

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL E A ECONOMIA CIRCULAR NO ÂMBITO DA EDUCAÇÃO ESPECIAL EM BAGÉ - RS

José Artur Martins Maruri dos Santos¹

Claudete da Silva Lima Martins²

Mariana Ribeiro Santiago³

RESUMO

A coleta de resíduos sólidos ocorre de forma difusa em grande parte do país e do mundo, tornando-se um dos principais causadores de impactos ambientais na atualidade. O bioma Pampa, um dos mais ameaçados do Brasil, sofre com diversos impactos ambientais, e a má gestão dos resíduos sólidos é um dos principais vilões. O presente estudo, a partir de um referencial teórico seguro, aliou a legislação vigente em nosso país, como a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva Inclusiva, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, e, autores clássicos como Vygotsky que traz uma perspectiva interdisciplinar. Com isso, foi encaminhado um percurso metodológico que visou integrar três eixos temáticos: Educação Especial, Educação Ambiental e Lixo Zero. Diante da necessidade de validar possíveis práticas pedagógicas inclusivas e sustentáveis, se empreendeu um caminho diante de uma metodologia qualitativa, exploratória e participativa, visando à construção de conhecimentos a partir da experiência de estudantes, educadores e comunidade. O estudo observou como a sociedade civil, especialmente, duas organizações sociais do município de Bagé/RS que atendem pessoas com deficiência. Os resultados obtidos revelaram que as comunidades institucionalizadas não detinham o conhecimento de práticas sustentáveis, no que foi possível concluir que os desafios apresentados pelo século XXI para o desenvolvimento sustentável e inclusão das pessoas com deficiência da Região da Campanha do Rio Grande do Sul devem ser trabalhados de forma integrada e, assim, contribuir para o cooperativismo dos grupos em análise.

Palavras-chave: Educação especial, Educação ambiental, Desenvolvimento sustentável, Economia Circular, Bioma Pampa.

INTRODUÇÃO

A deterioração contínua do meio ambiente e os desafios intrincados da administração de resíduos sólidos tornaram-se tópicos prioritários nas agendas globais, um contexto fortemente influenciado pela Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas e seus Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que exigem medidas imediatas e coordenadas.

¹ Mestrando pelo Programa de Pós Graduação em Ensino da Universidade Federal do Pampa - Unipampa - RS, josemaruri.aluno@unipampa.edu.br ;

² Professora orientadora: Doutora em Educação, Universidade Federal de Pelotas – RS, claudetemartins@unipampa.edu.br ;

³ Professora orientadora: Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande do Sul - RS, marianasantiago@unipampa.edu.br .



Neste contexto, a educação ambiental e a economia circular surgem como táticas essenciais para a criação de um novo modelo de desenvolvimento, mais equitativo, inclusivo e ecologicamente sustentável. No entanto, esses assuntos ainda encontram barreiras para serem totalmente incorporados aos variados contextos educativos, particularmente na educação especial.

Em cidades como Bagé, localizada no bioma Pampa do Rio Grande do Sul, a marginalização socioeconômica de indivíduos com deficiência intensifica os efeitos negativos no meio ambiente. Nesse viés, ressalta-se a importância de entidades sociais como a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais - APAE e a União Espírita Bageense - Caminho da Luz, uma vez que, além de promoverem acolhimento e educação, conduzem oficinas que empregam materiais reciclados como meio de inclusão, trabalho e educação cidadã.

Mesmo com essas ações, nota-se que os princípios teóricos da educação ambiental e da economia circular ainda não foram totalmente incorporados nas práticas pedagógicas dessas entidades, o que será demonstrado na sequência da presente pesquisa. Simultaneamente, há carência de Políticas Públicas que orientem como realizar a articulação entre os resíduos sólidos e educação inclusiva.

A disposição imprópria de resíduos em áreas abertas, como florestas e cursos de água, resulta na poluição do solo por substâncias nocivas contidas nos detritos, como metais pesados e compostos químicos. Esta poluição pode impactar a qualidade da água, tanto subterrânea quanto superficial, causando danos à fauna e à flora locais. Portanto, a educação ambiental é crucial para informar a população sobre a relevância da administração correta dos resíduos e a necessidade de adotar comportamentos mais sustentáveis. Isso pode ser complementado com a promoção de ações que estimulem a reutilização e a reciclagem de materiais, essenciais para diminuir a produção de resíduos e fomentar a sustentabilidade.

Em contrapartida, a economia circular pode representar uma opção viável para a criação de renda para uma população historicamente vulnerável e que se encontra atualmente em condições de pobreza severa. Neste contexto, o objetivo deste estudo é analisar a implementação de conceitos de economia circular e educação ambiental em entidades sociais de educação especial na região mencionada anteriormente.

Para ampliar o entendimento sobre o assunto, examinaremos as estratégias já implementadas nas instituições e a formulação de sugestões para uma implementação eficaz desses conceitos.



METODOLOGIA

Este estudo utiliza uma metodologia qualitativa, de acordo com os princípios metodológicos propostos por Gil (2002), levando em conta a complexidade das interações



sociais e ambientais relacionadas ao tema da educação ambiental, sustentabilidade e economia circular em instituições de ensino especial.

Trata-se de uma pesquisa que busca interpretar a realidade vivenciada por educadores, alunos, gestores, pais e facilitadores das instituições sociais - o Caminho da Luz e a APAE-Bagé - por meio da avaliação das práticas vigentes ligadas à gestão de resíduos sólidos e à promoção de uma consciência socioambiental crítica e inclusiva.

REFERENCIAL TEÓRICO

No Brasil, a Educação Especial percorreu um extenso trajeto até se estabelecer como um direito constitucional e um componente essencial do projeto de inclusão social. Historicamente, seu progresso esteve ligado a uma perspectiva assistencialista e segregadora, caracterizada por entidades especializadas que marginalizam indivíduos com deficiência do ambiente escolar regular.

No começo do século XX surgiram as primeiras ações de assistência especializada, baseadas em abordagens clínicas e terapêuticas, destinadas principalmente a indivíduos com deficiência visual e auditiva, como o Instituto Benjamin Constant (1854) e em 1957 o Instituto Nacional de Educação de Surdos (Jannuzzi, 2012).

Por várias décadas, a Educação Especial foi vista como um complemento à educação regular, sendo oferecida principalmente em escolas ou classes especiais. Este formato intensificava a divisão e nutria uma cultura da diferença, a qual favorecia uma visão inferiorizada das escolas especiais. Contudo, a partir dos anos 80, com a intensificação dos movimentos sociais e a redemocratização do país, novas ideias sobre deficiência e direitos humanos começaram a impactar a elaboração de políticas públicas, culminando na Constituição Federal de 1988, que declarou a educação como um direito universal e uma obrigação do Estado. Também houve progressos notáveis com a aprovação da Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008), que sugere a inclusão de estudantes com deficiência em turmas regulares e a disponibilização de assistência educacional especializada (AEE) complementar ou suplementar.

Neste processo, as organizações sociais têm exercido uma função estratégica. Entidades de pais, organizações não governamentais e grupos de autodefesa trabalham para promover os direitos das pessoas com deficiência, amplificar suas vozes e exigir o respeito às leis. Essas entidades devem auxiliar na solidificação da cidadania ao fomentar espaços de escuta, educação política e independência, principalmente através do



Sob a perspectiva teórica, é crucial levar em conta as contribuições de Lev S. Vygotsky, que desafia visões psicométricas e biologizantes da deficiência. Segundo o escritor, a deficiência não é meramente uma característica orgânica, mas uma realidade social e culturalmente formada. Vygotsky sugere o termo "defeito secundário", que se refere aos efeitos sociais e emocionais resultantes da exclusão e da escassez de oportunidades - aspectos frequentemente mais prejudiciais do que a própria restrição biológica. Na sua visão, a aprendizagem é um processo socialmente mediado, formado a partir das interações entre o indivíduo e o ambiente. A teoria da zona de Desenvolvimento Proximal (ZDP) enfatiza que o progresso cognitivo não se limita apenas às habilidades presentes da criança, mas também ao que ela pode alcançar com a ajuda de outros, especialmente em ambientes de mediação intencional, como a escola (VYGOTSKY, 1991).

Utilizar a teoria vygotskiana na educação especial significa entender que a deficiência não reside apenas nas restrições biológicas do indivíduo, mas também nas barreiras sociais que impedem sua participação completa. Portanto, métodos pedagógicos sustentáveis, como a criação coletiva de hortas, tarefas com materiais reciclados e workshops criativos, atuam como ferramentas de mediação cultural que expandem o universo simbólico e estimulam o envolvimento ativo dos alunos.

Ademais, o ensino fundamentado na experiência prática, conforme defendido por Vygotski, facilita a assimilação de conceitos complexos como reutilização,



Ademais, a economia circular sugere um modelo de produção que prioriza a redução, reutilização, reciclagem e reintegração de materiais ao ciclo de produção, contrapondo-se à lógica linear do "extrair-produzir-descartar", conforme evidenciado pela Ellen Macarthur Foundation (2018).

Na perspectiva do já mencionado Vygotsky (1991), essas vivências ganham ainda mais relevância, uma vez que o escritor entende o crescimento humano como fruto da interação social e da mediação cultural. A aprendizagem ocorre na zona de desenvolvimento proximal, onde a criança ou adolescente com deficiência, com a assistência de um mediador, assimila novas habilidades através de ferramentas tangíveis e significativas. Ao incorporar a economia circular na rotina diária da educação especial, proporciona-se ao aluno um ambiente repleto de interações sociais e soluções práticas, fomentando não só a consciência ecológica, mas também a autonomia e o protagonismo. Portanto, a economia circular atua como um elo entre a sustentabilidade e a inclusão, em sintonia com uma pedagogia que enfatiza a diversidade como elemento essencial para a mudança social e ecológica.

A análise das atividades desenvolvidas nas instituições de ensino especial ocorreu durante a caracterização da área, etapa voltada à compreensão da realidade institucional e à identificação de práticas alinhadas aos objetivos do estudo. Nessa etapa, foi possível mapear as oficinas ofertadas pela APAE-Bagé e pela Instituição Caminho da Luz, considerando critérios como número de participantes, foco principal e, especialmente, a relação de cada atividade com os temas centrais da pesquisa: sustentabilidade, educação ambiental e economia circular.



Tabela 1 – Atividades desenvolvidas na instituição APAE-Bagé e suas relações com sustentabilidade, educação ambiental e economia circular

Grupo	Nº de Participantes	Foco Principal	Relação c/ Sustentabilidade	Relação c/ Educação Ambiental	Relação c/ Economia Circular
Oficina de Artes	25	Reutilização e produção artesanal	Alta	Alta	Alta
Dança	20	Expressão corporal	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Educação Física	20	Atividade física	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Culinária	15	Preparação de alimentos	Baixa (uso eventual de sobras)	Alta (reaproveitamento das sobras)	Alta (reaproveitamento das sobras)
Capoeira	12	Movimento e cultura afro-brasileira	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Circo	10	Expressão artística	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Golfe	10	Coordenação motora	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Apoio Psicológico	15	Saúde mental	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Orientações sobre Direitos	12	Cidadania e informação	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Atividades para Mães (Zumba)	10	Bem-estar	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Atividades Recreativas	18	Lazer e socialização	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

Na Tabela 1 tem o mapeamento das atividades desenvolvidas na APAE-Bagé, isso nos permite a identificação de que apenas a Oficina de Artes demonstra uma relação alta e consistente com os três eixos temáticos da pesquisa: sustentabilidade, educação ambiental e economia circular. Em função dessa aderência aos objetivos investigativos, foi nesse grupo que se aplicaram os instrumentos metodológicos da pesquisa — questionários abertos e entrevistas semiestruturadas —, buscando compreender como essas práticas são internalizadas pelos participantes e de que forma contribuem para sua formação cidadã.



Tabela 2 – Atividades desenvolvidas na instituição Caminho da Luz e suas relações com sustentabilidade, educação ambiental e economia circular

Grupo	Nº de Participantes	Foco Principal	Relação c/ Sustentabilidade	Relação c/ Educação Ambiental	Relação c/ Economia Circular
Tapeçaria	26	Reutilização e produção artesanal	Alta	Alta	Alta
Culinária	26	Preparação de alimentos	Baixa (uso eventual de sobras)	Baixa (uso eventual de sobras)	Baixa (uso eventual de sobras)
Oficina de Artes	26	Reutilização e produção artesanal	Alta	Alta	Alta
Costura	26	Produção artesanal	Baixa (reaproveitamento de roupas)	Baixa (reaproveitamento de roupas)	Baixa (reaproveitamento de roupas)
Chaveiros	26	Produção artesanal	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Biscuit	26	Produção artesanal	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma
Cestaria	26	Produção artesanal	Nenhuma	Nenhuma	Nenhuma

A partir da seleção das oficinas com alta relação aos eixos temáticos dessa pesquisa, aplicaram-se os instrumentos metodológicos qualitativos. O uso do instrumento de pesquisa, entrevista semiestruturada, foi precedida por um teste piloto, realizado com uma professora aposentada da instituição Caminho da Luz. As entrevistas foram então conduzidas em dois momentos distintos: em 24 de junho de 2024 (Caminho da Luz) e 27 de junho de 2024 (APAE).

Na ocasião, a intenção era entrevistar diretamente profissionais, assistidos e familiares, tendo chegado ao número de oito entrevistados entre as duas organizações. No entanto, devido à dificuldade de expressão apresentada por alguns participantes, optou-se por realizar as entrevistas durante a execução das tarefas cotidianas nas instituições, na presença de outras pessoas, de forma a garantir um ambiente mais confortável e espontâneo para os respondentes.

As Tabelas 1 e 2, além de servirem como filtro metodológico para a identificação das oficinas verdadeiramente alinhadas aos objetivos centrais da pesquisa, também foram fundamentais para evidenciar a diversidade significativa de atividades desenvolvidas. As oficinas de artes e tapeçaria, por exemplo, mostraram-se altamente alinhadas com os três



Na Tabela 2, observa-se uma ampliação na oferta de atividades com foco em produção artesanal e reutilização de materiais, como as oficinas de tapeçaria e artes, que continuam se destacando positivamente em relação à sustentabilidade e à economia circular. Além dessas, surgem novas atividades como costura, ainda que com uma relação baixa com os eixos propostos, pelo uso de roupas reaproveitadas. No entanto, é importante destacar que diversas atividades de produção artesanal — como chaveiros, biscoit e cestaria — não apresentam associação clara com práticas ambientais sustentáveis ou circulares, o que sugere a necessidade de estratégias pedagógicas que promovam a sensibilização para essas temáticas. A análise geral evidencia que, embora já existam iniciativas alinhadas à sustentabilidade, a ampliação e qualificação dessas ações são fundamentais para fortalecer a relação entre as práticas desenvolvidas e os princípios da educação ambiental crítica e da economia circular.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo de campo, fundamentado nos princípios metodológicos de Gil (2022), teve como objetivo examinar as percepções, práticas e obstáculos associados à implementação da educação ambiental, economia circular e desenvolvimento sustentável em instituições de ensino especial. As informações coletadas através de questionários abertos com docentes, alunos, pais e administradores mostram que tais tópicos são abordados nas atividades escolares, mesmo que de maneira ainda inicial, pontual e dependente de recursos externos.



Constatou-se que as oficinas de reciclagem, hortas educativas e feiras de troca possuem um grande potencial pedagógico, incentivando a autonomia, a autoestima e a inclusão social. Contudo, a persistência e profundidade dessas iniciativas estão diretamente ligadas à presença de formação docente contínua, recursos pedagógicos acessíveis e suporte institucional regular - elementos que necessitam de mais investimento e coordenação política.

O estudo também confirmou que a educação ambiental inclusiva não deve ser vista como um adicional, mas como um direito educacional universal que deve levar em conta as particularidades dos alunos com deficiência, honrando suas maneiras únicas de aprender e interagir com o ambiente. Portanto, é essencial a implementação de metodologias multissensoriais, divertidas e acessíveis.

Conclui-se, portanto, que a articulação entre educação especial e sustentabilidade é não apenas possível, mas necessária, desde que pautada em abordagens pedagógicas críticas, interdisciplinares e sustentadas por políticas públicas que promovam equidade educacional e justiça socioambiental.

Com base nas evidências e interpretações coletadas, destaca-se a necessidade de promover uma educação ambiental inclusiva, capaz de integrar sustentabilidade, acessibilidade e participação social. Nesse sentido, recomenda-se que as instituições de ensino incorporem programas contínuos de conscientização ambiental e economia circular voltados ao público com deficiência, inserindo tais iniciativas em seus projetos político-pedagógicos. Além disso, é essencial intensificar o uso de ferramentas pedagógicas acessíveis e multissensoriais — como vídeos com audiodescrição, materiais táteis, jogos adaptados e sinalização inclusiva —, garantindo a plena participação de todos os estudantes nos processos educativos.

Para fortalecer essa abordagem, sugere-se a formação de alianças locais com cooperativas de reciclagem, instituições de ensino e corporações, de modo a facilitar a obtenção de materiais e suporte técnico. Também se recomenda o desenvolvimento de programas de educação continuada que abordem a educação ambiental inclusiva, priorizando práticas ecológicas e estratégias de acessibilidade didática. Paralelamente, é fundamental a criação de políticas públicas integradas que conectem as áreas de meio ambiente e inclusão, assegurando financiamento permanente para ações educativas sustentáveis.

Por fim, propõe-se o estabelecimento de depósitos de materiais recicláveis e adaptáveis, visando reduzir custos e ampliar o acesso a recursos pedagógicos



sustentáveis. O incentivo a iniciativas comunitárias, como projetos Lixo Zero, deve envolver escolas, famílias e comunidades locais, estimulando a consciência ecológica coletiva. Ademais, recomenda-se a realização de pesquisas de longo prazo e estudos observacionais para avaliar o impacto das práticas sustentáveis no aprendizado e no desenvolvimento socioemocional dos alunos, bem como a ampliação da amostra para diferentes contextos institucionais, utilizando a amostragem por saturação a fim de consolidar padrões e práticas eficazes. Essas ações convergem para o fortalecimento de uma educação ambiental inclusiva comprometida com a formação integral dos indivíduos e a transformação social.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A.; MENDONÇA, L.; SCHMITZ, M. Educação ambiental e economia circular em escolas públicas. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2023.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Brasília, DF: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2008.

BRASIL. Política Nacional de Formação dos Profissionais da Educação Básica. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/educacao-basica/politica-nacional-de-formacao>. Acesso em: 12 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 12 out. 2025.

CAMACHO-OTERO, J.; BOUCHER, J.; VELASQUEZ, A. Circular economy in inclusive education: a review. *Journal of Cleaner Production*, v. 231, p. 1–11, 2019.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso futuro comum. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988.

CRUZ, J. A.; DA SILVA, M. L. Formação de professores e práticas de resistência ao ensino técnico no Novo Ensino Médio. *Revista Educação e Contemporaneidade*, v. 29, n. 3, p. 145–160, 2024.

CUNHA, C. P.; GARCIA, C. M. Lixo zero e gestão de resíduos: lacunas e tendências na pesquisa científica internacional. Centro Científico Conhecer – PUC-PR, Curitiba, 2019.



UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Educação para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável: objetivos de aprendizagem. Brasília: UNESCO, 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>. Acesso em: 12 out. 2025.

