


EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS E PROTEÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS NA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL SAUL BENNESBY DE PORTO VELHO/RO

ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TOOL FOR THE REALIZATION OF HUMAN RIGHTS AND SOCIO-ENVIRONMENTAL PROTECTION: A CASE STUDY ON ELECTRONIC WASTE MANAGEMENT IN A PUBLIC SCHOOL IN PORTO VELHO, RONDÔNIA, BRAZIL

 <https://doi.org/10.63330/aurumpub.050-076>

Pedro Paulo Almeida Martins

Mestrando em Educação pelo Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), Bacharel em Direito pela Faculdade Católica de Rondônia- FCR e graduando em Ciências Sociais na Unir, Bibliotecário, tecnólogo em Gestão pública: Especialista em Gestão Pública, metodologia do ensino superior em Língua Portuguesa, Biblioteconomia e MBA em Governança e Gestão Administrativa. Bibliotecário Documentalista, Bibliotecário Documentalista Reitoria Abib/Proen do Instituto Federal de Rondônia

E-mail: pedro.martins@ifro.edu.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3490-8784>

RESUMO

Este artigo analisa a educação ambiental como mecanismo essencial para a concretização dos direitos humanos à saúde, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à educação, com foco no problema do lixo eletrônico. Partindo do diagnóstico de que o descarte inadequado de eletroeletrônicos constitui uma violação de direitos difusos e coletivos, o estudo investiga o impacto de uma intervenção educativa multimétodo palestras, teatro e gincana realizada na Escola Municipal Saul Bennesby, em Porto Velho/RO. A metodologia, baseada na revisão bibliográfica, observação participante e análise qualitativa do evento, demonstra que abordagens lúdicas e interdisciplinares são eficazes para sensibilizar a comunidade escolar, transformando-a em agente de controle social e promotora de soluções sustentáveis. Conclui-se que a educação ambiental, quando articulada com políticas públicas de logística reversa e economia circular, transcende a mera informação, assumindo um papel estratégico na construção de cidadania ambiental e na defesa intransigente dos direitos das presentes e futuras gerações.

Palavras-chave: Direito Ambiental; Direitos Humanos; Educação Ambiental; Lixo Eletrônico; Direitos Difusos e Coletivos; Control Social.

ABSTRACT

This article analyzes environmental education as an essential mechanism for realizing the human rights to health, an ecologically balanced environment, and education, focusing on the problem of electronic waste. Starting from the diagnosis that the improper disposal of electrical and electronic equipment constitutes a violation of diffuse and collective rights, the study investigates the impact of a multi-method educational intervention involving lectures, theater, and a scavenger hunt/competition carried out at the Municipal School Saul Bennesby, in Porto Velho, Rondônia. The methodology, based on literature review, participant observation, and qualitative analysis of the event, demonstrates that playful and interdisciplinary approaches are effective in raising awareness among the school community, transforming it into an agent of social control and a promoter of sustainable solutions. It is concluded that environmental education, when articulated with public policies on reverse logistics and the circular economy, transcends mere information, assuming a strategic role in building environmental citizenship and in the unwavering defense of the rights of present and future generations.

Keywords: Environmental Law; Human Rights; Environmental Education; Electronic Waste; Diffuse and Collective Rights; Social Control.

1 INTRODUÇÃO

O século XXI é marcado pela aceleração tecnológica e, de forma paradoxal, pelo agravamento da crise socioambiental. Neste contexto, os resíduos de equipamentos eletroeletrônicos (REEE), ou lixo eletrônico, emergem como um desafio global de complexas dimensões jurídicas, ambientais e de saúde pública.

Sua composição, frequentemente carregada de metais pesados como chumbo, mercúrio e cádmio, transforma-o em uma ameaça silenciosa aos direitos humanos fundamentais quando descartado inadequadamente, contaminando solos, águas e colocando em risco a saúde das comunidades, notadamente as mais vulneráveis.

O ordenamento jurídico brasileiro, alinhado aos tratados internacionais, erigiu o meio ambiente ecologicamente equilibrado à categoria de direito fundamental (Art. 225, CF/88), indissociável da dignidade da pessoa humana.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/10) e a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/15), em sua interface com a saúde ambiental, consagram a logística reversa como instrumento de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. No entanto, a efetividade destas normas esbarra na carência de conscientização pública e de uma cultura de participação cidadã.

Este artigo se propõe a analisar a educação ambiental não como atividade meramente pedagógica, mas como potente instrumento de advocacia socioambiental e efetivação de direitos. Tomando como estudo de caso um evento realizado em uma escola pública da periferia de Porto Velho/RO, busca-se demonstrar como estratégias educativas lúdicas e participativas podem empoderar cidadãos, especialmente crianças e adolescentes, para atuarem como vetores de transformação e controle social, exigindo do poder público e do setor empresarial o cumprimento de suas obrigações.

2 METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, ancorada no método de estudo de caso, e utilizou uma triangulação de técnicas para garantir robustez analítica. Inicialmente, procedeu-se a uma Revisão Bibliográfica Interdisciplinar, com um levantamento crítico da doutrina jurídica ambiental e de direitos humanos, além de autores de referência em educação ambiental (Conde, Ramos, Barros e Oliveira), com o objetivo de construir a fundamentação teórica sobre a gestão de Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos (REEE), direitos difusos e o papel da educação.

Para a coleta de dados empíricos, foi realizada uma Observação Participante, na qual os pesquisadores atuaram como organizadores e facilitadores do evento de educação ambiental na EMEF Saul Bennesby, em 19 de junho de 2024, que envolveu 249 alunos.

Esta imersão permitiu a captação de dados sensíveis, como o nível de engajamento, a interação da plateia, a assimilação dos conceitos apresentados e os feedbacks espontâneos de alunos e educadores, registrados em relatório e por meio de imagens.

O cerne da investigação empírica foi a Análise Qualitativa dessa Intervenção pedagógica, que foi estruturada em três atos sequenciais: (a) uma palestra informativa sobre os impactos dos REEE e o descarte correto; (b) uma apresentação teatral lúdica para fixação dos conceitos; e (c) uma gincana com brincadeiras educativas (como "morto e vivo") para avaliação formativa e consolidação do aprendizado.

A análise integrada desse processo e de seus resultados constitui a base empírica do estudo.

3 DESENVOLVIMENTO

A análise dos indicadores globais, como os apresentados pelo (Global E-Waste Monitor, 2022), que registra a geração anual de 53,6 milhões de toneladas de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE), transcende a mera quantificação ambiental.

Sob a perspectiva do direito, esses números expõem um quadro de violações sistêmicas e institucionalizadas (Global E-Waste Monitor, 2022).

As populações de regiões periféricas, a exemplo da comunidade do bairro Eletronorte local da escola investigada, constituem as principais vítimas da destinação irregular desses materiais, caracterizando um claro cenário de injustiça ambiental.

Nesse contexto, direitos fundamentais são gravemente lesados, o direito à saúde, previsto no Artigo 6º da Constituição Federal de 1988, é comprometido pela contaminação decorrente de metais pesados presentes nos REEE, associados, conforme pesquisa de (Tonelli, 2021), ao desenvolvimento de patologias neurológicas, cancerígenas e respiratórias.

A educação ambiental, portanto, assume um papel estratégico de empoderamento jurídico e social, instrumentaliza a comunidade com o conhecimento necessário para identificar tais violações e acionar os mecanismos de defesa, que vão desde o controle social das políticas públicas de resíduos sólidos até a via judicial para exigir a efetivação da logística reversa, prevista em lei.

A dimensão do problema é alarmante e em acelerada expansão, conforme apontado por levantamentos recentes (GAGRECICLAGEM, 2024), os REEE representam um dos fluxos de resíduos de crescimento mais rápido no planeta. Projeções indicam que, sem intervenções robustas, o volume global pode ultrapassar 74 milhões de toneladas até 2030, quantidade com a qual seria possível cobrir uma metrópole como São Paulo com uma camada de aproximadamente 50 metros de altura (GAGRECICLAGEM, 2024).

Em um cenário de persistência das tendências atuais, estima-se que a produção anual possa alcançar a marca de 120 milhões de toneladas por volta de 2050, conforme alerta divulgado pela Plataforma para Aceleração da Economia Circular e pela Coalizão das Nações Unidas sobre Lixo Eletrônico (Fórum de Sustentabilidade, 2014).

Diante desse panorama crítico, a reciclagem adequada configura-se como uma forma de "mineração urbana", essencial para recuperar metais valiosos (como ouro, cobre e alumínio) e, sobretudo, para impedir a dispersão de substâncias tóxicas no ambiente. No entanto, a solução técnica deve ser acompanhada de uma transformação cultural, na qual a escola desempenha papel central. Conforme argumenta Conde (2016), a integração eficaz da Educação Ambiental no currículo escolar demanda estratégias interdisciplinares, como jogos didáticos, vivências práticas e abordagens pedagógicas inovadoras. É imprescindível capacitar os educadores para uma abordagem transversal da temática ambiental.

Para fomentar a conscientização, o autor ainda recomenda práticas que permitam a construção de um conhecimento diversificado sobre o meio natural e social, partindo do contexto imediato dos estudantes e conectando-o aos problemas ambientais globais (conde, 2016). A utilização de metodologias ativas, como os jogos didáticos, surge como ferramenta poderosa na construção de um saber ambiental crítico e

comprometido com a transformação da realidade, capacitando as novas gerações não apenas a compreender, mas a atuar juridicamente na defesa de seu território e saúde contra a injustiça ambiental.

Segundo o autor a seguir:

(Conde,p.34, 2016) a importância da Educação Ambiental na escola está relacionada à formação de cidadãos mais conscientes e engajados com a preservação do meio ambiente. Ela possibilita o desenvolvimento de habilidades e atitudes que contribuem para a sustentabilidade e o cuidado com o planeta.

Consta no livro (Conde,p.84-85, 2016):

Para promover a conscientização ambiental entre os alunos, é recomendado adotar práticas interdisciplinares de Educação Ambiental, que possibilitem a construção de conhecimento diversificado sobre o meio natural e social. Os educadores devem elaborar novas técnicas e metodologias, considerando o ambiente imediato dos educandos e estabelecendo relações com problemas ambientais atuais. Além disso, é importante incentivar a utilização de estratégias pedagógicas nas práticas ambientais, como jogos didáticos, para auxiliar na construção do saber ambiental.

A problemática dos resíduos eletrônicos, ou e-lixo, demanda uma abordagem integrada que combine educação ambiental e ação prática. Conforme analisa (Conde, 2016), é imperativo tratar a questão com sensibilidade pedagógica, dado seu duplo impacto: ambiental, pela liberação de substâncias tóxicas, e social, pela gestão inadequada dos descartes. O autor propõe um conjunto de ações estratégicas para mitigação, tais como: 1) Campanhas de Conscientização, dirigidas a diversos públicos (escolas, empresas, comunidades), para esclarecer sobre os danos do descarte incorreto; 2) Fomento à Reciclagem, com a divulgação de pontos de entrega e processos de destinação final adequada; 3) Estímulo à Reutilização de equipamentos funcionais, via doação ou revenda responsável; 4) Implementação de Sistemas de Coleta Seletiva específicos para estes resíduos; e 5) Educação Contínua sobre os impactos concretos, como a contaminação de solos e corpos hídricos (Conde, 2016). A adoção sistemática dessas medidas visa construir uma cultura de responsabilidade pós-consumo, essencial para a sustentabilidade.

Esta perspectiva educativa e cidadã encontra ressonância em discussões mais amplas sobre direitos e deveres na sociedade assim (Lopes, 2010) fundamenta que a cidadania plena transcende a mera titularidade de direitos, implicando um exercício ativo e recíproco. Ser cidadão, portanto, significa não apenas reivindicar garantias individuais, mas também assumir o compromisso ético de respeitar e defender os direitos do coletivo. Este duplo movimento de exigência e de responsabilidade é a base para sociedades mais democráticas, justas e solidárias (Lopes, 2010). Nesse sentido, a gestão responsável do lixo eletrônico pode ser interpretada como um ato de cidadania ambiental, no qual o indivíduo exerce seu dever de preservar o meio ambiente um bem comum e, conseqüentemente, o direito coletivo a um ecossistema saudável.

Portanto, a confluência entre as proposições de (Conde, 2016) e o marco teórico de Lopes (2010) ilumina um caminho necessário: a formação de uma consciência crítica e autônoma. Tal formação deve incentivar a reflexão ética constante, capacitando os cidadãos a tomarem decisões livres e informadas seja no descarte de um aparelho eletrônico, seja em outras esferas da vida em comunidade. Como sintetiza (Lopes, 2010), é crucial "estimular a reflexão que leve a uma vida na qual as decisões éticas e morais sejam tomadas de forma livre e autônoma pelos indivíduos". Assim, a educação para a cidadania ambiental surge como um pilar fundamental, conectando a ação prática cotidiana à construção de um projeto de sociedade mais sustentável e equitativo.

Segundo (Ramos, 2006), a perspectiva naturalista na educação ambiental, apesar de seu papel fundamental na conscientização dos discentes sobre as crises ecológicas e no estímulo à preservação dos ecossistemas, tem recebido questionamentos por seu escopo restrito. Essa abordagem frequentemente negligencia as dimensões sociais, econômicas, políticas, éticas e culturais inerentes à problemática ambiental. Consequentemente, pode resultar em uma percepção reducionista das questões socioambientais, uma vez que enfatiza predominantemente os impactos de ordem físico-química no meio natural, em detrimento da análise das intrincadas relações entre a sociedade e o ambiente

(Ramos, 2006). (Ramos, p.16, 2006) a abordagem naturalista na educação ambiental, especialmente no contexto da conscientização na escola, tem sido predominante em muitas práticas educativas. Essa abordagem enfatiza principalmente os aspectos biológicos e ecológicos das questões ambientais, como ecossistemas, cadeias alimentares, poluição, preservação dos recursos naturais, entre outros.

A formação de uma consciência ambiental crítica no âmbito escolar demanda uma superação da perspectiva estritamente naturalista, evoluindo para uma abordagem interdisciplinar e holística, tal modelo deve incorporar, além das dimensões biológicas e ecológicas, as complexas variáveis sociais, econômicas, políticas e culturais intrínsecas à problemática ambiental.

Esta postura pedagógica capacita os educandos a construir uma análise mais profunda e contextualizada das crises socioambientais, instrumentalizando-os para uma atuação mais sustentável e responsável (Ramos, 2006).

Nesse processo, a sinergia entre instituição de ensino, recursos tecnológicos e a temática ambiental revela-se um eixo estratégico para uma educação contemporânea, participativa e alinhada com a sustentabilidade.

Conforme argumenta (Barros, 2017), essa integração tríplice é fundamental para potencializar tanto a qualidade do processo de ensino-aprendizagem quanto o amadurecimento da consciência ecológica dos estudantes. A autora destaca, entre outros, os seguintes pontos:

1. A tecnologia como ferramenta de mediação para compreender e interagir com questões ambientais locais e globais;
2. A escola como espaço de convergência entre conhecimento científico, inovação tecnológica e prática cidadã;
3. O potencial dos recursos digitais para promover engajamento, pesquisa e a proposição de soluções criativas para desafios reais.

3.1 ESCOLA E MEIO AMBIENTE

A instituição escolar desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente, indo além da transmissão de conhecimentos tradicionais para assumir a missão de preparar cidadãos capazes de enfrentar os desafios do futuro, a escola não só como um lugar de livros e provas, mas como um pequeno mundo. Um mundo onde se aprende, sim, mas também onde se vive e se pratica o que é ensinado. E uma das lições mais urgentes que esse pequeno mundo pode oferecer é o cuidado com o planeta que nos abriga [Grifo Nosso].

Mais do que falar sobre meio ambiente em uma aula específica, a verdadeira mudança começa quando esse assunto respira em todos os cantos da escola. Quando a conversa sobre a Amazônia vem na geografia, o cálculo da pegada de carbono aparece na matemática, e a poesia que fala do rio é lida na aula de português. É essa teia de conhecimentos que abre os olhos dos jovens para a complexidade e a beleza do mundo natural, e para a responsabilidade que temos sobre ele [Grifo Nosso].

Mas a magia acontece mesmo quando a teoria ganha vida nas mãos. É ver o aluno que, depois de aprender sobre resíduos, separa o lanche dele na lixeira correta. É a curiosidade no rosto de quem mexe na composteira pela primeira vez, descobrindo que aquele resto de maçã vira adubo. É a paciência e o orgulho de acompanhar o crescimento de uma semente que eles mesmos plantaram na horta. Nessas horas, conceitos abstratos como "sustentabilidade" e "ciclo da vida" viram memórias, cheiros, texturas. Viram experiência [Grifo Nosso].

Essas ações do dia a dia, aparentemente simples, são sementes. Elas criam um jeito de ser dentro da escola. Mostram, no concreto, que cada escolha importa. Que cuidar do pátio, da água, da energia, não é tarefa só de um grupo, mas de uma comunidade. Aos poucos, vai se formando não só um estudante bem-informado, mas um cidadão com sensibilidade para perceber seu lugar no mundo e suas consequências nele [Grifo Nosso].

No fim das contas, a escola que abraça essa missão ambiental está fazendo algo ainda maior: está formando gente. Gente que sabe que o futuro não é um lugar distante onde chegaremos, mas algo que estamos construindo, juntos, a cada pequena ação consciente de hoje [Grifo Nosso].

3.2 TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

A tecnologia se apresenta como uma poderosa aliada na causa ambiental, potencializando iniciativas e oferecendo canais dinâmicos para informação, educação e ação. Por meio dela, é possível democratizar o acesso a conteúdo e ferramentas que estimulam a conscientização e a adoção de hábitos sustentáveis por um público mais amplo. Na prática, soluções como aplicativos, softwares e plataformas online permitem o monitoramento e a coleta sistemática de dados ambientais, agilizando a análise e a gestão de projetos ecológicos. Além disso, a tecnologia abre caminho para a formação de redes e comunidades de aprendizagem em ambientes virtuais, onde estudantes e interessados podem trocar conhecimentos, discutir diferentes perspectivas e trabalhar de forma colaborativa em prol do meio ambiente.

3.3 ESCOLA, TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE

A articulação entre o ambiente escolar, as ferramentas tecnológicas e a temática ambiental em projetos pedagógicos favorece uma abordagem interdisciplinar e contextualizada. Essa sinergia permite que os conhecimentos teóricos sejam aplicados à prática, estabelecendo uma conexão direta com a realidade vivida pelos estudantes. Nesse processo, as tecnologias digitais como sites especializados, jogos educativos e ambientes virtuais de colaboração desempenham um papel crucial ao tornar a aprendizagem mais dinâmica, atrativa e acessível, o que estimula um maior engajamento dos alunos com as causas ecológicas.

Ao conectar escola, tecnologia e meio ambiente, cria-se a oportunidade para vivências significativas que vão além da sala de aula. Os estudantes desenvolvem habilidades práticas e uma postura ativa, tornando-se potenciais agentes de transformação em suas comunidades. Dessa forma, essa integração tripla se consolida como uma estratégia pedagógica inovadora e eficaz para a educação ambiental, contribuindo para a formação de cidadãos críticos, conscientes e comprometidos com a sustentabilidade (Barros, 2017).

É importante destacar que o descarte inadequado de equipamentos eletroeletrônicos, conforme alerta (Oliveira, 2013), acarreta sérios danos ao meio ambiente. Esses aparelhos contêm componentes tóxicos que, quando liberados de forma incorreta, podem contaminar o solo, os corpos hídricos e a atmosfera. Metais pesados e compostos químicos perigosos representam uma ameaça tanto para a saúde pública quanto para o equilíbrio dos ecossistemas, com potencial de causar impactos irreversíveis na biodiversidade.

Além dos danos químicos, o descarte irregular gera poluição visual, degrada paisagens naturais e leva ao desperdício de valiosas matérias-primas que poderiam ser reinseridas no ciclo produtivo por meio da reciclagem.

Portanto, a gestão adequada desses resíduos é um imperativo para minimizar impactos ambientais e assegurar a conservação dos recursos naturais em longo prazo.

Conforme consta na obra, fica claro que:

(Oliveira, p.3-13, 2013), o ensino de Educação Ambiental desempenha um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e politicamente engajados, pois promove a conscientização sobre questões ambientais e estimula a reflexão sobre a relação entre o ser humano e o meio ambiente. Ao abordar temas como sustentabilidade, preservação dos recursos naturais e impactos das ações humanas no ecossistema, a Educação Ambiental contribui para o desenvolvimento de valores, conhecimentos e habilidades necessários para a tomada de decisões responsáveis e a participação ativa na defesa do meio ambiente, a incorreta disposição de eletroeletrônicos pode causar diversos prejuízos ao meio ambiente, tais como a contaminação do solo, da água e do ar devido aos componentes tóxicos presentes nesses equipamentos. Além disso, o descarte inadequado de eletrônicos contribui para a poluição visual, a degradação de ecossistemas naturais e a perda de recursos valiosos que poderiam ser reaproveitados por meio da reciclagem. Portanto, a destinação correta de resíduos eletrônicos é essencial para evitar danos ambientais e promover a sustentabilidade. O uso do lixo tecnológico como ferramenta didático/pedagógica no ensino fundamental pode ser aplicado de diversas formas, como por meio de palestras, oficinas e atividades práticas que abordem a importância da reciclagem, da reutilização de materiais e do consumo consciente. Essa abordagem permite que os alunos compreendam os impactos ambientais do descarte inadequado de eletrônicos, incentivando a reflexão sobre práticas sustentáveis e promovendo a conscientização sobre a importância da preservação do meio ambiente. Dessa forma, o uso do lixo tecnológico como recurso educativo estimula a criatividade, o senso crítico e o engajamento dos estudantes em questões ambientais.

Vale destacar que o autor (Tonelli, 2021) que o descarte inadequado de lixo eletrônico tem consequências significativas para o meio ambiente e a saúde pública. Os componentes presentes nos resíduos eletrônicos, como metais pesados e substâncias tóxicas, quando dispostos de maneira imprópria, podem contaminar o solo, a água e o ar, afetando negativamente a saúde das pessoas que residem nas proximidades. Isso pode resultar em uma série de problemas de saúde, incluindo respiratórios, dermatológicos, neurológicos e até mesmo câncer. Além disso, a poluição resultante do descarte inadequado contribui para a degradação do meio ambiente, prejudicando a biodiversidade e os ecossistemas.

Os principais metais pesados encontrados nos resíduos eletrônicos, como mercúrio, chumbo e cádmio, são extremamente tóxicos e têm a capacidade de se acumular no meio ambiente e nos organismos vivos. Por exemplo, o mercúrio pode causar danos ao sistema nervoso, o chumbo pode afetar o desenvolvimento cognitivo em crianças e o cádmio é carcinogênico. Portanto, a presença desses metais nos resíduos eletrônicos representa um sério risco tanto para a saúde humana quanto para o meio ambiente, uma proposta de educação ambiental apresentada no documento visa conscientizar a comunidade sobre a importância do descarte adequado do lixo eletrônico, com foco na prevenção e redução da geração de resíduos. Essa abordagem inclui uma combinação de aulas teóricas e práticas, jogos, oficinas e a divulgação de pontos de coleta específicos para o lixo eletrônico. Essas atividades estão sendo implementadas em escolas municipais do distrito de Xerém, no município de Duque de Caxias, com o objetivo de promover a reciclagem e conscientizar sobre a destinação apropriada desses resíduos. A execução desse projeto nas escolas envolve aulas estruturadas, atividades práticas, avaliações pré e pós-aulas, bem como a divulgação dos pontos de coleta de lixo eletrônico, visando promover a educação ambiental e estimular a adoção de hábitos de consumo sustentáveis entre os alunos e a comunidade, assim define a autora (Tonelli, 2021)

3.4 A EFICÁCIA DA ABORDAGEM LÚDICO-PARTICIPATIVA NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA AMBIENTAL

O evento em questão ilustrou uma superação prática da "abordagem naturalista", conforme problematizada por Ramos (2006). A iniciativa não se restringiu a uma perspectiva puramente ecológica, mas integrou de forma explícita as dimensões social, econômica como evidenciado na discussão sobre a "garimpagem urbana" de componentes valiosos e de saúde pública inerentes à questão do lixo eletrônico.

A palestra forneceu a base técnica e informativa, apresentando os pontos de coleta no Porto Velho Shopping como uma alternativa prática e viável para a comunidade. O teatro, por sua vez, desempenhou um papel crucial ao transpor essa complexidade temática para o universo das histórias cotidianas, o que facilitou a assimilação e criou um canal de identificação com o público. A gincana, finalmente, com sua dinâmica lúdica e interativa, converteu o momento de avaliação em uma experiência coletiva e prazerosa, estimulando a retenção ativa do conhecimento e fortalecendo nos participantes a percepção de que eram parte integrante da solução.

Ao empregar essa metodologia que combina múltiplas linguagens e engajar diretamente 249 crianças em um território em situação de vulnerabilidade, o projeto materializou os princípios do empoderamento jurídico-popular. Houve, assim, uma transição significativa: as crianças evoluíram de uma condição passiva, de testemunhas de um dano ambiental, para a posição de sujeitos de direitos, plenamente cientes de sua agência tanto no ciclo de consumo quanto no processo de descarte responsável

3.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL, CONTROLE SOCIAL E A RESPONSABILIDADE DO ESTADO E DO SETOR EMPRESARIAL

A ação educativa não isenta o Estado e as empresas de suas responsabilidades. Pelo contrário, a capacitação da comunidade escolar atua como um **contraponto social** que pressiona pela efetiva implementação da PNRS.

Ao informar sobre os pontos de coleta, a palestra, indiretamente, cobrava do setor empresarial a estruturação de canais de logística reversa e do poder público a fiscalização e a promoção de mais pontos de entrega.

A educação ambiental, portanto, é um instrumento de advocacia preventiva e coletiva, prepara o terreno para que violações futuras sejam evitadas e para que a sociedade civil organize-se para demandar, inclusive judicialmente por meio de ações civis públicas, a plena observância da legislação ambiental.

A primeira fase do evento consistiu em uma palestra curta conduzida pelo discente Pedro Paulo Almeida, com duração de 30 minutos, onde abordou sobre o meio ambiente os seguintes tópicos:

- Impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de eletrônicos, como e onde deve ser

- feito o descarte dos materiais eletrônicos;
- Benefícios da reciclagem de materiais eletrônicos.
 - Importância do lixo seletivo e como separar corretamente os resíduos.
 - Pontos de coleta disponíveis no shopping para materiais eletrônicos e lixo reciclável. A palestra foi bem recebida, com o público mostrando interesse e fazendo perguntas pertinentes ao final da apresentação.

Figura 1 - Após a Palestra, interação da plateia.



Figura 2 - Segunda Palestrante



3.6 APRESENTAÇÃO TEATRAL

Na segunda fase, foi realizada uma apresentação teatral de 45 minutos para um público de 249 alunos, com os atores Robson Mota Júnior, Duan e Larissa encenando situações do cotidiano relacionadas ao descarte de lixo.

A peça, de caráter didático e divertido, abordou temas como a diferença entre lixo orgânico, reciclável e eletrônico; as consequências do descarte inadequado para o meio ambiente e para a saúde pública; e de que forma crianças e adultos podem contribuir para um ambiente mais limpo e sustentável.

O espetáculo contou com a participação ativa do público, principalmente das crianças, tornando a experiência de aprendizado mais lúdica e interativa.

Figura 3 - Apresentação Teatral



A terceira fase da gincana de perguntas, sendo os acadêmicos Artur, Larissa responsáveis por encargo, acadêmico Artur explicou como funcionaria gincana, esta ocorreu por meio de perguntas conjuntamente com brincadeira de morto e vivo para todas crianças participarem, perguntas era baseado na apresentação da Pedro Paulo apresentação do projeto na adequando-se a linguagem dos alunos, como também apresentação do teatro.

Desse modo, a gincana ocorreu por meio de perguntas misturado com brincadeira de morto e vivo, nas perguntas eram dadas duas opções questão A) questão B), se na primeira alternativa as crianças achavam que era correta se levantava ficando em pé, na segunda alternativa achava que era correta se mantinha sentado.

Deste modo foram realizadas 5 perguntas aos alunos da escola abordando tipos de materiais recicláveis, processos de reciclagem, localização dos pontos de coleta no shopping, benefícios ambientais da reciclagem abordando de forma lúdica e adequando a linguagem das crianças

Todos os vencedores da gincana foram premiados com doces após a participação, os participantes receberam doces como forma de incentivo e agradecimento pela participação. A terceira fase foi realizado

perguntas misturadas com brincadeira de morto e vivo com as crianças para que houvesse participação de forma integral de público.

A quarta fase foi uma gincana de perguntas e respostas, conduzida pelo estudante Artur onde os participantes foram divididos em equipes.

Figura 4 - Apresentação Teatral



Figura 5 - Gincana de Perguntas e Respostas



EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE EFETIVAÇÃO DE DIREITOS HUMANOS E PROTEÇÃO SOCIOAMBIENTAL: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A GESTÃO DE RESÍDUOS ELETRÔNICOS NA ESCOLA PÚBLICA MUNICIPAL SAUL BENNESBY DE PORTO VELHO/RO

As perguntas da gincana eram baseadas nos temas abordados na palestra e na apresentação teatral, abrangendo tópicos como os tipos de materiais recicláveis, os processos de reciclagem, a localização dos pontos de coleta no shopping e os benefícios ambientais da prática.

Todos os vencedores foram premiados com doces após a participação, e, de forma geral, todos os participantes também receberam doces como incentivo e agradecimento por seu envolvimento na atividade.

3.7 DISTRIBUIÇÃO DE DOCES

Durante o evento, foram distribuídos doces (pirulito, chiclete, balinhas diversas e chocolates) para todos os presentes, com o objetivo de criar um ambiente amigável e receptivo, incentivando a participação ativa de todos.

Figura 6 - Distribuição de Doces



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso da EMEF Saul Bennesby evidencia que a educação ambiental, quando concebida como prática interdisciplinar, lúdica e participativa, é um instrumento poderoso e indispensável para a efetivação dos direitos humanos em sua dimensão socioambiental. Ela transcende a função de transmitir informações para assumir um papel transformador, capacitando cidadãos para a defesa do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

A problemática do lixo eletrônico exige uma resposta multifacetada, na qual a educação atua como o eixo central que conecta a conscientização individual à ação coletiva e à exigibilidade de direitos. Recomenda-se que iniciativas como esta sejam incorporadas de forma permanente e ampliada nas redes de ensino, em articulação com as políticas públicas de resíduos sólidos, como estratégia fundamental para a construção de uma sociedade mais justa, sustentável e consciente de seus direitos e deveres para com as gerações presentes e futuras. O evento foi um sucesso, alcançando seu objetivo de conscientização

ambiental, a participação do público foi expressiva, demonstrando interesse e engajamento, pois é um público vulnerável da periferia, por fim, as atividades foram bem planejadas e executadas, proporcionando aprendizado de forma lúdica e interativa, os feedbacks obtidos através da diretora da escola, professores e educadores do apoio foram analisados para melhorar futuros eventos e iniciativas de educação ambiental.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, A. F **BRASIL. Constituição Federal de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.**

BARROS, F. C. O. M. de; SILVA, G. F.; RAIZER, C. M. As Implicações Pedagógicas de Freinet para a Educação Infantil: Das Técnicas ao Registro. **Colloquium Humanarum**, 14(2), 51-59, 2017.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

CONDE, Ivo Batista. **Educação Ambiental na escola.** Fortaleza: 1ª Edição, 2016.

GLOBAL E-WASTE MONITOR 2022. Disponível em: <https://ewastemonitor.info/>

PNUMA. **Economia Verde: Rumo ao Desenvolvimento Sustentável e Erradicação da Pobreza.** Nova York: ONU, 2011.

Lei 9.795/1999. Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1999.

TONELLI, N. et al. **Lixo Eletrônico Não é Lixo: Uma Proposta de Educação Ambiental Escolar.** 2021.

OLIVEIRA, P. G. (2021). **Educação Ambiental na Prática: Experiências em Projetos Artísticos.** Cadernos de Educação Ambiental, 12(3), 89-108. DOI: 10.1590/cea.2021.03.089.

OLIVEIRA, Sales Kelson; DUARTE, Dias Francisca Kélia. O Lixo tecnológico como ferramenta didático/pedagógica para o ensino fundamental. **Revista de Estudos Geoeducacionais**, Fortaleza, v. 4, n. 8, p. 67-78, jul./dez. 2013.

UNESCO. **Education for Sustainable Development: Learning Objectives.** Paris: UNESCO, 2019.

RAMOS, E. C. . **Educação Ambiental: Conscientização na Escola.** Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

TONELLI, N. et al. **Lixo Eletrônico Não é Lixo: Uma Proposta de Educação Ambiental Escolar. CIET ENPED.** Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2021.