

## VERSOS SUSTENTÁVEIS: PRODUZINDO CONHECIMENTO POR MEIO DE CORDÉIS SOBRE LIXO ELETRÔNICO

ROCHA, Ana Alice Fernandes da <sup>1</sup>  
ANDRADE, Tatiana Santos <sup>2</sup>

**RESUMO:** A articulação entre literaturas e ensino de ciências tem sido uma prática pouco constante nos espaços educacionais. No entanto, no contexto do Nordeste brasileiro, região de rica e diversa cultura, essa articulação passa a ser possível e promissora. Nesse sentido, buscamos analisar se o uso da literatura de cordel como meio de sensibilização e conscientização, contribui para o desenvolvimento de uma consciência sustentável sobre o descarte do lixo eletrônico no ambiente social e escolar. A experiência aqui relatada foi desenvolvida no contexto do programa de residência pedagógica, do núcleo Multidisciplinar da Universidade Federal do Cariri, na qual os residentes desenvolveram uma atividade com alunos de uma escola estadual da cidade de Brejo Santo, no estado do Ceará, que impulsionava a produção de cordéis sobre o descarte de lixo eletrônico. Essa atividade foi realizada com estudantes do segundo ano do ensino médio e, adotou uma abordagem colaborativa baseada na pesquisa-ação, envolvendo apresentações e a criação dos cordéis. A análise dos cordéis nos indica que estes contribuíram com a compreensão do tema trabalhado, estimulando reflexões sobre questões ambientais e sociais. Evidenciou-se a importância do descarte adequado e da adoção de práticas sustentáveis a respeito do lixo eletrônico.

**PALAVRAS-CHAVE:** LITERATURA DE CORDEL; LIXO ELETRÔNICO; RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA.

### 1 INTRODUÇÃO

O Residência Pedagógica é uma iniciativa do Ministério da Educação do Brasil que visa fortalecer a formação prática dos futuros professores, proporcionando uma imersão nas escolas de educação básica. Por meio desse programa, os estudantes de licenciatura têm a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar, sob a orientação de professores experientes, e colocar em prática os conhecimentos

<sup>1</sup> Graduanda em Licenciatura em Física, Bolsista do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal do Cariri (UFCA), *Campus* Brejo Santo, [ana.alice@aluno.ufca.edu.br](mailto:ana.alice@aluno.ufca.edu.br)

<sup>2</sup> Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências pela Universidade Federal da Bahia -UFBA, Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Sergipe -UFS, Licenciada em Química pela UFS, Professora do Magistério Superior na Universidade Federal do Cariri - UFCA, coordenadora de área do núcleo Multidisciplinar do Programa de Residência Pedagógica da Universidade Federal do Cariri (UFCA) [tatiana.andrade@ufca.edu.br](mailto:tatiana.andrade@ufca.edu.br)

adquiridos na universidade. Este relato de experiência foi vivenciado em uma escola da rede pública de ensino, situada na cidade de Brejo Santo, Ceará, nas aulas da trilha de descarte de lixo eletrônico em uma das instituições parceiras do núcleo multidisciplinar do Programa Residência Pedagógica (RP) do Instituto de Formação de Educadores (IFE)-Universidade Federal do Cariri (UFCA) durante o período de regência da residência pedagógica, onde os residentes participaram de uma atividade que buscava articular literaturas características da região Nordeste e a aprendizagem de conceitos. A partir dessa iniciativa optou-se pela criação de cordéis sobre o tema do lixo eletrônico na disciplina de trilhas de descarte do lixo eletrônico que de acordo com Ferreira, Silva e Galdino (2010, p. 107) “considera-se lixo tecnológico (ou e-lixo) todo aquele gerado a partir de aparelhos eletrodomésticos ou eletroeletrônicos e seus componentes, incluindo os acumuladores de energia (baterias e pilhas) e produtos magnetizados”.

As trilhas são definidas pela Secretaria de Educação do Estado do Ceará (Seduc/CE, 2021), como oportunidades “de aprofundamento são conjuntos de unidades curriculares com a duração de um semestre, direcionadas para o aprofundamento em uma Área do Conhecimento ou Formação Técnica Profissional escolhida pelo estudante” oferece uma abordagem educacional única e significativa. Para a trilha de descarte do lixo eletrônico optou-se por trabalhar a temática a partir do uso da literatura de cordel, que com sua linguagem simples, rimas e métricas, tornam o conteúdo acessível a uma ampla gama de alunos, independentemente de seu nível de habilidade linguística. Além disso, a natureza envolvente e culturalmente relevante dos cordéis cativa a atenção dos alunos, tornando o aprendizado mais interessante e memorável.

Para (Marinho e Pinheiro, 2012), o cordel é sinônimo de poesia popular em verso. As histórias de batalhas, amores, sofrimentos, crimes, fatos políticos e sociais do país e do mundo, as famosas disputas entre cantadores, fazem parte de diversos tipos de texto em verso denominados de literatura de cordel. Essa tradição culturalmente rica e acessível proporciona aos alunos uma forma de expressão criativa e autêntica, permitindo que se envolvam de maneira mais profunda com o conteúdo sobre o descarte de lixo eletrônico. Ao incorporar os cordéis como ferramenta pedagógica, os residentes do Programa de RP não apenas possibilitaram a ampliação do entendimento dos alunos sobre o tema, mas também abriram

espaço par a promoção de uma reflexão crítica sobre questões ambientais, incentivando ações mais responsáveis e sustentáveis. Esta abordagem exemplifica o potencial transformador de práticas pedagógicas inovadoras que conectam o conhecimento acadêmico com a realidade vivenciada pelos alunos, preparando-os para serem cidadãos conscientes e ativos em suas comunidades.

O descarte de lixo eletrônico é uma problemática contemporânea que requer atenção devido aos impactos ambientais e sociais que acarreta, pois o acúmulo de lixo eletrônico deriva do fervor do ser humano pelo progresso tecnológico, impulsionado pela dinâmica da oferta e da procura, pela competitividade inerente ao sistema capitalista, pelo consumo exacerbado e pela velocidade vertiginosa da inovação tecnológica nos dispositivos eletrônicos, resultando na sua transformação em sucatas em uma cadência alarmante (FERREIRA; FERREIRA, 2008).

Nesse sentido, o uso dos cordéis como ferramenta educacional na trilha de descarte de lixo eletrônico revela-se uma abordagem única, pois ao incorporar elementos da rica tradição cultural do cordel com o conteúdo sobre gestão ambiental, os estudantes não apenas adquirem conhecimento, mas também desenvolvem habilidades criativas, linguísticas e críticas. Essa metodologia não só enriquece a experiência educacional dos alunos, mas também os capacita a se tornarem agentes de mudança em questões ambientais, promovendo práticas mais sustentáveis em relação ao descarte de lixo eletrônico. Assim, essa iniciativa na escola tem por objetivo analisar se o uso da literatura de cordel como meio de sensibilização e conscientização, contribui para o desenvolvimento de uma consciência sustentável sobre o descarte do lixo eletrônico no ambiente social e escolar.

## **2 METODOLOGIA**

Essa atividade foi realizada com os alunos do segundo ano do ensino médio em uma escola da rede estadual de ensino, localizada no interior do Ceará, na cidade de Brejo Santo ancorado nos fundamentos da pesquisa ação que segundo Tripp (2005, p.445) “A pesquisa-ação educacional é principalmente uma estratégia para o desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos”.

Para elaborar a metodologia de ensino utilizando cordéis sobre o tema do lixo eletrônico na trilha de descarte do lixo eletrônico, inicialmente, foi realizado um planejamento colaborativo entre os residentes do programa, a partir disso definimos os objetivos da atividade, que incluíram promover o entendimento dos alunos sobre o tema do lixo eletrônico, estimular uma reflexão crítica sobre questões ambientais e sociais relacionadas ao descarte inadequado de lixo eletrônico, desenvolver habilidades criativas, linguísticas e críticas dos estudantes, e capacitá-los a se tornarem agentes de mudança em práticas sustentáveis de descarte de lixo eletrônico.

Selecionamos cuidadosamente os recursos e materiais necessários, incluindo livros e materiais sobre a tradição do cordel, materiais educativos sobre gestão de resíduos eletrônicos, papel, materiais de escrita para a criação dos cordéis e também reservamos o laboratório de informática para os alunos pesquisarem ainda mais acerca desses assuntos. Durante o desenvolvimento da atividade, os residentes conduziram uma série de etapas, começando com a apresentação do tema do lixo eletrônico e seus impactos ambientais e sociais. Em seguida, exploramos a tradição do cordel e sua importância na cultura brasileira, orientamos e apoiamos os alunos na criação de cordéis sobre o tema, e facilitamos discussões em grupo para compartilhar e aprimorar os cordéis criados.

Após a conclusão da atividade, realizamos avaliações formativa incluindo uma série de testes rápidos que fornecem feedback pontual sobre o desempenho dos estudantes sobre o tema, a qualidade e criatividade dos cordéis produzidos, e o impacto da atividade na conscientização dos alunos sobre questões ambientais. Refletimos sobre o processo de ensino e aprendizagem, identificando pontos de melhoria para futuras atividades. Os resultados da atividade foram compartilhados com a comunidade escolar por meio de apresentações dos cordéis feitos dentro de sala mesmo.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A atividade proposta, que envolveu a criação de cordéis pelos alunos sobre o tema do descarte de lixo eletrônico, revelou-se altamente importante na promoção do entendimento e conscientização dos estudantes sobre questões ambientais e sociais associadas a essa problemática contemporânea. Durante o processo de

ensino e aprendizagem, diversos resultados significativos foram observados e merecem ser discutidos.

É importante destacar que, para preservar a privacidade e confidencialidade dos alunos envolvidos neste estudo, optou-se por designar cada um deles com um código único. Assim, ao longo deste texto, os alunos serão referidos como A1, A2, A3 e assim por diante. Essa abordagem visa garantir que suas identidades permaneçam protegidas, ao mesmo tempo em que me permite discutir os resultados de forma clara e objetiva.

Primeiramente, constatou-se que a abordagem pedagógica baseada nos cordéis proporcionou uma forma lúdica e acessível de apresentar informações sobre o descarte de lixo eletrônico. Os cordéis, com sua linguagem simples, rimas e métricas, demonstrou aspectos de aprendizagem sobre o tema por parte dos alunos, independentemente de seu nível de habilidade linguística, conforme mostrado na resposta do aluno A1 que disse “para fazer o descarte correto jogue o lixo eletrônico no local correto caso não seja bem descartado nosso meio ambiente será afetado(...)”. Esta citação do aluno A1 ilustra claramente como a atividade contribuiu para a consciência dos estudantes sobre a importância do descarte adequado de resíduos eletrônicos e os potenciais impactos ambientais caso não seja feito corretamente.

Essa compreensão demonstrada pelo A1 evidencia que o cordel pode ser uma ferramenta potente para explicitar as compreensões dos estudantes sobre um conteúdo escolar, pois por meio dele o A1 conseguiu transmitir informações, de acordo com Silva Marcondes (2009), é fundamental que a escola assuma o importante papel de preparar os alunos para estabelecerem relações entre a aprendizagem da ciência e as questões problemáticas do meio em que estão inseridos.

Além disso o aluno A2 falou em relação ao descarte do lixo eletrônico onde ele mencionou que “(...) antes de jogar o lixo ou qualquer coisa o lixo eletrônico merece uma atitude grandiosa, então recicle, reutilize. Faça sua parte nessa missão de preservar o meio ambiente, pois é nossa obrigação””. Essa observação ressalta a importância não apenas de descartar corretamente os resíduos eletrônicos, mas também de adotar práticas sustentáveis, como a reciclagem e a reutilização, como parte de uma responsabilidade coletiva de proteger o meio ambiente. Essa

perspectiva do A2 amplia ainda mais a compreensão dos alunos sobre a relevância do tema, destacando a necessidade de ações concretas e responsáveis para enfrentar os desafios ambientais.

Essas percepções são importantes haja vista que podem fortalecer não apenas o conhecimento dos alunos, mas também sua motivação e comprometimento com a sustentabilidade. Assim, a discussão sobre a correta gestão do lixo eletrônico tem ganhado destaque, motivada principalmente pela crescente quantidade de resíduos gerados, pelos elevados custos associados ao manejo de resíduos sólidos e pelos danos ambientais e à saúde humana causados pelo descarte inadequado (CUNHA; FILHO, 2002). Esses desafios enfatizam a urgência de implementar abordagens educacionais como a apresentada neste estudo, que não apenas informam, mas também inspiram ações concretas em prol da sustentabilidade ambiental.

Já o aluno A3 disse que “quando descartamos algo eletrônico podemos gerar um cenário antagônico, por isso temos que ter cuidado para que todos nos tornemos aliados(...)” ele destaca a complexidade das consequências do descarte inadequado de resíduos eletrônicos. Essa reflexão ressalta a importância não apenas de indivíduos agirem de forma responsável ao descartar seus dispositivos eletrônicos, mas também de promover uma conscientização coletiva sobre os impactos potenciais de nossas ações no meio ambiente e na sociedade em geral. Ao reconhecer que todos têm um papel a desempenhar na preservação ambiental, o aluno A3 destaca a necessidade de solidariedade e cooperação para enfrentar os desafios ambientais. Integrar essa perspectiva à abordagem pedagógica pode ampliar ainda mais a compreensão dos alunos sobre a importância do descarte adequado de lixo eletrônico e motivá-los a agir de forma responsável em suas comunidades.

Ao promover uma mentalidade de colaboração e cuidado mútuo, podemos fortalecer não apenas a conscientização ambiental, mas também a capacidade de ação dos alunos em relação à preservação do meio ambiente. Além disso, é importante reconhecer que “sabe-se que esses materiais podem (e devem) ser reutilizados e reciclados. Por serem tóxicos, equipamentos e utilidades eletrônicas não podem ser encarados e descartados como lixo comum” (SILVA et al., 2016). Essa citação ressalta a necessidade de uma abordagem cuidadosa e responsável

no descarte de resíduos eletrônicos, enfatizando que esses materiais requerem tratamento específico devido aos seus potenciais impactos ambientais e de saúde.

Já A4 afirmou que “o lixo prejudica a saúde da terra, prejudica a saúde de seu irmão. O lixo tem que ser descartado no lixo a mãe terra agradece a sua colaboração” (...). Essa observação ressalta a compreensão dos alunos sobre os impactos diretos do descarte inadequado de resíduos na saúde ambiental e humana. Ao reconhecer a interconexão entre o meio ambiente e a saúde humana, o A4 destaca a importância de tratarmos os resíduos de forma responsável e consciente. Essa perspectiva reforça a necessidade de uma abordagem holística no ensino sobre o descarte de lixo eletrônico, que não apenas aborda os aspectos ambientais, mas também os impactos na saúde humana e na qualidade de vida das comunidades. Ao promover essa conscientização, podemos capacitar os alunos a serem agentes de mudança em suas comunidades, promovendo práticas sustentáveis de gerenciamento de resíduos e contribuindo para um ambiente mais saudável para todos.

Além disso, é importante destacar os riscos à saúde associados ao contato com substâncias presentes nos resíduos eletrônicos. Segundo Favera (2008), "O contato com estas substâncias pode provocar vários distúrbios à saúde: o chumbo causa danos ao sistema nervoso e sanguíneo é encontrado em computador, celular, televisão; o mercúrio provoca danos cerebrais e ao fígado, é encontrado em computador, monitor e TV de tela plana; o cádmio causa envenenamento, danos aos ossos, rins, pulmões e afeta o sistema nervoso, também é encontrado em computador, monitores de tubo antigos, baterias de laptops; o arsênico causa doenças de pele, prejudica o sistema nervoso e pode causar câncer no pulmão, esta substância é encontrada em celular". Essa informação complementa a compreensão dos alunos sobre os perigos do descarte inadequado de eletrônicos e reforça a importância de práticas de manejo de resíduos seguras e responsáveis.

Ademais, o aluno A5 também menciona (...) “reaproveitar é a palavra de ordem, dar nova vida aos aparelhos obsoletos. Com consciência e responsabilidade podemos reduzir o impacto e proteger nosso planeta”. Esta afirmação enfatiza a necessidade de adotar uma abordagem mais sustentável em relação ao consumo e descarte de eletrônicos, promovendo a reutilização como uma estratégia eficaz para minimizar o impacto ambiental e preservar os recursos naturais. Essa perspectiva

apresentada pelo aluno A5 destaca a importância da conscientização e responsabilidade individual na busca por soluções sustentáveis para lidar com o problema do lixo eletrônico. Ao incentivar o reaproveitamento e a reutilização de dispositivos obsoletos, os alunos não apenas contribuem para a redução do desperdício, mas também promovem uma cultura de sustentabilidade e cuidado com o meio ambiente.

Essas reflexões de A4 e A5 corroboram com os princípios fundamentais da educação ambiental, que visam não apenas informar, mas também capacitar os indivíduos a agirem de forma responsável e consciente em relação ao meio ambiente. Ao integrar esses pontos de vista na abordagem pedagógica, podemos fortalecer não apenas o conhecimento dos alunos, mas também suas habilidades práticas e atitudes em direção à sustentabilidade.

Portanto, é fundamental que as escolas continuem a adotar práticas educacionais como a criação de cordéis sobre o descarte de lixo eletrônico, para promover uma compreensão mais profunda das questões ambientais e incentivar a ação coletiva em prol de um futuro mais sustentável. Ao capacitar os alunos a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, podemos construir um mundo onde a proteção do meio ambiente e o bem-estar humano caminhem juntos para um futuro próspero e equilibrado.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência vivenciada durante o período de regência da residência pedagógica, revelou-se como uma oportunidade transformadora de promover uma abordagem que contribuiu para o despertar de uma consciência sustentável sobre o descarte de lixo eletrônico. A utilização de cordel como ferramenta pedagógica na trilha de descarte de lixo eletrônico demonstrou ser altamente significativa na promoção do entendimento e conscientização dos estudantes sobre questões ambientais e sociais associadas a essa problemática contemporânea.

Ao longo do relato de experiência, foi possível constatar que a abordagem baseada nos cordéis proporcionou uma forma dinâmica e acessível de apresentar informações sobre o descarte de lixo eletrônico, permitindo que os alunos compreendessem a importância do tema independentemente de seu nível de habilidade linguística. Além disso, os cordéis estimularam uma reflexão crítica sobre

as práticas de descarte inadequadas e demonstraram o incentivo a adoção de ações mais responsáveis e sustentáveis.

Os resultados obtidos durante a atividade revelaram uma compreensão mais profunda por parte dos alunos sobre os impactos ambientais e sociais do descarte inadequado de resíduos eletrônicos. Suas reflexões destacaram a interconexão entre o meio ambiente e a saúde humana, ressaltando a importância de uma abordagem holística no ensino sobre gestão de resíduos. Além disso, as reflexões dos alunos sobre a necessidade de reutilização e reciclagem de dispositivos eletrônicos obsoletos evidenciaram um compromisso crescente com práticas sustentáveis e uma maior conscientização sobre a importância da responsabilidade individual na preservação do meio ambiente.

Portanto, é importante destacar a relevância de estratégias pedagógicas que conectam o conhecimento teórico com a prática vivenciada pelos alunos. Ao capacitar os estudantes a se tornarem agentes de mudança em suas comunidades, podemos promover uma cultura de sustentabilidade e contribuir para a construção de um futuro mais equilibrado e próspero para todos. Dessa forma, é fundamental que as escolas continuem a explorar e adotar abordagens educacionais criativas e significativas, como a criação de cordéis sobre o descarte de lixo eletrônico, para preparar os alunos para os desafios ambientais e sociais do século XXI. Somente através da educação e do engajamento coletivo podemos construir um mundo mais sustentável e consciente de sua responsabilidade ambiental.

## **5 AGRADECIMENTOS**

Agradeço sinceramente a todos os envolvidos na realização desta experiência transformadora durante o período de regência da residência pedagógica. Quero expressar minha gratidão aos professores, aos alunos, aos colaboradores do Programa Residência Pedagógica (RP) do Instituto de Formação de Educadores (IFE)-Universidade Federal do Cariri (UFCA) e a todos os parceiros envolvidos. A Capes pela bolsa concedida no decorrer da minha participação no programa. Agradeço também pelo apoio e colaboração de cada pessoa que contribuiu para a realização desta experiência educacional, que promoveu uma reflexão crítica sobre questões ambientais e sociais, incentivando práticas mais responsáveis e sustentáveis.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, V.; FILHO, J. V. C. **Gerenciamento de coleta de resíduos sólidos urbanos. Gestão e produção**, v. 9, n. 2, p. 143-161, ago. 2002.

FAVERA, E.C.D. **Lixo eletrônico e a sociedade**. Santa Maria: UFSM, 2008.

FERREIRA, D.C.; SILVA, J. B.; GALDINO, J. C. S. Reciclagem de lixo eletrônico. Grupo de Pesquisa de Eletrônica, telecomunicações e automação. **Holos**, v. 5, n. 26, p. 104 - 112. Santa Cruz: IFRN, 2010.

FERREIRA, J. M. B.; FERREIRA, A. C. A sociedade da informação e o desafio da sucata eletrônica. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 3, n. 3, p. 157-170, 2008.

MARINHO, Ana Cristina; PINHEIRO, Hélder. **O Cordel no Cotidiano Escolar**. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, E. L. & MARCONDES, M. E. R. (2006) O professor de química e o ensino na perspectiva da ciência, tecnologia e sociedade. In: **Anais do IV Congresso Iberoamericano de Educación Científica – Innovación y Socialización**. Lima: Concytec.

CEARÁ. Itinerário formativo: competências digitais para a docência. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/82/2021/12/Livro-CompetenciasDigitais-.pdf>

TRIPP, David. A pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

