

## **A reciclagem do lixo eletrônico como contribuição à Educação Ambiental: a Escola como entidade multiplicadora**

**Wilson Rodrigues Carvalho<sup>1</sup>(IC)\*, Moises João Vieira<sup>1</sup>(IC), Leandro Vasconcelos Baptista<sup>1</sup>(PQ).**  
**wilsoncarvalhobio@gmail.com**

1. Reitoria - CEAR: Brasil Sul, N°2800, Jardim Gonçalves, CEP: 75123-315, Anápolis - GO

Resumo: A falta de discussão acerca da Educação Ambiental (EA) na formação básica ou profissional pode ser caracterizada enquanto uma das lacunas evidenciadas na educação. Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo a inserção de elementos da EA em uma turma de EJA a partir dos processos de reciclagem do lixo eletrônico. A opção pelo lixo eletrônico se deu em função do grande avanço tecnológico pelo qual a humanidade passou e ainda passa, bem como o descarte desse material sem uma consciência ambiental a partir dos impactos provocados por essa ação. Os alunos parecem entender sobre o lixo eletrônico e a importância da reciclagem, mas se mostram distantes dos processos de reciclagem e de como isso contribui para uma melhora do meio ambiente e, por consequência, do meio social. Entendemos que essas discussões devem ser oportunizadas durante a formação, uma vez que os discursos proferidos por professores em exercício exerce influência direta na construção do sujeito.

Palavras-chave: Reflexão crítica. Formação cidadã. Ser humano. Meio ambiente.

### **Introdução**

Podemos considerar a educação, segundo Brito et al. (2010), um dos setores de maior importância para o desenvolvimento da sociedade. Para os autores, é através da produção de conhecimento que um país cresce, aumentando sua renda e, conseqüentemente, a qualidade de vida do meio social. No entanto, ainda existam muitas pedras no caminho, uma vez que a escola básica e a universidade, caracterizadas enquanto instituições importantes para uma ascensão social, apresentam lacunas quanto a formação básica e profissional do sujeito (BRITO et al., 2010).

Deste modo, compreendemos a falta de um entendimento amplo acerca da Educação Ambiental (EA) enquanto uma das lacunas evidenciadas anteriormente. Para Sato (2001), é consensual a importância do meio ambiente para o desenvolvimento humano, o que faz da EA uma possibilidade de percepção acerca das relações existente entre o homem e o meio, evidenciando alguns pontos que se fazem importantes nessa íntima conexão.

A produção de lixo eletrônico, por exemplo, proveniente do avanço tecnológico pelo qual o ser humano passou e ainda passa, se caracteriza enquanto

um problema que pode ser refletido ao olhos da EA, já que, para Mattos, Mattos e Perales (2008), ele está entre os maiores causadores de danos ao planeta. A preocupação com essa produção já vem acontecendo a alguns anos, evidenciando uma problemática que não se relaciona apenas com o alto volume de equipamentos que são descartados todos os dias, mas com o exuberante nível de componentes tóxicos que são liberados ao meio ambiente, como o chumbo, mercúrio, cádmio, arsênico, cobalto (MATTOS; MATTOS; PERALES, 2008).

Assim, faz-se necessário um empenho de toda a população na contribuição, de forma direta, para encontrar soluções viáveis que diminuam os problemas causados pelo descarte do lixo eletrônico. Compreendemos que a escola, enquanto um local de formação inicial para o exercício da cidadania, deve cumprir determinadas funções, a partir dessa preocupação, na intenção de desenvolver nos sujeitos em formação uma consciência crítica acerca da importância da EA e da reciclagem enquanto instrumento para minimizar tais problemas.

A partir disso nos perguntamos: a reciclagem de instrumentos eletrônicos, descartados por alunos de uma escola básica, contribui para o desenvolvimento de uma percepção crítica acerca da importância da EA? O presente trabalho, que se caracteriza enquanto um projeto de intervenção apresentado na disciplina de Estágio Supervisionado em Ciência II da Universidade Estadual de Goiás (UEG-CEAR), teve como objetivo a inserção de elementos da EA em uma turma de EJA a partir dos processos de reciclagem do lixo eletrônico.

## Material e Métodos

Diante da importância da EA, o presente trabalho foi desenvolvido com alunos do 6º ano da Educação de Jovens e Adultos (EJA), inseridos no Colégio Estadual João Barbosa Reis, em Aparecida de Goiânia. Inicialmente, foi aplicado um questionário com 3 questões abertas na intenção de entender como os alunos percebem a EA e a produção do lixo eletrônico. As perguntas foram: (I) Você apresenta algum conhecimento sobre lixo eletrônico e reciclagem?; (II) Qual a importância da reciclagem de lixo eletrônico para o meio ambiente?; (III) Como você descarta o seu lixo eletrônico?

Posteriormente, foi solicitado que trouxessem para a aula peças de lixo eletrônico, como pilhas, baterias, Hds, coolers, para que houvesse a confecção de produtos como relógios e ventiladores de mesa. As discussões em sala de aula, que

antecederam os momentos práticos, contaram com palestras de EA, onde foram abordados temas como o lixo eletrônico e meio ambiente, bem como a política nacional de resíduos sólidos (PNRS), evidenciando a responsabilidade de cada um com o descarte do lixo eletrônico gerado.

## Resultados e Discussão

A turma pesquisada, 6º ano EJA, possui matriculados 29 alunos. No entanto, apenas 19 são frequentes. Desse total, 14 optaram por participar da pesquisa. Do total de alunos participantes, 12, em média, afirmam apresentar algum tipo de conhecimento acerca do lixo eletrônico e os impactos do mesmo para o meio ambiente. Podemos perceber isso na resposta de um dos alunos quando o mesmo diz: *“Sei que eles contaminam a água e o meio ambiente, por isso não devemos jogar no lixo de qualquer jeito” (A1).*

No entanto, 10 alunos, em média, afirmam não conhecerem sobre os processos de reciclagem desse material e a importância dessa ação como contribuição positiva para o meio ambiente. O aluno A2 afirma, em uma de suas respostas, que não sabe nem se a forma como ele desenvolve o descarte desse lixo é correta. O mesmo responde: *“Eu joga no lixo da minha casa e o lixeiro passa e pega, não tenho conhecimento se esta é a forma correta, mas acho que ta certa” (A2).*

Esses dados podem representar aquilo que Dias (2004) apresenta enquanto uma educação conservacionista. Para o autor, a EA deve agregar conhecimentos que ultrapassem a ideia de conservação do meio ambiente, evidenciando a importância de uma contribuição reflexiva para que haja uma profunda mudança de valores, conceitos e percepções acerca da relação do ser humano com o meio ambiente.

Para Carvalho (2006), a EA deve ser tratada, além de um processo de conteúdo e aprendizagem, enquanto motivo e motivação, auxiliando no desenvolvimento de uma percepção crítica acerca das relações estabelecidas com o meio ambiente. Para o autor, a EA vai além dos conteúdos pedagógicos, ela possui uma interação singular com o ser humano que pode ser percebida enquanto uma retroalimentação positiva para ambos.

Quanto a produção do material (Figura 1), a partir do lixo eletrônico trazido pelos sujeitos, os alunos se mostraram satisfeitos com as ações e reconheceram a

importância da reflexão crítica como contribuição ao meio ambiente. Percebemos isso na resposta do aluno A4 quando mesmo afirma: *“Depois de ouvir a palestra e participar da confecção desses materiais, mudei minha opinião pois vi que com peças que ia para o lixo, dá pra fazer coisas muito bonitas e interessantes e também me conscientizei mais, nem só eu mas também creio que todos os meus colegas”* (A4).

**Figura 1** – Material produzido a partir do lixo eletrônico (ventilador de mesa de cooler)



Fonte: Tirada pelos autores

Para Campos, Bortoloto e Felício (2003), a produção e utilização de material didático, junto aos alunos, podem contribuir na construção do conhecimento por parte dos próprios sujeitos em formação, se caracterizando enquanto um eixo de desenvolvimento do conteúdo específico, que no nosso caso foi a reciclagem de lixo eletrônico como contribuição à EA.

Entendemos que trabalhar, na educação básica, a importância da ruptura de determinados valores e conceitos acerca do meio ambiente, pode contribuir para o desenvolvimento do aluno a partir de uma consciência crítico-reflexiva. Para Baptista et al. (2013), os discursos que são utilizados pelos professores influenciam na construção de uma identidade, tanto social quanto profissional, do sujeito em formação. Assim, quando o professor entende essa importância, ele consegue oportunizar determinadas discussões que auxiliem nesse entendimento e na ruptura de uma EA conservacionista.

## Considerações Finais

Durante a execução do projeto e o desenvolvimento das aulas, foi possível perceber a dificuldade enfrentada por professores no ambiente escolar e a falta de informações, tanto para alunos como para professores, sobre o descarte consciente de lixo eletrônico no meio ambiente. No entanto, foi percebido um envolvimento dos alunos e interesse pelo assunto, durante a palestra e oficinas.

Pudemos oportunizar, aos docentes e discentes da escola campo, um momento de sanar várias dúvidas quanto ao uso da tecnologia e seu descarte. Percebemos que ainda há muitas barreiras a serem rompidas, principalmente por muitos alunos ainda não reconhecerem a importância do cuidado ao meio ambiente.

Entendemos que a escola se caracteriza enquanto um agente multiplicador de idéias que busquem uma (re)aproximação dos sujeitos com o meio ambiente. Ainda que existam problemas, tanto por parte da estrutura física, quanto pela própria formação dos docentes em exercício, é preciso abrir espaço para discussões sobre a EA em todas as áreas do conhecimento. Com isso, nossa participação na disciplina de Estágio Supervisionado em Ciências II possibilitou isso à escola campo, agregando uma percepção maior acerca da relação entre o ser humano e a natureza.

### Agradecimentos

Agradecemos à escola campo, à UEG (CEAR), ao professor de estágio Celso Pinto Soares e ao professor orientador deste trabalho, Leandro Vasconcelos.

### Referências

BAPTISTA, L. V. et al. Formação de formadores: a trajetória dos professores de um curso de Ciências biológicas. **Atas do IX ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS–IX ENPEC**, Águas de Lindóia, SP, 2013.

BRITO, C. D. et al. A questão da educação atual com base no artigo 205 da constituição federal. **Anais do VII Seminário de Iniciação Científica Só Letras - CLCA - UENP/CJ**, 2010.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9.ed. São Paulo: Gaia, 2004.

MATTOS, K. M. C.; MATTOS, K. M. C.; PERALES, W. J. S. Os impactos ambientais causados pelo lixo eletrônico e o uso da logística reversa para minimizar os efeitos causados ao meio ambiente. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção**, v. 28, 2008.

SATO, M. Formação em Educação Ambiental–da escola à comunidade. **BRASIL. Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília, DF: MEC/SEF, p. 07-15, 2001.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2006.