

EDUCOMUNICAÇÃO SOCIOAMBIENTAL: RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS E A PRODUÇÃO DA INFORMAÇÃO EM UM CURSO TÉCNICO DO IFMS

Gleidson André Pereira de Melo¹

Letícia Barbosa da Silva Cavalcante²

Beatriz Aparecida Alencar³

Resumo: Este estudo tem como objetivo destacar a educomunicação socioambiental como ferramenta para divulgação da informação ambiental, servindo para promover debates sobre Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) e sua destinação. A metodologia utilizada baseou-se nos princípios da pesquisa-ação, por meio de atividade de intervenção em duas turmas do curso de Ensino Médio Técnico Integrado de Informática do IFMS (campus Campo Grande). Como resultados alcançados, foram produzidos sete vídeos-curta e foi elaborado um guia para apoio didático no formato de livro eletrônico. Dessa forma, a educomunicação socioambiental constituiu uma ferramenta útil para ampliar o conhecimento a respeito de questões ambientais e para integrar os estudantes envolvidos no processo da pesquisa.

Palavras-chave: Educação Profissional e Tecnológica; Educação Ambiental; Informação Ambiental.

Abstract: This study aims to highlight socio-environmental edocommunication as a tool for disseminating environmental information to promote debates on Waste

¹ Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. E-mail: gandmelo@gmail.com. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1370968666001171>

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. E-mail: leticia.cavalcante@ifms.edu.br. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0099741858586523>

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - IFMS. E-mail: beatriz.alencar@ifms.edu.br. Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7957803885374956>

Electrical and Electronic Equipment (WEEE) and its destination. The methodology used was based on the principles of action research, through intervention activity in two classes of the Integrated Computer Technician course of IFMS (campus Campo Grande). As achieved results, seven short videos were produced and presented at the "Semana do Meio Ambiente do IFMS" event, edition 2020, also a guide prepared for didactic support in the electronic book format. In this way, socio-environmental educommunication was a useful tool to expand knowledge about environmental issues and integrate students involved in the research process.

Keywords: Professional and Technological Education; Environmental Education; Environmental Information.

Introdução

O século XXI tem se configurado como um período em que a tecnologia está em uma crescente e os meios comunicacionais estão adentrando em formatos cada vez mais dinâmicos e voltados à ampla disseminação do conhecimento. Neste sentido, a educomunicação tem por finalidade propiciar o tratamento da informação criada em um ambiente educacional, formal ou não-formal, a fim de torná-la pública por meio da divulgação em plataformas digitais disponibilizadas na WEB e nos mais variados veículos de comunicação. Tal ferramenta pode colaborar e muito para construção de saberes voltados à conservação ambiental. A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, define a educação ambiental como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (BRASIL, 1999).

Ainda, conforme a PNEA, em seu inciso III, do art. 4º, no tocante aos princípios básicos da educação ambiental, destaca "o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade"; e no inciso II, do art. 5º, os objetivos fundamentais da educação ambiental quanto "a garantia de democratização das informações ambientais" (BRASIL, 1999). Dentro dessa perspectiva, a informação e o conhecimento se destacam como o eixo central do desenvolvimento social (MARTÍN-BARBERO, 2011). A

partir dessa dinâmica, a educomunicação socioambiental também tem se mostrado eficiente para sensibilizar as pessoas quanto às diversas questões ambientais.

Todavia, a educação ambiental não deve ser reconhecida como expressão de modismo ou encarada exclusivamente como uma abordagem a ser desenvolvida apenas por professores de Ciências, Biologia e áreas afins. Essa discussão vai além desse paradigma, podendo ser tratada de forma transdisciplinar e integradora, pois, conforme Nicolescu (2000), transdisciplinaridade diz respeito ao que está ao mesmo tempo entre as disciplinas, ou seja, através das diferentes disciplinas e além de qualquer disciplina, cujo objetivo é a compreensão do mundo presente, em que um dos imperativos é a unidade do conhecimento.

O contexto da presente pesquisa deu-se no município de Campo Grande, com população estimada de 916.001 habitantes, que, conforme o levantamento estatístico do ano de 2018, possui 263 estabelecimentos de Ensino Fundamental, dos quais 101 também oferecem Ensino Médio (IBGE, 2021). De modo mais específico, trataremos sobre o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (IFMS) – campus Campo Grande.

A instituição oferta Educação Profissional, Científica e Tecnológica e busca promover educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão, formando profissionais humanistas e inovadores, contribuindo com o desenvolvimento econômico e social em nível local e nacional (IFMS, 2018).

Diante do exposto, o estudo buscou responder à seguinte questão norteadora: “em que medida a educomunicação socioambiental pode contribuir para a divulgação da informação ambiental no que se refere à importância da coleta e destinação final dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE) produzidos em domicílios?” Vale ressaltar que o manejo e o destino ambientalmente correto dos resíduos constitui um dos problemas a serem enfrentados pela sociedade, incluindo-se os que são gerados nas residências (STEDILE, 2021). Sendo assim, o espaço educacional do Instituto Federal de Mato do Sul, por suas peculiaridades, pode contribuir para a sensibilização a respeito das diversas questões, dentre elas a de produção e divulgação da informação a respeito da importância dos REEE.

O presente estudo tem como objetivo explorar a educomunicação socioambiental como ferramenta voltada à divulgação da informação ambiental a respeito dos REEE gerados em domicílios. Como objetivos específicos, busca-se apresentar atividades de produção audiovisual, frutos das discussões realizadas com os estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado de Informática sobre a temática. Esses trabalhos tiveram como finalidade elucidar questões relacionadas aos REEE e a divulgação da informação ambiental. Além disso, como forma de contribuição socioambiental projetou-se uma produção técnica, em formato de livro eletrônico, discutindo a temática explorada nesta pesquisa.

Educomunicação e educomunicação socioambiental

Com o surgimento de Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTICs), principalmente plataformas digitais que emergem a todo o momento, a dinâmica de comunicação no ambiente de ensino e aprendizagem, formal ou não formal, vem ganhando cada vez mais espaço. Segundo Correia *et al.* (2018), o aumento de fluxo está diretamente relacionado à influência da mídia sobre os diversos aspectos da vida das pessoas. Neste ponto, o mundo digital tem contribuído de forma significativa nos processos de ensino e aprendizagem ao criar possibilidades para tornar a educação cada vez mais cidadã.

Vale ressaltar que, com relação a essas tecnologias, o mais importante não é a ferramenta disponibilizada, mas o tipo de mediação que elas podem propiciar para ampliar os diálogos sociais e educativos (SOARES, 2012). Por tudo isso, diante da demanda global por conhecimento, surgem a todo momento plataformas interativas, próprias das tecnologias digitais, voltadas à educação. A este respeito, “todo ato de pensar exige um sujeito que pensa, um objeto pensado, que mediatiza o primeiro sujeito do segundo, e a comunicação entre ambos, que se dá através de signos linguísticos. O mundo humano é, dessa forma, um mundo de comunicação” (FREIRE, 1977, p. 66). Assim, o conceito de educomunicação é definido como:

Processo de comunicação com intencionalidade educacional expressa e que envolve a democratização da produção e de gestão da informação nos meios de comunicação em seus diversos formatos, ou na comunicação presencial. Educomunicação pode ser definida, também, nas práticas educativas que visam levar à apropriação democrática e autônoma de produtos de comunicação, por meio dos quais os participantes passam a exercer seu direito de produzir informação e comunicação (TASSARA, 2008, p. 80).

Nesse horizonte, a comunicação se constitui como elemento motriz e fundamental para que o diálogo possa fluir no sentido da construção do conhecimento.

Para Freire (1996, p. 123-124), “uma das tarefas essenciais da escola, como centro de produção sistemática de conhecimento, é trabalhar criticamente a inteligibilidade das coisas e dos fatos e a sua comunicabilidade”. Portanto, a compreensão da educomunicação está na relação existente entre Educação e Comunicação, partindo do entendimento de que os nossos discursos podem se conectar com outros discursos e assim promover diálogos coletivos para o bem comum (PATUSSE; AMARAL; MARTINS, 2018). Por sua vez, “educar-se é envolver-se em um processo de múltiplos fluxos comunicativos” (KAPLÚN, 1999, p. 74).

Diante dessa abordagem, “o conceito de educomunicação socioambiental ganha espaço, sugerindo novas perspectivas e possibilidades inspiradas no envolvimento e participação efetiva dos atores sociais na apropriação dos meios técnicos e na elaboração das suas próprias peças de comunicação” (FREITAS, 2015, p. 150). Pois, a educomunicação socioambiental pode ser compreendida como um conjunto de ações e valores correspondentes à dimensão pedagógica dos processos comunicativos ambientais que são marcados pelo dialogismo, participação e pelo trabalho mútuo (BENEDITO; BRANDÃO, 2020). Além disso, essas atividades são voltadas ao tratamento e divulgação da informação ambiental a partir de ações baseadas no tripé da sustentabilidade e perpassam pelo viés econômico, social e ambiental.

Ao tratarmos de conceitos tão importantes, questões como equipamentos eletroeletrônicos e sua destinação não poderiam deixar de ser abordadas.

Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE)

Com a crescente demanda global pela necessidade de aquisição de novos itens de consumo elétricos e eletrônicos e devido à obsolescência programada, que diz respeito a uma série de medidas adotadas pelos fabricantes para que esses equipamentos tenham vida útil curta (MELO *et al.*, 2021), surge a preocupação quanto ao descarte inadequado desses equipamentos quando perdem a vida útil.

Os Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos “são oriundos de equipamentos compostos por circuitos elétricos e/ou eletrônicos. Considera-se, também, todo o equipamento eletroeletrônico ou partes dele, necessárias ao funcionamento, quando perdem a vida útil ou se tornam inservíveis para o uso” (MELO *et al.*, 2021, p. 20). É importante salientar que as placas e monitores de computadores, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, entre outros componentes dessa natureza, contêm uma série de contaminantes para o meio ambiente, tais como: chumbo, estanho, cádmio e mercúrio (SANTOS *et al.*, 2012). Esses componentes eletroeletrônicos, se descartados incorretamente, causam impactos ambientais negativos ao contaminar o solo, atingir lençóis freáticos e contaminar rios e mananciais com sérias implicações à biodiversidade, dentre outras complicações. Como também, com prejuízos para a saúde de quem trabalha ou vive em áreas próximas aos depósitos de resíduos encontrados a céu aberto.

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010), regulamentada pelo Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020, que trata da implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico (BRASIL, 2020). Como um dos instrumentos da PNRS, a logística reversa trata da responsabilidade compartilhada quanto ao ciclo de vida dos produtos, para que os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes

tenham responsabilidade de coleta e destinação final correta dos equipamentos eletroeletrônicos (MELO *et al.*, 2021). Esses dispositivos legais representam um grande avanço na legislação brasileira no tocante à destinação ambientalmente correta e a possibilidade de logística reversa por parte dos fabricantes e da responsabilidade de quem os produz.

A educomunicação socioambiental pode desempenhar um papel primordial quanto à divulgação da informação ambiental no que concerne à importância dos REEE, além de proporcionar melhor compreensão dos problemas causados pelo descarte inadequado desses resíduos.

Com esse intuito e também com a intenção de instigar os estudantes, algumas atividades foram propostas no âmbito do IFMS durante os meses de outubro e novembro de 2020.

Procedimentos metodológicos

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa e foi conduzido a partir da proposta de aplicação prática voltada à solução de problemas específicos relacionados aos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos para a produção e divulgação da informação ambiental. Neste aspecto, está inserida na natureza exploratória, tendo em vista proporcionar maior familiaridade com o problema a fim de torná-lo explícito.

Ancorado na metodologia da pesquisa-ação o estudo foi concebido e realizado em estreita associação com uma ação voltada à resolução de um problema coletivo o qual pesquisadores e participantes envolveram-se de modo cooperativo e participativo (PRODANOV; FREITAS, 2013).

O estudo foi conduzido por meio de atividades práticas de intervenção em duas turmas (229-A e 229-B), totalizando 41 alunos da disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica, do Ensino Médio Técnico Integrado em Informática do IFMS, campus Campo Grande.

Inicialmente foi realizada uma avaliação diagnóstica seguida da formação e composição de cinco grupos de estudos voltados para o tratamento, produção e divulgação da informação ambiental a respeito da importância dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.

Dessa forma, a proposta pautada na educomunicação socioambiental foi desenvolvida conforme Melo *et al.* (2021), a partir dos seguintes passos: formação de grupos de estudos voltados para o levantamento das questões relativas aos REEE; levantamento da informação ambiental sobre a produção dos REEE no ambiente doméstico; identificação do público-alvo da mensagem a ser enviada; preparação da informação (conforme o meio de comunicação selecionado); e divulgação da informação ambiental por meio da apresentação de vídeos-curta elaborados pelos grupos de estudos (Figura 1).



Figura 1: Tratamento da informação dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.

Fonte: Melo *et al.* (2021).

Os vídeos-curta foram voltados para a divulgação da informação ambiental a respeito dos REEEE e exibidos durante a Semana do Meio Ambiente do IFMS, edição 2020, através do mural interativo Padlet (<https://padlet.com>). Essa atividade integrou a apresentação intitulada “Bate-papo: Educomunicação Socioambiental e a Importância da Destinação Correta dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos”.

O desenvolvimento de todas as atividades ocorreu de forma remota, por meio da promoção de diálogos apresentados na plataforma “Google Meet”, devido às restrições de aulas presenciais, em consequência da pandemia da COVID-19, no ano de 2020.

Resultados e Discussões

É fundamental pensar a relação da educação com as transformações nos modos de comunicar e de sensibilizar os jovens (MARTÍN-BARBERO; BARCELOS, 2000). Sendo assim, como prática pedagógica de intervenção, 41 estudantes participaram de uma avaliação diagnóstica em que buscou-se analisar a compreensão prévia sobre os Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a sua importância para o meio ambiente.

Vale ressaltar que o questionário aplicado foi inserido como uma das atividades da disciplina de Metodologia da Pesquisa Científica e também teve como finalidade despertar um olhar crítico dos estudantes sobre a temática desenvolvida (Tabela 1).

Tabela 1: Questões apresentadas e percentuais obtidos na sondagem realizada com os estudantes participantes.

PESQUISA DE SONDAGEM	RESPONDERAM “Sim”	RESPONDERAM “Não”
Você conhece o termo Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE)?	65,9%	34,1%
Você já ouviu falar em logística reversa?	24,4%	75,6%
Você sabia que todos esses equipamentos quando ficam velhos ou obsoletos geram resíduos perigosos que podem comprometer a saúde humana e contaminar o solo e os rios?	90,2%	9,8%
Você já ouviu falar sobre os impactos negativos (problemas para a saúde e meio ambiente) e positivos (reciclagem e logística reversa) dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (REEE)?	68,3%	31,7%

Fonte: Elaborado pelos autores.

Ao analisar os dados da tabela 01 percebeu-se a necessidade de aprofundamento de questões que envolvem a logística reversa dos REEE, que correspondeu a 75,6% (31 respondentes). Uma questão positiva, que despertou atenção na sondagem, foi a de que 90,2% (37 dos respondentes) sinalizaram “Sim” para a questão a qual os REEE podem gerar resíduos perigosos que comprometem a saúde dos seres vivos e podem contaminar o solo e os rios. Ao questionar, por meio da apresentação de imagens representativas de cada equipamento eletroeletrônico, quais equipamentos são usados com maior frequência na residência ou por eles próprios, foi constatado que os smartphones foram os mais comuns às necessidades diárias, seguidos por outros eletroeletrônicos (Figura 2).

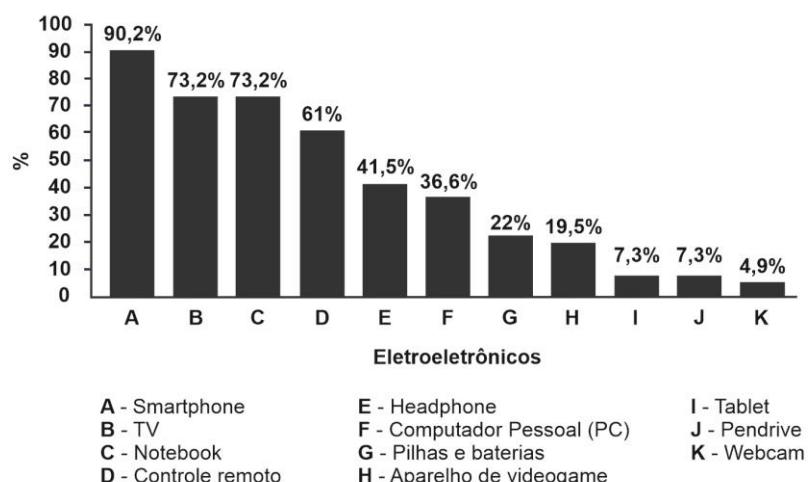


Figura 2: Equipamentos Eletroeletrônicos utilizados com maior frequência na residência ou de uso próprio.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota-se que 37 dos respondentes (90,2%) consideraram os smartphones como equipamentos mais utilizados em suas residências ou por eles próprios, seguido do notebook com 30 respondentes (73,2%). Verifica-se que, desde o início da pandemia da COVID-19, a importância da tecnologia e da conectividade cresceu de forma exponencial (ABNEE, 2021), sobretudo considerando-se as necessidades de equipamentos voltados ao ensino remoto que possibilitam comunicação efetiva entre professores e estudantes de forma síncrona/assíncrona.

Quando nos referimos a equipamentos eletroeletrônicos, imediatamente remetemos o pensamento para tecnologias digitais como smartphones, tablets, notebooks e outras tecnologias dessa categoria. Contudo, outros objetos utilizados no cotidiano podem ser incluídos nessa classificação. Segundo a Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial, ABDI (2013), as linhas de produção industrial de Equipamentos Eletroeletrônicos (EEE) seguem padrões de cores para a identificação dos aparelhos (Quadro 1).

Quadro 1: Linhas de produção industrial dos Equipamentos Eletroeletrônicos

LINHA DE PRODUÇÃO INDUSTRIAL DOS EEE	CATEGORIA	EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS
Linha branca	Eletrodomésticos de grande porte	Geladeiras, freezers, fogões, lavadoras de roupas, fornos micro-ondas e condicionadores de ar.
Linha marrom	Aparelhos eletroeletrônicos	Televisores, monitores, projetores, aparelhos de áudio, blu-ray, videogames e caixas acústicas.
Linha azul	Eletroportáteis	liquidificadores, batedeiras, furadeiras e parafusadeiras.
Linha verde	Itens de informática e telefonia	Computadores desktops, impressoras, notebooks, celulares, smartphones e tablet.

Fonte: Elaborado pelos autores com base na ABDI (2013) e Melo *et al.* (2021).

Em um estudo apresentado pela The Global E-Waste Monitor o Brasil foi destacado como o maior produtor de lixo eletrônico na América do Sul com a geração de 2.143 toneladas (FORTI, *et al.*, 2020). Em paralelo, o descarte inadequado desse tipo de resíduo pode produzir consequências irreparáveis para o meio ambiente e para a saúde.

Durante o desenvolvimento das atividades os estudantes realizaram estudos para aprofundamento do assunto e, seguindo os princípios da educomunicação socioambiental, elaboraram material audiovisual para a divulgação do conhecimento (Quadro 2).

Quadro 2: Educomunicação socioambiental – passos para a divulgação da informação.

PROPOSTA	ENGAJAMENTO
Grupos de estudo	Formação de cinco grupos.
Público a ser alcançado	Estudantes nas atividades da Semana do Meio Ambiente do IFMS-2020.
Escolha do tema	Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.
Relevância do assunto	Identificação quanto à importância dos temas para abordagem, suas potencialidades e contribuições para a produção da informação: questões relacionadas aos REEE.
Ferramenta voltada à divulgação da informação ambiental	Escolha de uma ferramenta: interações no mural Padlet.
Itens para compor o material para a propagação da informação ambiental	Seleção dos materiais voltados à propagação da informação ambiental: equipamentos para a produção de vídeos-curta.
Coleta de dados	Coleta da informação de acordo com o meio selecionado para a divulgação: levantamento de dados e aprofundamento teórico.
Elaboração da informação ambiental	Preparação da informação ambiental conforme o meio para a divulgação: discussão, montagem do roteiro e dos vídeos.
Divulgação da informação	Com base nos princípios da educomunicação socioambiental.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram produzidos sete vídeos-curta com temas relacionados aos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos (Quadro 3). Essas produções audiovisuais foram apresentadas na Semana do Meio Ambiente do IFMS, que ocorreu no período de 11 a 13 de novembro de 2020, por meio da plataforma mural colaborativo Padlet (<https://padlet.com>).

Quadro 3: Produção de vídeos-curta elaborados pelos estudantes do Ensino Médio Técnico Integrado em Informática do IFMS, campus Campo Grande.

PRODUÇÃO AUDIVISUAL	AÇÕES DA PESQUISA
Que são Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos?	Investigar o conceito de Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.
Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos produzidos em um ambiente doméstico e os Pontos de Entrega Voluntária (PEV) da cidade	Investigar como é feito o descarte dos REEE em um ambiente doméstico a partir de relatos de casos e entrevistas com familiares e amigos.
Danos causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte inadequado dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos	Investigar quais são os danos causados à saúde e ao meio ambiente pelo descarte inadequado dos REEE.
Obsolescência Programada dos Equipamentos Eletroeletrônicos	Investigar o conceito de obsolescência programada aplicada aos Equipamentos Eletroeletrônicos.
Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e a Logística Reversa dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos	Investigar o conceito de Logística Reversa aplicada aos REEE conforme a PNRS.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Com o uso da plataforma Padlet, possibilitando a interação entre os estudantes, foi evidenciada uma relação efetiva ao contribuir no processo de construção do conhecimento e na divulgação da informação ambiental. Neste sentido destaca-se que:

As inter-relações homem/natureza, homem/homem e as percepções homem/natureza necessitam dialogar, formar um processo comunicacional para a educação, mormente em nossos dias em que os meios de comunicação se proliferaram. Daí então, interessa entender um pouco sobre a educomunicação (DIAS; MARQUES; DIAS, 2016, p. 29).

Sendo assim, a respeito do espaço criado no mural interativo Padlet (<https://bit.ly/2JSxnFz>), os estudantes puderam interagir e trocar ideias sobre os REEE; e durante o “Bate-papo: Educomunicação Socioambiental e a Importância da Destinação Correta dos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos”, apresentado na Semana do Meio Ambiente do IFMS-2020, atividade conduzida pelo proponente deste trabalho e pelas professoras Letícia Cavalcante, Beatriz Alencar e Clarissa de Sá, os estudantes (autores dos vídeos) puderam expor suas experiências vivenciadas no decorrer do estudo e sobre a elaboração dos vídeos-curta.

Material de apoio didático

Ainda como resultado deste estudo, foi elaborado e publicado um guia no formato de livro eletrônico intitulado “Educomunicação Socioambiental: Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a Informação Ambiental”. O material tem como objetivo oferecer subsídios para a discussão de questões relacionadas aos REEE, sua importância e sobre a educomunicação socioambiental como ferramenta eficaz para a divulgação da informação ambiental (Figura 3).



Figura 3: Livro eletrônico “Educomunicação Socioambiental: Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a Informação Ambiental” (<https://bit.ly/3xqjKke>).

Fonte: Melo et al. (2021)

Considerações finais

A realização deste estudo, pautado na elaboração e na divulgação da informação ambiental por meio da produção de vídeos-curta apresentados no mural interativo Padlet, durante o evento da Semana do Meio Ambiente do IFMS, evidenciou a educomunicação socioambiental como uma importante ferramenta. Ademais, verificou-se que as discussões apresentadas no Padlet puderam contribuir de forma significativa para o processo de formação de estudantes críticos, por instigar o papel de protagonistas da pesquisa e também por elucidar questões relacionadas aos Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos.

Por sua vez, a avaliação diagnóstica realizada revelou a necessidade de apresentar suporte teórico aos estudantes, tanto na condução quanto na elaboração da informação ambiental materializada na produção de vídeos-curta.

Ainda, é oportuno ressaltar a relevância de projetos pedagógicos que possam promover maior reflexão e o senso crítico dos estudantes com ações que possam contribuir e integrar a sociedade. Assim, o material de apoio didático elaborado pode fornecer elementos importantes para se (re)pensar sobre os REEE gerados por usuários domésticos e sobre a educomunicação socioambiental como uma possibilidade de engajamento juvenil em causas ambientais.

Vale ressaltar que ações de cunho ambiental devem ser fomentadas durante todo o ano, e não apenas em atividades pontuais como a Semana do Meio Ambiente. Dessa forma, ações de continuidade com experiências tão significativas quanto as que foram realizadas neste trabalho precisam ser desmembradas e desenvolvidas a fim de manter uma sistemática ambiental mais consolidada na instituição.

Concluímos que a educomunicação socioambiental constitui uma ferramenta importante, que, aliada aos princípios da Educação Ambiental, pode possibilitar a ampliação do conhecimento de temas ambientais importantes e integrar os estudantes envolvidos no processo da pesquisa, contribuindo na formação de cidadãos críticos, atuantes e transformadores da sociedade.

Agradecimentos

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), campus Campo Grande, em especial à Coordenação do Curso de Especialização em Docência para Educação Profissional e Tecnológica (EPCT), pelo apoio à pesquisa.

Referências

- ABDI. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial. **Gestão de REEE no Brasil:** Análise de Viabilidade Técnica e Econômica. Brasília: ABDI, 2013.
- ABNEE. Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica. 5G: edital aprovado, marco decisivo. **ABNEE**, 2021. Disponível em: <http://www.abinee.org.br/informac/revista/informe4/>. Acesso em: 30 mar. 2021.
- BENEDITO, S.V.C.; BRANDÃO, A.L.R. **Guia Prático em Educomunicação Socioambiental**. Acaraú: Edição dos autores, 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 10.240, de 12 de fevereiro de 2020**: Regulamenta a implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Brasília, 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2019-2022/2020/decreto/D10240.htm. Acesso em: 30 mar. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 2 abr. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**: Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 16 abr. 2021.
- CORREIA, T.S.; ARAÚJO, J.P.G.; SILVA, A.L.; LAMIM-GUEDES, V. Educomunicação ambiental e a inter-relação entre meio ambiente, comunicação e educação. **Educação Ambiental em Ação**, v. 65, 2018. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3438>. Acesso em: 2 abr. 2021.
- DIAS, L.S; MARQUES, M.D.; DIAS, L.S. Educação, educação ambiental, percepção ambiental e educomunicação. In: DIAS; L.S.; LEAL, A.C.; CARPI JUNIOR, S. (Orgs.). **Educação Ambiental**: conceitos, metodologia e práticas. Tupã: ANAP, 2016.
- FORTI, V.; BALDÉ, C.P.; KUEHR, R.; BEL, G. **The Global E-waste Monitor**: Quantities, flows, and the circular economy potential. Bonn: GEM, 2020. <https://collections.unu.edu/view/UNU:7737#viewAttachments>. Acesso em: 18 abr 2021.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 36. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREIRE, P. **Extensão ou Comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- FREITAS, J.V. Educomunicação: contextualizando o processo de atribuição de sentidos e significados no delineamento do conceito. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 149-162, 2015. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2072>. Acesso em: 30 mar. 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2021. **Panorama: Mato Grosso do Sul**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ms/campo-grande/panorama>. Acesso em: 10 abr. 2021.

IFMS. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul. 2018. **Relatório de Gestão**. Disponível em: <https://www.ifms.edu.br/centrais-de-conteudo/documentos-institucionais/relatorios-de-gestao>. Acesso em: 5 abr. 2021.

KAPLÚN, M. Processos educativos e canais de comunicação. **Comunicação & Educação**, São Paulo, n. 14, p. 68-75, 1999. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/36846>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MARTÍN-BARBERO, J. **Desafios culturais da comunicação à educomunicação. Educomunicação: construindo uma nova área de conhecimento**. São Paulo: Paulinas, 2011.

MARTÍN-BARBERO, J.; BARCELOS, C. Comunicação e mediações culturais. **Intercom-Revista Brasileira de Ciências da Comunicação**, São Paulo, v. 23, n. 1, 2000. Disponível em: <https://revistas.intercom.org.br/index.php/revistaintercom/article/view/2010/1788>. Acesso em: 16 abr. 2021.

MELO, G.; CAVALCANTE, L.B.S.; ALENCAR, B.A.; SÁ, C.G.P.; SILVA-MELO, M.R. **Educomunicação socioambiental: Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos e a Informação Ambiental**. Edição dos autores. 1. ed. Campo Grande, 2021.

NICOLESCU, B. Um novo tipo de conhecimento: transdisciplinaridade. **Educação e transdisciplinaridade**, Inhumas, v. 1, n. 2, 2000. Disponível em: <http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/conhecimento.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2021.

PATUSSE, A.C.; AMARAL, T.G.; MARTINS, S.A. A Educomunicação como ferramenta para o diálogo na Educação Ambiental. **RELACult-Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade**. Foz do Iguaçu, v. 4, 2018, p. 1-10. Disponível em: <https://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/983/549>. Acesso em: 2 abr. 2021.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SANTOS, A.S.; MELO, G.A.P.; COSTA, L.F.B.M.; BARROS, S.; ALVARO, G.; MACEDO, G.A.M. **Cartilha do Programa de Coleta Seletiva do Comando Militar do Oeste**. Campo Grande: Editora Alvorada, 2012.

SOARES, I.O. **Educomunicação, o conceito, o profissional, a aplicação:** Contribuições para a reforma de Ensino Médio. São Paulo: Editora Paulinas, 2012.

STEDILE, N.L.R.; CAMARDELO, A.M.P.; CIOATO, F.M. Educação Ambiental no ensino formal para o correto manejo de resíduos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. São Paulo, v. 16, n. 1, p. 96-113, 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10726>. Acesso em: 18 abr. 2021.

TASSARA, E.H. **Dicionário Socioambiental:** ideias, definições e conceitos. São Paulo: FAARTE Editora, 2008.