

CURSO DE EXTENSÃO SOBRE O TEMA RESÍDUOS SÓLIDOS: CONTRIBUIÇÕES NO CONTEXTO DO MATO GROSSO DO SUL

Alessandra Ribeiro de Moraes¹

Gislayne de Araújo Bitencourt²

Maria Rita Mendonça Vieira³

Resumo: O envolvimento da sociedade é um dos desafios para a Educação Ambiental voltada para a gestão de resíduos sólidos. Foi realizado um curso de extensão, com os objetivos de apresentar a legislação referente a resíduos sólidos; proporcionar reflexões sobre a relação entre os modos de produção e consumo da sociedade e os impactos produzidos; apresentar informações sobre a gestão dos resíduos sólidos no contexto do Mato Grosso do Sul e discutir a produção científica relacionada ao tema. Os resultados revelam que o curso representou uma oportunidade para o diálogo entre o saber produzido na universidade e o que vem sendo realizado na prática sobre o tema Resíduos Sólidos no contexto da Educação Ambiental.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Gestão de resíduos; ODS 12; Capacitação profissional.

Abstract: The involvement of society is one of the challenges for Environmental Education focused on solid waste management. An extension course was held, aiming to present the legislation regarding solid waste; providing reflections on the relationship between society's production and consumption patterns and the impacts produced; to present information on solid waste management in the context of Mato Grosso do Sul and to discuss the scientific production related to the theme. The results reveal that the course represented an opportunity for dialogue between the knowledge produced at the university and what has been carried out on the theme of Solid Waste in the context of Environmental Education.

Keywords: Environmental Education; Waste Management; SDG 12; Professional Training.

¹Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: alessandra@uems.br.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2230515038416929>

² Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: gislaynebitencourt@gmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6281770652280338>

³ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. E-mail: mariarmvieira@hotmail.com.

Link para o Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9830105790506490>

Introdução

O estilo de vida adotado pela sociedade contemporânea incentiva o consumo, bem como o descarte acelerado dos produtos, gerando uma quantidade de resíduos sólidos que, devido à precariedade da gestão (especialmente a disposição final de resíduos), pode tornar-se insustentável (Meireles, 2019, p.36).

A preocupação com os padrões de consumo e produção dos resíduos em nível mundial ensejou que o tema fosse tratado como um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) para atingir a Agenda 2030 – um compromisso adotado pelas Nações Unidas em 2015 para que toda a população alcance a paz e prosperidade (UNDP, 2022). O tema é tratado no ODS 12 “Consumo e Produção Responsáveis”.

Dentre as metas do ODS 12, destacam-se as metas 12.5 e 12.8, que estabelecem, até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso e, também, garantir que as pessoas em todos os lugares tenham informação relevante e conscientização para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida em harmonia com a natureza (UNDP, 2022).

No Brasil, a Lei nº 12305, de 2 de agosto de 2010, estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que, segundo Souza, Oliveira e Santos (2021), compreende diretrizes modernas e inovadoras de gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos. Entretanto, os autores reconhecem as dificuldades enfrentadas na efetivação da política, destacando a prorrogação de prazo para adequação da disposição final de resíduos sólidos, ou seja, a extinção de lixões e implantação de aterros sanitários em todo território nacional.

O Plano Estadual de Resíduos Sólidos de Mato Grosso do Sul - PERS/MS foi aprovado em 2020, 10 anos após a instituição da PNRS. O PERS/MS é o instrumento de gestão estadual que objetiva promover mudanças de atitude e hábitos da sociedade sul-mato-grossense, abordando desde a geração até a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos, norteando os gestores públicos, o setor empresarial e a população do Estado quanto às responsabilidades que lhes competem em relação à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos (IMASUL, 2022).

Gomes (2019) destaca que, para que as diretrizes da PNRS sejam obedecidas e as metas alcançadas, são necessários instrumentos e metodologias de sensibilização e mobilização capazes de influenciar os vários segmentos da sociedade, inclusive os profissionais da área e a população como um todo, ressaltando a importância da Educação Ambiental no papel de engajar os sujeitos envolvidos no processo.

Além das ações específicas do poder público nas esferas federal, estadual ou municipal, para o alcance das metas do ODS 12 é imprescindível a participação da sociedade, seja por iniciativas individuais ou por coletivas, o que

salienta a importância da Educação Ambiental (Souza; Oliveira; Santos, 2021, p.139).

A Educação Ambiental vem se consolidando como uma importante estratégia para o enfrentamento dos problemas ambientais, indo muito além de uma disciplina inserida na grade curricular. Trata-se de uma área do conhecimento que defende um estilo de pensamento voltado para repensar as atitudes e comportamentos tanto individuais como coletivos (Meireles; Lindino, 2019, p.27). Segundo as autoras, após a publicação dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), a Educação Ambiental escolar contou com um incentivo maior, uma vez que a transversalidade dos saberes pode contribuir para que os atores sociais organizem seus pensamentos sobre seu papel na sociedade e almejem mudanças coletivas.

Por ser um dos espaços de formação humana em seus vários aspectos, a escola, além de levar o conhecimento à sociedade, pode possibilitar o desenvolvimento de reflexões para uma Educação Ambiental Crítica – uma que promova mudanças atitudinais dos estudantes diante de problemas ambientais e sociais do cotidiano – como os resíduos sólidos (Hirono, 2019, p.5). Por meio da realização de uma oficina didática com o tema resíduos sólidos, a autora constatou:

...é necessário trabalhar temas relacionados à Educação Ambiental nas escolas, como resíduos sólidos, com ações contínuas ao longo do ano letivo, como uma forma de sensibilização dos alunos, bem como, de obtenção de conhecimentos e mudanças de atitudes quanto às consequências que seus atos trazem para o meio ambiente e sociedade (Hirono, 2019, p.5).

De acordo com Souza e Silva (2025), as relações entre a Educação Ambiental Crítica e os resíduos sólidos estão fortemente relacionadas aos problemas ambientais causados pela postura do modo de produção capitalista, a fragilidade das áreas de preservação, disposição inadequada, consumo, vida dos materiais, a mudança de atitudes e comportamentos, reflexões sobre a insustentabilidade dos modelos econômicos e políticos – e, nisso, o papel da escola para reorganizar, ressignificar as práxis humanas e mobilizar processos éticos e de justiça social para intervenção sobre as realidades e visões de mundo. As atividades e as intervenções de educação ambiental científicas e engajadas, para a formação de cidadãos, são, portanto, espaços de redefinições, de construção do futuro e de compromisso com as realidades.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), documento norteador da educação básica no Brasil, estabelece para os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental a possibilidade de um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também torná-los aptos a fazerem escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum. Especificamente, o tema Resíduos Sólidos é considerado no contexto da sustentabilidade. Para o Ensino Fundamental:

Nos anos finais, a partir do reconhecimento das relações que ocorrem na natureza, evidencia-se a participação do ser humano nas cadeias alimentares e como elemento modificador do ambiente, seja evidenciando maneiras mais eficientes de usar os recursos naturais sem desperdícios, seja discutindo as implicações do consumo excessivo e descarte inadequado dos resíduos. Contempla-se, também, o incentivo à proposição e adoção de alternativas individuais e coletivas, ancoradas na aplicação do conhecimento científico, que concorram para a sustentabilidade socioambiental. Assim, busca-se promover e incentivar uma convivência em maior sintonia com o ambiente, por meio do uso inteligente e responsável dos recursos naturais, para que estes se recomponham no presente e se mantenham no futuro (Brasil, 2017, p.327).

Em relação ao Ensino Médio:

Para que os estudantes aprofundem e ampliem suas reflexões a respeito dos contextos de produção e aplicação do conhecimento científico e tecnológico, as competências específicas e habilidades propostas para o Ensino Médio exploram situações-problema envolvendo melhoria da qualidade de vida, segurança, sustentabilidade, diversidade étnica e cultural, entre outras. Espera-se, também, que os estudantes possam avaliar o impacto de tecnologias contemporâneas (como as de informação e comunicação, geoprocessamento, geolocalização, processamento de dados, impressão, entre outras) em seu cotidiano, em setores produtivos, na economia, nas dinâmicas sociais e no uso, reúso e reciclagem de recursos naturais (Brasil, 2017, p.550).

Dessa forma, torna-se necessário que o professor de Ciências e Biologia esteja instrumentalizado para a abordagem de temas relacionados à sustentabilidade. Dentre esses, destaca-se o tema Resíduos Sólidos, considerando-se a problemática da gestão ambiental inadequada de resíduos e seus impactos na saúde humana. Além disso, a reflexão crítica sobre o desperdício de recursos naturais e o possível reaproveitamento como geração de renda são abordagens significativas para compreender as relações socioeconômicas e os serviços ecossistêmicos decorrentes da utilização de resíduos para a promoção de uma sociedade com justiça social e ambiental.

Para além do espaço escolar, abordar a temática Resíduos Sólidos é condição para o alcance dos ODS, especialmente em instâncias governamentais, ao articular, por exemplo, os compromissos da universidade com os demais setores da sociedade.

Steigleder *et al.* (2023) afirmam que os esforços das Instituições de Ensino Superior (IES) devem contemplar as dimensões internas de aplicação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Agenda 2030 na sua gestão – mas também na produção de estudos, pesquisas, políticas e

ações de ensino e extensão, problematizando o atual desenvolvimento econômico tecnicista e, por vezes, danoso ao ambiente.

Gomes (2019) analisa a produção científica referente ao tema resíduos sólidos quanto às formas de abordagem no contexto da educação ambiental e ressalta o papel da extensão universitária:

Pensando na problemática dos resíduos sólidos como uma questão social e ambiental, sabendo que o atual modelo social econômico de modo geral caminha para um lado oposto do que é proposto nas políticas e reuniões sobre os resíduos sólidos, a Educação Ambiental se torna uma ferramenta essencial para alcançar a percepção ambiental e sensibilização da população. Considerando que atividades de extensão universitária são fundamentais para estabelecer uma relação entre a universidade e sociedade, sabendo que para que a PNRS se efetive, é intrínseca a participação social, já que quando aliadas aos RS, se mostram como recurso primordial para o estabelecimento de uma sociedade consciente e sustentável (Gomes, 2019 p. 12).

A responsabilidade da universidade de proporcionar formação de qualidade e oferecer apoio técnico-científico aos diversos setores governamentais é abordada por Agrizzi *et al.* (2025). Em relação à educação ambiental, os autores reconhecem que “mesmo com o aparato nacional e estadual, ainda há um déficit no cumprimento das metas de gestão relativas à Educação Ambiental, especialmente quanto à implementação de Políticas Públicas Municipais”.

Almeida *et al.* (2024) destacam o papel da extensão universitária na efetivação de políticas públicas ambientais e qualificação dos envolvidos na gestão ambiental municipal, sendo essa prática uma oportunidade de compartilhar o conhecimento aos diversos setores da sociedade, contribuindo para o seu aprimoramento.

No âmbito da UEMS, a Extensão Universitária é definida como processo educativo cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e interdisciplinar para viabilizar a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, a troca de conhecimentos acadêmicos e populares, na dialética entre teoria e prática (UEMS, 2016, p.2).

O curso de extensão “Abordagem do tema resíduos sólidos no contexto educacional”

A proposição do curso resultou da percepção da coordenadora⁴ da proposta que, como professora de disciplinas voltadas à formação docente, em contato constante com professores da Educação Básica, reconheceu a pertinência da realização de um curso de extensão para a atualização dos conhecimentos acerca do tema junto aos professores de Ciências e Biologia da rede estadual e municipal. Ademais, vislumbrou-se a possibilidade de interação entre os professores durante o curso para permitir a troca de experiências sobre as ações educativas realizadas nas escolas no Mato Grosso do Sul.

Além disso, foi considerado que o tema Resíduos Sólidos não é abordado diretamente como componente curricular dos cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da UEMS. Como exemplo, no Projeto Pedagógico do Curso de Ciências Biológicas de Ivinhema/MS está contemplada a formação de professores competentes e críticos, dotados de sólida formação teórica e prática, politizados e compromissados com a melhoria da Educação e do Ensino de Ciências e Biologia e com o desenvolvimento social do Estado e do país (UEMS, 2017) e que, dentre alguns objetivos do curso, destacam-se:

Formar um professor capaz de organizar, realizar e avaliar atividades educativas na área de Ciências e Biologia; - Desenvolver o ensino, a pesquisa e a extensão universitária, com valorização de todas as disciplinas da estrutura curricular e integração entre Biologia e Educação; Contribuir para a formação de agentes capazes de interferir na transformação da realidade, por meio do debate crítico dos problemas da sociedade e do meio ambiente, com ética, responsabilidade e respeito a todas as formas de vida (UEMS, 2017, p.7,8).

Considerando a relevância do tema para a formação profissional do licenciando em Biologia, o curso foi planejado para contribuir para a atuação docente de maneira atualizada, coerente com a legislação referente à Resíduos Sólidos e Educação Ambiental e fundamentada em publicações científicas sobre a abordagem dos temas, considerando ainda as diretrizes da extensão universitária, dentre as quais o impacto na formação do estudante e na transformação social.

Reconhecendo ainda que a Educação Ambiental não está restrita ao contexto escolar e que os compromissos da Agenda 2030 e dos ODS se estendem a órgãos governamentais, o curso contemplou também conteúdo

⁴ A coordenadora é vinculada ao Grupo de Pesquisa “Organizações, Governo e Sociedade” (OGS-UEMS - dgp.cnpq.br/dgp/espelhogru/8728537042988195), sendo a temática do curso relacionada às seguintes linhas de pesquisa do grupo: (i) Bioeconomia e indicadores de sustentabilidade e desempenho institucional; (ii) Economia & Sociedade: aproximações teóricas e empíricas e (iii) Educação e Desenvolvimento.

voltado para a capacitação de profissionais atuantes em espaços não-formais de educação, como prefeituras e agências de governo.

Assim, foram definidos os seguintes objetivos do curso: Compreender a importância da abordagem do tema resíduos sólidos no contexto educacional; Apresentar a legislação nacional e estadual referente a resíduos sólidos; Proporcionar reflexões sobre a relação entre os modos de produção e consumo da sociedade e os impactos produzidos pela gestão inadequada de resíduos sólidos; Apresentar informações sobre a gestão dos resíduos sólidos em municípios do Mato Grosso do Sul; e Discutir a produção científica relacionada aos temas resíduos sólidos e educação ambiental nas escolas.

O curso foi oferecido na modalidade à distância, por meio do Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)⁵, de forma gratuita. Inicialmente, foi feita a divulgação do curso de extensão por meio de mídias sociais dos cursos de graduação da UEMS e envio de convite (por ofício) para a Secretaria de Estado de Educação do Mato Grosso do Sul (SED/MS), secretarias municipais de educação do estado e Fundação Escola de Governo de Mato Grosso do Sul (ESCOLAGOV). Os interessados preencheram um formulário para a inscrição no curso; aqueles que não eram servidores ou alunos da UEMS foram inscritos após cadastro na plataforma. Posteriormente à inscrição, os participantes poderiam acessar a plataforma para realizar as atividades do curso nos dias e horários que fossem mais oportunos, já que o curso foi oferecido de forma assíncrona.

O período para acessar a plataforma e realizar as atividades, incluindo a avaliação, foi compreendido entre 5 de abril a 25 de julho de 2024. A carga horária total do curso foi de 40 horas, com emissão de certificados para os participantes com aproveitamento da nota igual ou superior a 6,0 (seis).

O conteúdo do curso foi estruturado em cinco tópicos, além das seções de apresentação, introdução, avaliação e encerramento. Conforme o tema de cada conteúdo, foram disponibilizados textos ou apresentações em *Powerpoint* como uma introdução ao tópico, publicações científicas, livros, manuais e vídeos da *Internet*. Em cada tópico foi criado um fórum para interação entre os participantes. A estrutura do curso está descrita no Quadro 1.

⁵ Plataforma Moodle em UEMS Virtual/Cursos Livres.

Quadro 1: Estrutura do curso de extensão “Abordagem do tema resíduos sólidos no contexto educacional”

TÍTULO DOS TÓPICOS	CONTEÚDO
APRESENTAÇÃO	Texto de apresentação do curso Vídeo de apresentação da coordenadora do curso Proposta do curso cadastrada na PROEC ⁶ Link para o Currículo Lattes da coordenadora do curso
INTRODUÇÃO	Diagnóstico do conhecimento prévio dos participantes a respeito do tema Vídeo com resultado e comentários sobre o Diagnóstico Fórum Compartilhando Saberes
T1 - SOCIEDADE, CONSUMO E RECURSOS NATURAIS	Apresentação em <i>Powerpoint</i> Listagem de artigos com resumos Artigos em PDF Fórum Compartilhando Reflexões
T2 - SAÚDE PÚBLICA E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS	Apresentação em <i>Powerpoint</i> Livro Resíduos Sólidos e a Saúde da Comunidade (FUNASA, 2017) Vídeos (Impactos ambientais; Lixo na natureza: impactos, projetos e soluções; Problemas ambientais urbanos – lixo, tipos de lixos, enchente, inundaçāo e alagamento) ⁷ Listagem de artigos com resumos Artigos em PDF Fórum Compartilhando Reflexões
T3 - LEGISLAÇÃO E PLANOS OFICIAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS (NACIONAL E DO MATO GROSSO DO SUL)	Apresentação em <i>Powerpoint</i> Legislação: Política Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2010); Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Brasil, 2022) e Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Mato Grosso do Sul (SEMAGRO, 2020). Livro Gestão Ambiental em Mato Grosso do Sul – conceitos e práticas (IMASUL, 2014) Fórum Compartilhando Reflexões
T4 - GESTÃO MUNICIPAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Livro Diagnóstico temático manejo de resíduos sólidos urbanos (BRASIL, 2021) Vídeos sobre o panorama da gestão dos resíduos sólidos em Mundo Novo/MS ⁸ Fórum Compartilhando Saberes
T5 - RELATOS DE PRÁTICAS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS COMO COMPONENTE DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Vídeo sobre a estrutura de trabalhos científicos como introdução ao tópico Listagem de artigos com resumos Artigos em PDF Fórum Compartilhando Experiências
AVALIAÇÃO	Verificação de conteúdo Avaliação do curso
ENCERRAMENTO	Texto de encerramento do curso

Fonte: elaboração dos autores.

⁶ Edital nº 001/2024 – DEX/PROEC/ UEMS - Fluxo contínuo das ações de extensão. SIGProj nº: 401804.2252.152044.23022024

⁷ Disponíveis em: <https://www.youtube.com/watch?v=kp8itPVd8VQ>;
<https://www.youtube.com/watch?v=18NoW5UTstk>;
<https://www.youtube.com/watch?v=32Sq1dnshsg>

⁸ A série de vídeos sobre o panorama da gestão dos resíduos sólidos em Mundo Novo/MS foi produzida pela MSc Jaqueline F. Meireles, servidora da Prefeitura Municipal de Mundo Novo/MS, que foi parceira para a realização do curso.

A verificação de aprendizagem do conteúdo foi realizada por meio de uma avaliação constituída por um questionário com 10 questões, sendo duas referentes a cada tópico, cinco em formato múltipla escolha e cinco em formato verdadeiro/falso. Algumas questões foram extraídas de vestibulares e do ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio). Caso o participante não tivesse alcançado a nota mínima 6,0 (seis) ou desejasse aumentar a nota, poderia realizar outra tentativa para responder o questionário.

Para obtenção da avaliação do curso pelos participantes foi disponibilizado um formulário por meio do *Google Forms* que deveria ser preenchido ao final das atividades. O formulário foi composto por: 1. “Identificação (opcional)”, 2. “Ocupação principal” e pelas seguintes questões: 3. “O curso atendeu às suas expectativas?”, 4. “O conteúdo do curso foi satisfatório?”, 5. “O modo de apresentação do conteúdo foi satisfatório?”, 6. “Como você avalia seu compromisso com o curso?”, 7. “Você indicaria esse curso para alguém? Por quê?”. Além das questões, foi disponibilizado espaço no formulário para o participante fazer comentários, críticas ou sugestões.

Resultados

Caracterização dos participantes do curso

O curso de extensão teve 52 inscritos. Desse total, 25 concluíram o curso, com 23 participantes aprovados com nota 6,0 (seis) ou superior, considerada como o mínimo para aprovação e certificação.

Os participantes do curso foram agrupados em cinco categorias, divididos em dois grupos: 1. público interno à UEMS (docentes, técnicos administrativos e discentes) e 2. público externo (professores da educação básica e servidores públicos no geral). A distribuição dos participantes é apresentada na Figura 1.

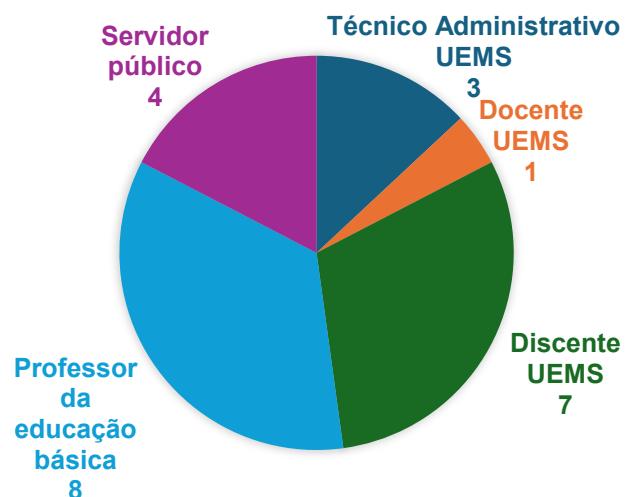


Figura 1: Número de participantes do curso de extensão por categoria.

Fonte: Elaborado pelos autores.

A categoria Professor da Educação Básica foi a que teve maior número de participantes (35%), seguida pelas categorias Discente UEMS (31%), Servidor público (17%), Técnico Administrativo UEMS (13%) e Docente UEMS (4%).

Verifica-se que mais da metade dos participantes do curso (52%) foi composta por público externo à UEMS, sendo o número de professores da educação básica o dobro dos demais servidores públicos. Embora o curso tenha abordado o tema dos resíduos sólidos no contexto educacional, o que pode explicar o predomínio de professores participantes, é notável a participação de outros servidores públicos (categoria constituída por servidores de prefeituras e agências governamentais).

O alcance do curso na comunidade universitária da UEMS foi representativo, já que houve participantes de todos os segmentos (docente, técnicos administrativos e discentes), representando 45% do total de participantes no curso. A procura do curso pelos públicos interno e externo demonstra a pertinência da temática entre os públicos distintos e sua relevância para a promoção da educação ambiental no contexto formal e não-formal.

Rendimento dos participantes do curso

Em relação ao rendimento dos participantes, considera-se que foi satisfatório, já que a média da nota obtida na verificação do conteúdo foi de 8,4 entre os aprovados, sendo 10 a maior nota (alcançada por 30,4% dos participantes) e a menor 6,0 (obtida por um participante apenas).

Ressalta-se, entretanto, que houve pouca interação entre os participantes por meio dos fóruns virtuais, nos quais eram propostas discussões com o compartilhamento de saberes e experiências relativos a cada tópico do curso. Esses resultados podem indicar aspectos relacionados à ambientação dos participantes ao AVA. Almeida *et al.* (2024) verificaram que o domínio das ferramentas digitais foi uma dificuldade enfrentada pelos participantes de um curso de capacitação para membros de órgão ambientais municipais, embora a inserção da tecnologia digital tenha ocorrido de forma acelerada, em consequência da pandemia da COVID-19. Os autores destacam, entretanto, que a realização do curso online permitiu alcançar pessoas que não seriam atingidas de forma presencial.

Avaliação do curso

A Figura 2 apresenta as respostas para as questões relacionadas às expectativas, ao conteúdo e autoavaliação dos participantes. As opções de resposta eram em escala linear, sendo 1= muito pouco e 5 = totalmente.

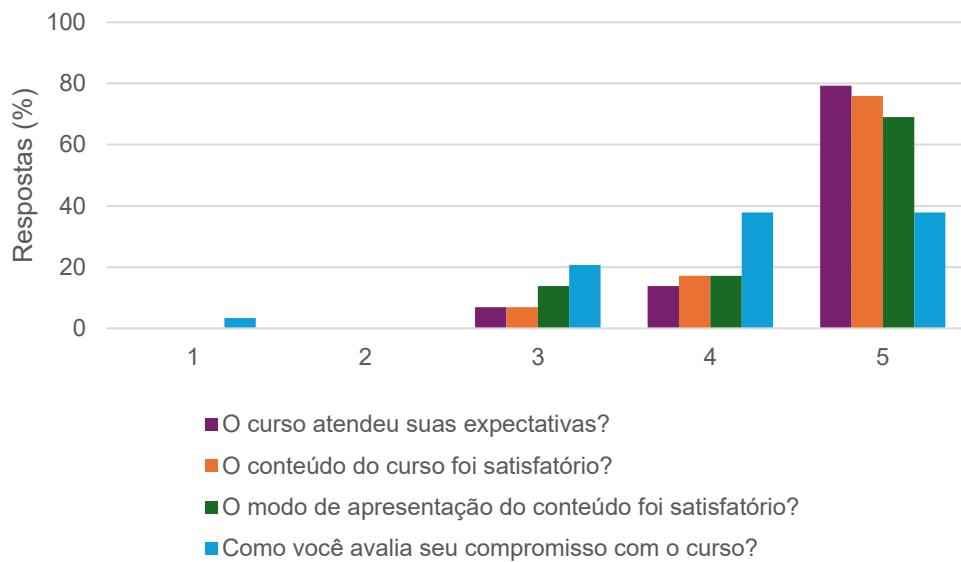


Figura 2: Avaliação do curso pelos participantes (respostas em escala linear).

Fonte: Elaborado pelos autores.

A pergunta se o curso atendeu às expectativas dos participantes foi a que apresentou o maior percentual de resposta com o valor 5 (totalmente satisfatório), seguida pela avaliação se o conteúdo do curso foi satisfatório e se o modo de apresentação do conteúdo foi satisfatório.

A autoavaliação do participante em relação ao compromisso com o curso foi a pergunta com resultados que expressam uma satisfação menor quando comparada às demais respostas, sendo que um dos respondentes escolheu a alternativa 1 (muito pouco) para avaliar seu compromisso com o curso.

Em relação às questões discursivas, a primeira pergunta foi: “Você indicaria esse curso para alguém? Por quê?” Todos os respondentes afirmaram que sim, indicariam. As justificativas apresentadas foram semelhantes, destacando-se os seguintes pontos: “agrega conhecimentos”, “esclarecedor”, “temática atual e relevante”, “didático”, “material atualizado”, “importante para formação profissional em educação ambiental e resíduos sólidos” e “cooperar com a preservação ambiental”.

Quando solicitados a citar algum conteúdo que foi aprendido com o curso, vários temas foram apontados, destacando os conhecimentos acerca das legislações e o PERS/MS. Também prevaleceu entre os conteúdos citados o relato de práticas sobre o tema nas escolas, como pode ser verificado na resposta de um dos participantes:

A abordagem do tema dos resíduos sólidos no contexto educacional é fundamental para formar cidadãos conscientes e responsáveis com o meio ambiente. Através de atividades práticas, integração curricular e sensibilização, é possível promover uma cultura de sustentabilidade e reduzir o impacto ambiental causado pelo descarte inadequado de resíduos.

Para Güntzel, Vazes e Bernardelli (2024) possibilitar a reflexão é uma das formas de se atingir a formação de opinião por parte daqueles a quem é proporcionada a oportunidade de participação no processo de construção de saberes e práticas que melhorem as condições de existência da sociedade. Para isso, é preciso conhecer a realidade e as relações entre as ações individuais e coletivas com a realidade que se faz presente no dia a dia das pessoas.

Finalmente, ao serem convidados a manifestarem-se com críticas, comentários ou sugestões, os participantes, em sua maioria, teceram elogios ao curso, solicitaram a oferta de outros cursos sobre a temática, inclusive na modalidade presencial, assim como a continuidade com nova edição do que foi ofertado. Entre os aspectos a serem melhorados, foi destacado a edição dos vídeos e a compatibilização da carga horária do curso com a quantidade do material fornecido.

Apresenta-se, na sequência, o depoimento de dois participantes a respeito da contribuição do curso:

“Sou grata por participar desse curso, aprendi muito. Estava muito bem organizado, os materiais excelentes, os vídeos muito bons, as indicações de leituras excelentes (não li todas ainda, mas baixei para leitura posterior)”.

“Este curso poderia ser ofertado anualmente, com conteúdo atualizados, participação de alunos que realizam ações na comunidade escolar e externa. Poderia servir de exemplo e parâmetro para ampliar a divulgação de ações realizadas com resíduos sólidos, sensibilizando, conscientizando e alertando a comunidade sobre a importância da coleta seletiva, reciclagem e destinação correta dos resíduos sólidos”.

Para Almeida *et al.* (2024), por meio da capacitação de membros de órgãos ambientais municipais, estes podem melhorar sua atuação e realizar ações mais concretas em prol da preservação ambiental, sendo a extensão um canal direto e contínuo de comunicação entre universidade e órgãos públicos, auxiliando os gestores municipais a propor boas ações.

Na opinião de Agrizzi *et al.* (2025), ao destacarem a importância de capacitar agentes públicos municipais para implementação da política municipal de educação ambiental, a extensão universitária, cumpre a função de interlocução com a sociedade, promovendo uma troca de saberes que enriquece tanto a academia quanto a prática profissional. Para os autores, a capacitação contínua desses agentes contribui para garantir que as políticas ambientais tenham efetividade e impacto positivo na sociedade.

Revbea, São Paulo, V. 20, N° 6: 393-407, 2025.

Considerações finais

Considerando que a abordagem dos temas Resíduos Sólidos e Educação Ambiental se faz necessária pelos professores da educação básica, especialmente nas áreas de Ciências e Biologia, e que os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas da UEMS objetivam a formação docente para a Educação Básica, verificou-se a pertinência da oferta de um curso de extensão com essas temáticas para nortear a atuação profissional.

O envolvimento de professores da educação básica como público-alvo do presente projeto de extensão representou uma oportunidade ímpar para o diálogo entre o saber produzido na universidade e o que vem sendo realizado na prática, como forma de atender aos dispositivos normativos referentes à abordagem do tema Resíduos Sólidos e Educação Ambiental.

A participação do público externo à universidade demonstrou o amplo interesse e, talvez, a carência de formação continuada nessa temática aos sujeitos interessados. Para além dos professores da educação básica, destaca-se a participação da comunidade universitária da UEMS e também de outros servidores públicos, que tem nas ações de extensão universitária a oportunidade de capacitação para atuarem, de forma efetiva, junto às demandas da sociedade.

A realização do curso no formato online propiciou a participação de um público diversificado; porém há que se considerar que o formato presencial (como sugerido por participantes) poderia promover maior interação e compartilhamento das experiências, além de, possivelmente, reduzir a evasão durante o curso.

O desconhecimento da legislação relacionada aos resíduos sólidos revelou-se um ponto frágil, o que demonstra a necessidade de ofertas contínuas com formação e capacitação que sejam contextualizadas à realidade estadual, sendo a extensão universitária uma oportunidade efetiva para essas ações.

É possível inferir que a ação realizada contribui para ações educativas mais efetivas que, certamente, resultarão em impactos socioambientais positivos relacionados aos resíduos sólidos, em consonância ao ODS 12 “Consumo e Produção Responsáveis”.

Referências

AGRIZZI, Ana Paula; ALMEIDA, Renato de; ANDRADE, Nóslen Motta de; GONÇALVES, Cinthya Andrade de Paiva; TRISTÃO, Anna Cláudia Aparecida de Alcântara; SILVA, Elzeni Santos; BUENO, Kissyla Premori; TEIXEIRA, Marcos da Cunha. Processo formativo com agentes públicos para implementação da política municipal de educação ambiental: um relato de experiência. São Paulo, **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v.20, n.1, p. 266-286, 2025.

ALMEIDA, Maria Rita Raimundo; MARTINS, Márcia Viana Lisboa; SILVA, Nathalia Cristina de Souza; BRASILIO, Gabriel Siqueira; OLIVEIRA, Milena de Souza; SILVA, Tiago Rocha da. O papel da extensão universitária na

capacitação dos membros dos órgãos ambientais municipais. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**. v.15, n.3, p.279-292, set/dez. 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.305** de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, nº147, p. 3-7, 3 ago. 2010. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm) Acesso em: 18 abr 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Diagnóstico Temático Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos**. Visão Geral ano de referência 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/cidades/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/saneamento/snus/produtos-do-snus/diagnosticos/DIAGNOSTICO TEMATICO VISAO GERAL RS SNIS 2021.pdf> Acesso em: 7 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 579p. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Qualidade Ambiental. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos - Planares** [recurso eletrônico]/coordenação de André Luiz Felisberto França. [et. al.]. – Brasília, DF: MMA, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/meio-ambiente-urbano-recursos-hidricos-qualidade-ambiental/plano-nacional-de-residuos-solidos> Acesso em: 7 fev. 2024.

FUNASA. Fundação Nacional de Saúde. **Resíduos sólidos e a saúde da comunidade**. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/residuos_solidos_saude_comunidade_interrelacao_saude.pdf Acesso em 2 fev. 2024.

GOMES, Leonardo Moreira e Silva. Análise cirométrica da produção científica referente ao tema resíduos sólidos **quanto às formas de abordagem no contexto da educação ambiental**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS/Mundo Novo, 29f. 2019.

GÜNTZEL, Adriana Maria; VAZES, Robson de Paula; BERNARDELLI, Mara Lúcia Falconi da Hora. O descarte dos resíduos recicláveis para a coleta seletiva do município de Campo Grande, MS: política pública e cidadania. **Revista Barbaquá de Extensão e Cultura**. v.6, p. 1-12, 2024. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/barbaqua/article/view/8969> Acesso em: 5 mai. 2024.

HIRONO, Daniela Raiane de Brito de Souza Garcia. **Abordagem da temática resíduos sólidos no ensino de biologia por meio de uma oficina didática**. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas). Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS/Mundo Novo, 36f. 2019.

IMASUL. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Gestão Ambiental em Mato Grosso do Sul – conceitos e práticas**. conceitos e práticas/Eliane

Crisóstomo Dias Ribeiro de Barros e Eliane Maria Garcia (orgs.). Dourados, MS: UEMS, 2014.

IMASUL. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. **Gestão de resíduos sólidos**. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/residuos-solidos/> Acesso em: 12 ago.2022.

MEIRELES, Jaqueline Fernanda. **Espaços educadores sustentáveis: a inserção da educação ambiental na Associação dos Recicladores Ambientais de Mundo Novo – MS**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Unioeste/Campus Toledo, 111f. 2019.

MEIRELES, Jaqueline Fernanda. LINDINO, Terezinha Corrêa. Formação disciplinar ou transversal: Qual delas promovem melhor percepção ambiental entre universitários? **Pleiade**. v. 13, n. 29, p. 18-29, jul-dez, 2019.

SEMAGRO. Secretaria de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Mato Grosso do Sul**. 2020. Disponível em: <https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/07/PERS-MS-VOLUME-I-1.pdf> Acesso em: 12 nov. 2023.

SOUZA, Alexandrina Juscélia Feitosa de; OLIVEIRA, Samira França; SANTOS, Solange Alves Duarte. Programas de gestão integrada de resíduos sólidos: um panorama dos municípios do estado de Rio de Janeiro no contexto do ODS 12. **Revista Brasileira de Meio Ambiente e Sustentabilidade**. v. 1, n. 6, esp. p. 131-148. 2021. Disponível em: <https://rbmaes.emnuvens.com.br/revista/article/view/139> Acesso em: 10 set. 2023.

SOUZA, Luzia Maria Cristina; SILVA, Maclovia Correa. Educação ambiental e resíduos sólidos urbanos: conceitos que circulam em trabalhos dissertativos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**. v.20, n.1, p. 287-308, 2025.

STEIGLEDER, Clara Natalia; HOLZ, Raquel da Fonseca; LUZARDO, Javier Eduardo Silveira; KOGLIN, João Carlos de Oliveira; SILVA, Maurício Pinto da. A sustentabilidade com potencializadora da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: uma reflexão a partir da pós-graduação. **Expressa Extensão**. v. 28, n. 1, p. 91-101, jan-abr, 2023.

UEMS. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. **Projeto pedagógico. Curso de Ciências Biológicas - Licenciatura**. Ivinhema. 2017.

UEMS. Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. **Resolução CEPE/UEMS n.1645**, 24 de maio de 2016. Política de extensão universitária e normatização das ações de extensão no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

UNDP. United Nations Development Program. **The SDGs in action**. Disponível em: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> . Acesso em: 22 ago.2022.