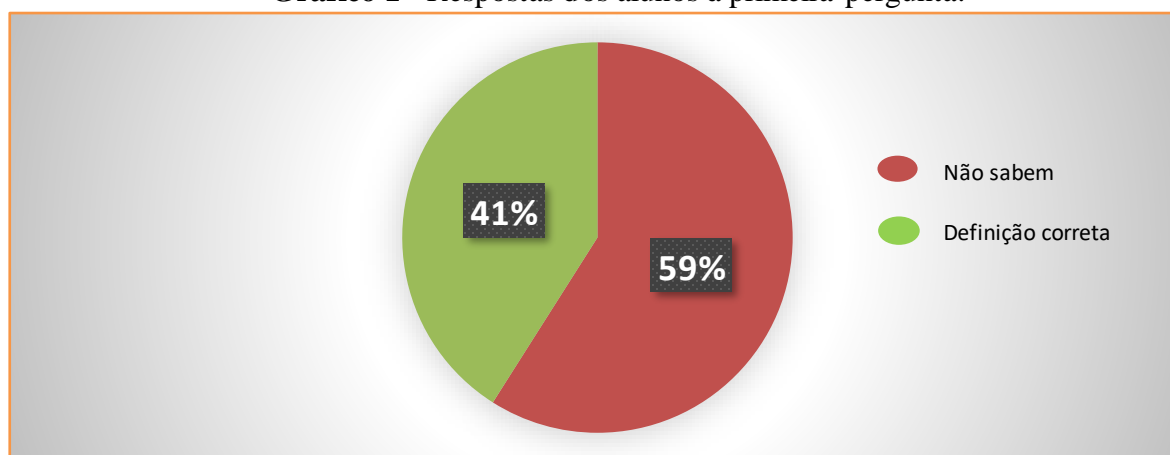
Coleta de dados

No segundo momento foram realizadas palestras com a turma selecionada para conscientizar os estudantes sobre o assunto dos materiais que agredem o meio ambiente, terceiro momento, foi confeccionado lixeiras para acomodar os materiais: placas eletrônicas, baterias, pilhas e etc. Por fim, foi contactado o ecoponto municipal para levar o material reciclado para o destino correto, que serão empresas responsáveis pela reutilização dos metais pesados e circuitos eletrônicos.

Resultados e Discussão

Ao observar e analisar o questionário aplicado aos alunos foi constatado que 59% da turma respondeu corretamente a definição do que seria lixo eletrônico e apenas 41% disseram que não sabem ao certo.

Gráfico 1 - Respostas dos alunos à primeira pergunta.

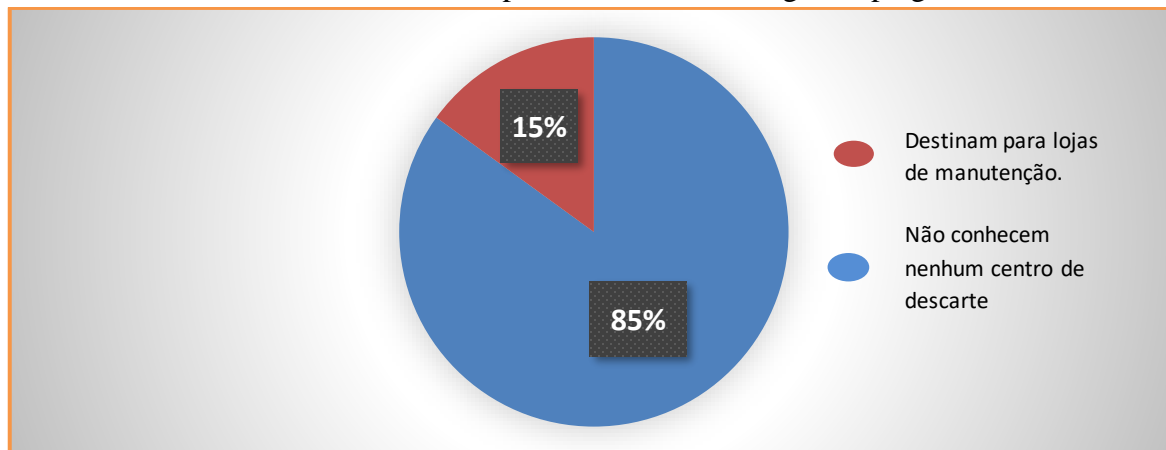


Fonte: Própria (2024).

Ao serem questionados onde eles descartavam seus materiais eletrônicos cerca de 85% disseram que não conheciam nenhum centro de coleta e que destinavam seus resíduos no lixo

comum, apenas 15% tentavam destinar para lojas de manutenção em eletrônicos que reutilizaria algum circuito proveniente de placas eletrônicas.

Gráfico 2 - Respostas dos alunos à segunda pergunta.



Fonte: Próprio Autor (2024).

Ao serem indagados do porque o lixo eletrônico é um problema ambiental? Apenas 5% da turma soube informar os impactos que o lixo eletrônico causa no meio ambiente.

Além do mais, cerca de 75% afirmam conhecer mais de uma substâncias presentes nos aparelhos eletrônicos. Na coleta dos componentes, foram arrecadados cerca de 7 kg de material, contendo carcaça de computadores, roteadores de internet, cabos de celulares, impressora, pilhas, baterias e fontes.

Os resultados levantados pelos questionários e os dados alcançados constataam que os estudantes desenvolveram uma maior conscientização sobre os impactos ambientais associados ao descarte inadequado de componentes eletrônicos e possibilitando a compreensão sobre a importância de práticas sustentáveis no descarte de eletrônicos e consequências ecológicas causadas pelos mesmos.

Conclusões

Portanto, constatou-se pelos resultados obtidos dos questionários que os alunos desconheciam os locais de descartes correto dos materiais eletrônicos e as substâncias químicas presentes nos aparelhos, proveniente da falta de informação. Contudo, após as palestras e discussões foi perceptível a compreensão dos alunos sobre o tema proposto e um maior entendimento sobre o descarte correto e uma percepção sobre a preservação ambiental e a relação com a química.

Referências

ANDRADE, J. N.; GALVÃO, D. C. O conceito de smart cities aliado à mobilidade urbana. **Revista HumanÆ**. Questões controversas do mundo contemporâneo, v. 10, n. 1, 2016)

BARBOSA, L. C. A. **O Técnico Agrícola e a Educação Ambiental**: diálogos e reflexões em busca da problematização e superação de situações-limites. 2010. 224 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências, com concentração em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

NASCIMENTO, M. S.; SOUZA, A. C. R. Diálogos e reflexões fundamentadas teoria crítica da tecnologia de Feenberg: Abordagens para o ensino tecnológico e educação ambiental. **Rev. Nuances: Estudos sobre Educação**, Presidente Prudente, v. 34, n. 00, 2023.



63º Congresso Brasileiro de Química
05 a 08 de novembro de 2024
Salvador - BA

PAULA, Elissandra de. **Educação ambiental na escola e as suas potencialidades para a formação cidadã.** 2023. 53 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Itapina, Colatina.