

**Transformando Realidades: O Papel da Educação Ambiental para a
Sustentabilidade em Favelas**

Priscilla Pereira da Silva

Aluna Mestrado, UNINOVE, Brasil

priscilla.ps@uni9.edu.br

ORCID 0009-0002-0408-0397

Andreza Portella Ribeiro

Professora Doutora, UNINOVE, Brasil

andrezp@uni9.pro.br

ORCID 0000-0002-1763-4558

Transformando Realidades: O Papel da Educação Ambiental para a Sustentabilidade em Favelas

RESUMO

Objetivo – O estudo investiga a importância da educação ambiental como ferramenta para a promoção da sustentabilidade em favelas, considerando sua relação direta com a saúde pública e a gestão de resíduos sólidos urbanos. O objetivo é desenvolver um instrumento de pesquisa voltado para profissionais e educadores ambientais, a fim de subsidiar o planejamento de projetos e ações educativas nessas comunidades.

Metodologia – A pesquisa adota uma abordagem descritiva e exploratória, baseada em revisão bibliográfica e análise de conteúdo de seis artigos científicos alinhados ao tema. A análise possibilitou identificar desafios enfrentados por projetos de educação ambiental em favelas, bem como as metodologias empregadas para mitigá-los.

Originalidade/relevância – O estudo preenche uma lacuna ao propor um instrumento orientativo para a implementação de ações educativas voltadas ao gerenciamento de resíduos sólidos em comunidades urbanas vulneráveis. A pesquisa destaca a necessidade de metodologias participativas para fortalecer o senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada.

Resultados – Os achados indicam que iniciativas de educação ambiental só alcançam impacto significativo quando há a participação ativa da comunidade no debate e na tomada de decisões sobre o gerenciamento de resíduos. A construção coletiva de conhecimento e o envolvimento dos moradores demonstram ser fatores essenciais para o sucesso dessas ações.

Contribuições teóricas/metodológicas – A pesquisa contribui ao fornecer um instrumento de pesquisa aplicável ao planejamento de projetos de educação ambiental, permitindo um direcionamento mais eficaz das ações pedagógicas em comunidades vulneráveis.

Contribuições sociais e ambientais – A implementação de programas educativos baseados em metodologias participativas pode fortalecer a inclusão social e estimular mudanças de comportamento em relação à gestão de resíduos sólidos. O estudo reforça a importância da educação ambiental na construção de hábitos sustentáveis e na promoção da cidadania ativa.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Resíduos Sólidos Urbanos; Favelas e Comunidades Urbanas.

Transforming Realities: The Role of Environmental Education for Sustainability in Favelas

ABSTRACT

Objective – This study investigates the importance of environmental education as a tool for promoting sustainability in favelas, considering its direct relationship with public health and urban solid waste management. The objective is to develop a research instrument aimed at professionals and environmental educators to support the planning of educational projects and actions in these communities.

Methodology – The research adopts a descriptive and exploratory approach, based on a bibliographic review and content analysis of six scientific articles aligned with the topic. The analysis identified challenges faced by environmental education projects in favelas and the methodologies used to mitigate them.

Originality/relevance – The study fills a gap by proposing a guiding instrument for implementing educational actions focused on solid waste management in vulnerable urban communities. The research highlights the need for participatory methodologies to strengthen the sense of belonging and shared responsibility.

Results – The findings indicate that environmental education initiatives only achieve significant impact when there is active community participation in discussions and decision-making regarding waste management. Collective knowledge construction and resident involvement are essential factors for the success of these actions.

Theoretical/methodological contributions – The research contributes by providing a research instrument applicable to the planning of environmental education projects, allowing for more effective pedagogical actions in vulnerable communities.

Social and environmental contributions – The implementation of educational programs based on participatory methodologies can strengthen social inclusion and stimulate behavioral changes in urban solid waste management. The study reinforces the importance of environmental education in building sustainable habits and promoting active citizenship.

KEYWORDS: Environmental Education; Urban Solid Waste; Favelas and Urban Communities.

Transformando realidades: el papel de la educación ambiental para la sostenibilidad en las favelas

RESUMEN

Objetivo – Este estudio investiga la importancia de la educación ambiental como herramienta para la promoción de la sostenibilidad en las favelas, considerando su relación directa con la salud pública y la gestión de residuos sólidos urbanos. El objetivo es desarrollar un instrumento de investigación dirigido a profesionales y educadores ambientales, con el fin de apoyar la planificación de proyectos y acciones educativas en estas comunidades.

Metodología – La investigación adopta un enfoque descriptivo y exploratorio, basado en una revisión bibliográfica y en el análisis de contenido de seis artículos científicos alineados con el tema. El análisis permitió identificar los desafíos enfrentados por los proyectos de educación ambiental en favelas, así como las metodologías empleadas para mitigarlos.

Originalidad/relevancia – El estudio llena un vacío al proponer un instrumento orientador para la implementación de acciones educativas enfocadas en la gestión de residuos sólidos en comunidades urbanas vulnerables. La investigación destaca la necesidad de metodologías participativas para fortalecer el sentido de pertenencia y la responsabilidad compartida.

Resultados – Los hallazgos indican que las iniciativas de educación ambiental solo logran un impacto significativo cuando hay una participación activa de la comunidad en el debate y la toma de decisiones sobre la gestión de residuos. La construcción colectiva del conocimiento y la implicación de los residentes demuestran ser factores esenciales para el éxito de estas acciones.

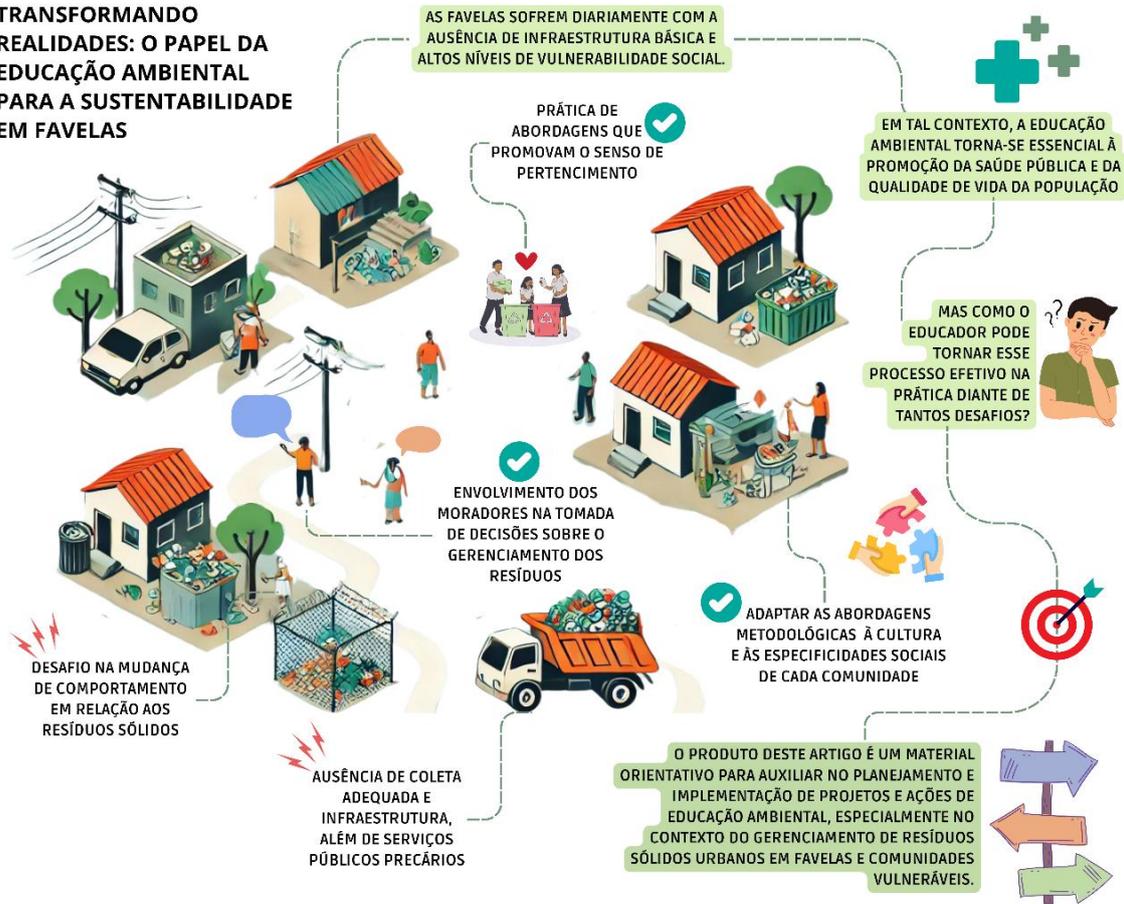
Contribuciones teóricas/metodológicas – La investigación contribuye proporcionando un instrumento de investigación aplicable a la planificación de proyectos de educación ambiental, permitiendo una orientación más eficaz de las acciones pedagógicas en comunidades vulnerables.

Contribuciones sociales y ambientales – La implementación de programas educativos basados en metodologías participativas puede fortalecer la inclusión social y estimular cambios de comportamiento en relación con la gestión de residuos sólidos. El estudio refuerza la importancia de la educación ambiental en la construcción de hábitos sostenibles y en la promoción de la ciudadanía activa.

PALABRAS CLAVE: Educación Ambiental; Residuos Sólidos Urbanos; Favelas y Comunidades Urbanas.

RESUMO GRÁFICO

TRANSFORMANDO REALIDADES: O PAPEL DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A SUSTENTABILIDADE EM FAVELAS



Fonte: Elaborado pelas Autoras.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento exponencial das cidades e o aumento da população em área urbana, somados ao poder aquisitivo e ao consumismo desenfreado, tem gerado um volume excessivo de resíduos sólidos urbanos (RSU), provocando inúmeros problemas sanitários e impactos ambientais. Nos países em desenvolvimento os desafios do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (GRSU) se tornam maiores pelo processo de urbanização sem planejamento, desigualdade social, crescimento econômico, aspectos culturais e sociais (Lima et al., 2018).

Dias (2012) reforça a urgência de mudanças reais em relação aos hábitos e atitudes dos cidadãos para a redução e prevenção da geração de resíduos. Dessa maneira, a Educação Ambiental (EA) tem um papel de grande importância, pois é uma ferramenta poderosa para a transformação da percepção e relação do ser humano com o meio ambiente, e consequentemente, do comportamento. Sorrentino (1998) e da Silva (2019) afirmam que o maior objetivo da EA é “contribuir para a proteção da biodiversidade, para a autorrealização individual e comunitária e para a autogestão política e econômica, através de processos educativos que promovam a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida” (Sorrentino, 1998, p.193)

Carvalho (2012) considera que o papel da EA crítica é a formação de sujeitos capazes de “lerem” seus ambientes e interpretarem as relações, os conflitos e os problemas neles presentes, fazendo um diagnóstico crítico das questões ambientais e elaborando a compreensão do lugar ocupado nessas relações, sendo elas o ponto de partida para o exercício de uma cidadania ambiental.

Compreende-se que uma intervenção educativa, que de fato contribua para uma transformação perene, requer que a interação com o ambiente ganhe o caráter de inter-relação, no qual o ser humano faz parte, sendo envolvido pelas condições ambientais circundantes, produzindo visão e construindo percepções, leituras e interpretações do ambiente que os cerca, como sinaliza Carvalho (2012).

A EA é um processo político-educativo que capacita a sociedade com conhecimentos e habilidades, promovendo valores e atitudes que se traduzem em práticas cidadãs. Essas práticas visam construir e sustentar uma sociedade onde os recursos naturais são usados de forma responsável, assegurando sua preservação para as gerações atuais e futuras. Embora a garantia de direitos seja fundamental, não é suficiente para consolidar a participação efetiva. Para isso, é essencial implementar processos educativos que promovam o aprendizado ativo da participação (Costa Pinto, 2003; da Silva, 2019).

Processos educativos que fomentem a organização comunitária, com o objetivo de solucionar problemas locais e contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população e a conservação do meio ambiente, podem fortalecer e promover a participação popular e o desenvolvimento de ações coletivas que almejam o bem-estar de todos (Sorrentino, 1998; Jacobi, 2004; Baroldi e Lopes, 2017).

A literatura científica apresenta diversas pesquisas com enfoque na importância de a EA envolver e ter a participação concreta da sociedade (De Souza e Gomes, 2019; Gomes e Caeiro, 2020; Timóteo, 2019). No entanto, há um longo caminho a ser percorrido em qualquer abordagem metodológica voltada às questões ambientais, para que o processo educativo tenha impacto prático e promova uma mudança de comportamento que se converta em hábito. Esse

desafio se aplica especialmente à temática de RSU, exigindo que a população adote práticas sustentáveis de forma contínua e efetiva.

Essa mudança é ainda mais complexa, quando se trata da aplicação de tais abordagens em comunidades marginalizadas, como favelas e comunidades urbanas (IBGE, 2024), que frequentemente sofrem com a falta de infraestrutura básica e altos níveis de vulnerabilidade social (Polaz e Teixeira, 2009).

É essencial destacar, questionar, criticar e ressignificar o papel do educador ambiental, alertando para “o risco de reduzir o ato educativo a um simples repasse de informações das ciências naturais, sem conectar esse conhecimento à complexidade das questões sociais e ambientais que o envolvem e o constituem.” (Carvalho, p. 81, 2012).

Em contraponto, os educadores ambientais enfrentam grandes desafios dentro da educação formal, sem tempo de qualidade para sua aplicação dentro de um currículo obrigatório e denso, que ainda considera a EA como um conhecimento separado das outras matérias. Um cenário ainda mais desafiador, ao se considerar a educação não formal, nas favelas, onde os educadores ambientais precisam ultrapassar mais obstáculos, como a vulnerabilidade, a ausência de recursos, de ferramentas, de infraestrutura e de serviços básicos (Oliveira, 2011).

Diante dessa realidade, o objetivo principal deste trabalho foi desenvolver um instrumento de pesquisa para coleta de dados junto a educadores ambientais para aplicar a projetos de EA, com ênfase ao GRSU em favelas.

Espera-se que o instrumento desenvolvido possa atuar como um material orientador no planejamento de atividades de EA direcionadas ao GRSU em favelas, contribuindo para maximizar resultados a médio e longo prazo. Em outras palavras, as ações não devem se limitar ao simples repasse de informações sobre conscientização ambiental, mas sim contribuir para ressignificar a relação dos moradores com o meio ambiente, promovendo uma transformação comportamental que integre práticas sustentáveis ao cotidiano, fortalecendo a cidadania e o compromisso com a comunidade.

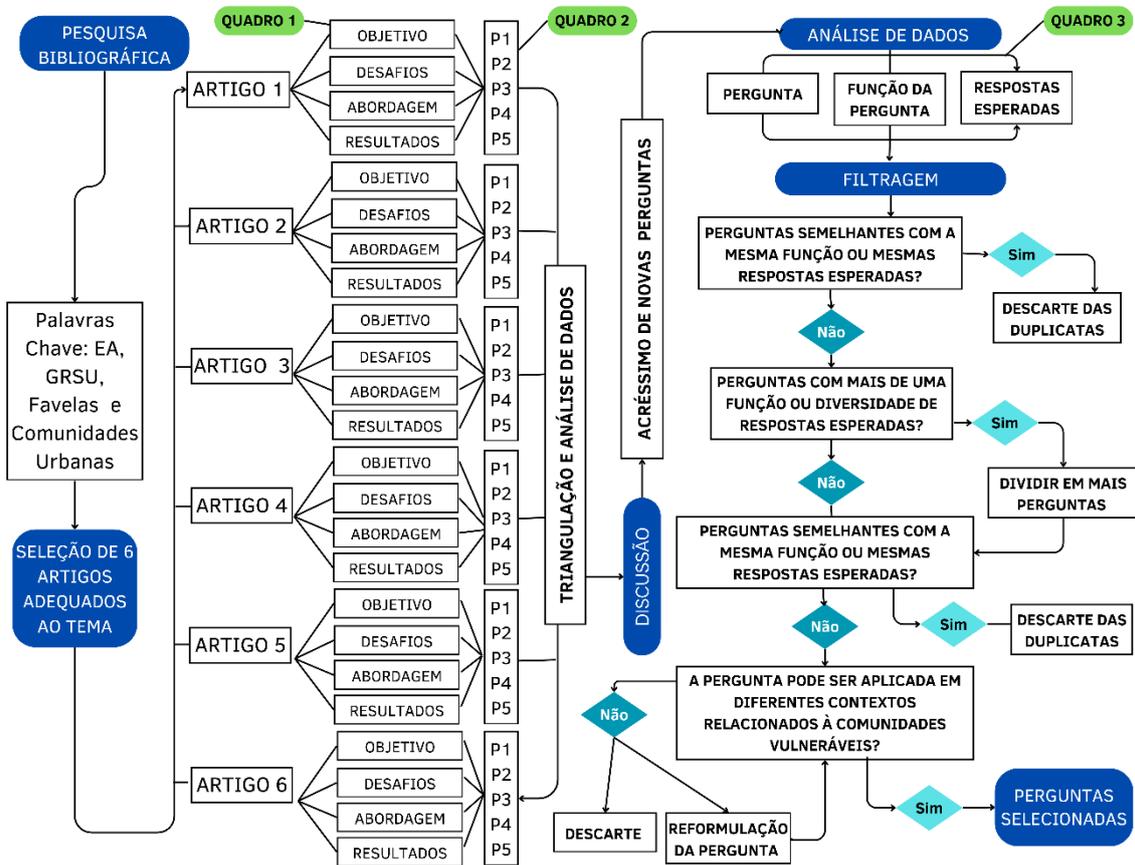
2 METODOLOGIA

Essa pesquisa se caracteriza como descritiva e exploratória, pois está voltada a identificar e registrar informações a respeito das características do problema abordado. É utilizada a abordagem qualitativa com pesquisa bibliográfica a fim de identificar na literatura científica os tipos de abordagens, desafios e resultados da aplicação da EA no GRSU de resíduos sólidos nas favelas e comunidades urbanas. A pesquisa bibliográfica foi realizada nas principais plataformas de trabalhos científicos - Periódicos da Capes e Google Acadêmico - com a busca dos seguintes termos-chave: Educação Ambiental e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos e Favelas e Comunidades Urbanas.

Dada a especificidade da abordagem, o levantamento considerou apenas seis artigos científicos publicados entre 2018 e 2023, cujas informações estavam alinhadas ao objetivo principal desta pesquisa. Buscou-se identificar e compreender as relações entre as abordagens propostas, os desafios enfrentados e os resultados obtidos pelos educadores nos artigos selecionados, a fim de coletar dados relevantes para a formulação das perguntas do instrumental.

Na Figura 01, apresentam-se as etapas metodológicas para a construção do instrumento de pesquisa, enquanto nos Quadro 1 e 2 são apresentados os dados obtidos com a análise de conteúdo, conforme preconiza Bardin (2011).

Figura 01 – Fluxograma da metodologia aplicada na construção, análise e seleção das perguntas do instrumental.



Fonte: Elaborado pelas Autoras.

Quadro 1: Análise e sistematização das informações levantadas nos artigos científicos selecionados.

Fonte	Objetivo	Desafios	Abordagens	Resultados
(1) Nascimento et al. (2019)	Desenvolver uma ferramenta fotográfica para sensibilizar jovens sobre os impactos do descarte inadequado de resíduos no manguezal.	Descarte inadequado de resíduos no manguezal; falta de políticas públicas eficazes para a conservação; necessidade de maior engajamento comunitário.	Uso da fotografia como ferramenta de sensibilização ambiental; oficinas participativas; abordagem interdisciplinar integrando ciência, arte e saberes locais.	Aumento da percepção dos jovens sobre os impactos ambientais; diagnóstico da situação do ecossistema local; mobilização para a conservação; mudanças comportamentais em relação ao descarte de resíduos.
(2) Ornelas (2018)	Analisar a metodologia das oficinas e refletir sobre o papel da horta na educação e no debate agroecológico com jovens em situação de vulnerabilidade	Falta de coleta seletiva na região; resistência à compostagem; acesso limitado à água adequada para manutenção das hortas; prevalência de alimentos não saudáveis.	Metodologia orientada pela construção coletiva do conhecimento, articulação entre teoria e prática, e participação crítica e reflexiva; uso de dinâmicas lúdicas e atividades sensoriais; inspiração na pedagogia de Paulo Freire.	Transformação de espaços ociosos em hortas produtivas; incentivo ao consumo de alimentos saudáveis; promoção de atitudes sustentáveis; replicação de conhecimentos em hortas caseiras; construção de cultura cidadã socioambientalmente responsável.
(3) De Melo (2019)	Apresentar ações da população na gestão de resíduos em comunidades vulneráveis, destacando méritos, oportunidades de melhoria e possíveis inspirações para a realidade de São Paulo	Acesso difícil nas favelas, coleta inadequada, falta de infraestrutura e planejamento urbano, segregação socioespacial, ausência de políticas públicas eficientes.	Gestão participativa e engajamento comunitário; EA como base; mobilização popular e inclusão social.	Resultados positivos em termos de conscientização e engajamento comunitário; inclusão de moradores na gestão de resíduos; aumento da reciclagem e coleta seletiva; geração de renda e melhoria das condições locais.
(4) Gomes e Pedroso (2022)	Apresentar metodologias de ensino em Educação Ambiental desenvolvidas em pesquisas no contexto do ensino fundamental,	Falta de uniformidade nas práticas de EA; predomínio da abordagem comportamentalista; metodologias voltadas para mudança de	Revisão sistemática com análise de 30 artigos usando a proposta de Minayo (2014) e as abordagens de Mizukami (1986).	Predomínio das abordagens Comportamentalista e Cognitivista, com aspectos de várias categorias (humanista, tradicional). Observação de combinações metodológicas híbridas,

		comportamento, limitando a abordagem crítica.		ampliando o entendimento de EA no contexto do ensino fundamental.
(5) De Lima et al. (2022)	Abordar os desafios da EA e da construção de tecnologias sociais na Nova Holanda, favela da Maré, com foco em ambiente escolar	Racismo ambiental, necropolítica, desinteresse político, violência nas favelas, falta de saneamento, estrutura escolar inadequada (barulho, cheiro), falta de engajamento pós-pandemia.	Educação popular e dialógica, inspirada em Paulo Freire; Politecnicia; Práxis; Teatro do Oprimido; Oficinas de compostagem, vermicompostagem e biodigestor para saneamento ecológico.	Engajamento dos alunos, formação de consciência crítica sobre saneamento, construção de protótipos de biodigestor, implementação de ações práticas para transformação da realidade local, fortalecimento da cooperação entre alunos e comunidade escolar.
(6) Souza (2023)	Relatar a experiência de um projeto extensionista em sala de aula, vinculando a destinação de resíduos à conservação da natureza e formas adequadas de descarte	Dificuldade de conscientização em contextos periféricos; falta de acesso à informação e tecnologia; resistências culturais.	Projeto de extensão em escola, atividades práticas e lúdicas, uso de plataformas interativas (Kahoot), abordagem sociointeracionista.	Aumento da conscientização sobre a destinação correta dos resíduos; maior interação e absorção dos conteúdos através de dinâmicas; integração de questões ambientais e sociais.

Fonte: Elaborado pela Autora.

A etapa seguinte incluiu a formulação de perguntas, alinhadas ao alcance do objetivo principal deste estudo. Para cada artigo, foram elaboradas cinco perguntas correlacionando-as com os objetivos, desafios, abordagens e resultados identificados, observando o contexto temático de cada artigo (Quadro 2).

Quadro 2: Conjunto inicial de perguntas elaboradas à proposição de um instrumento a ser aplicado a educadores ambientais.

Fonte	1ª) Pergunta	2ª) Pergunta	3ª) Pergunta	4ª) Pergunta	5ª) Pergunta
(1) Nascimento et al. (2019)	Como a utilização da fotografia pode contribuir para a sensibilização ambiental em comunidades tradicionais?	Quais foram os principais desafios enfrentados na promoção de mudanças comportamentais sobre o descarte de resíduos?	De que forma a participação dos jovens nas oficinas ambientais influenciou sua percepção sobre o ecossistema de manguezal?	Quais estratégias foram utilizadas para promover o engajamento da comunidade na conservação do manguezal?	Como as oficinas ambientais podem ser replicadas em outros contextos para maximizar o impacto da EA?
(2) Ornelas (2018)	Quais os principais desafios enfrentados para implementar práticas de compostagem em comunidades com pouca infraestrutura?	Como a participação das crianças e adolescentes influenciou na efetividade das ações de educação socioambiental?	Quais foram as estratégias adotadas para superar a resistência inicial à compostagem?	De que forma as atividades agroecológicas se integraram ao currículo escolar formal das crianças participantes?	Quais mudanças no comportamento o comunitário foram observadas em relação ao consumo de alimentos saudáveis?
(3) de Melo (2019)	Como os programas de coleta seletiva podem se adaptar às características específicas das favelas?	De que maneira a EA tem sido efetiva na mobilização comunitária?	Quais os principais desafios enfrentados na implementação de sistemas de coleta seletiva em áreas com difícil acesso?	Como as ações de EA podem ser ampliadas para fortalecer a inclusão social?	Que impacto a gestão de resíduos sólidos pode ter na melhoria da qualidade de vida nas favelas?
(4) Gomes e Pedroso (2022)	Quais metodologias de ensino em EA são mais eficazes para provocar mudanças de comportamento a longo prazo?	Como a interdisciplinaridade pode enriquecer a EA nas escolas?	Quais são os principais obstáculos ao uso de metodologias ativas na EA?	Como a metodologia de pesquisa-ação poderia ser aplicada no ensino fundamental para EA?	De que forma a integração de abordagens metodológicas impacta os resultados das ações de EA?
(5) De Lima et al. (2022)	Como a educação popular pode contribuir para o engajamento dos participantes em ações de saneamento?	Quais foram as principais dificuldades encontradas na implementação do projeto?	Como a metodologia do Teatro do Oprimido auxilia na conscientização dos participantes?	Quais soluções tecnológicas foram mais bem aceitas pelos participantes e por quê?	Como a formação crítica dos participantes pode influenciar na transformação

					da realidade local?
(6) Souza (2023)	Como a abordagem sociointeracionista pode ampliar a eficácia da EA em contextos escolares?	De que forma a inclusão de dinâmicas interativas contribui para a mudança de comportamento dos alunos em relação ao manejo de resíduos?	Quais são as maiores barreiras encontradas para aplicar práticas de EA em áreas com acesso limitado à tecnologia?	Como a integração de projetos de extensão pode ser usada para aproximar questões ambientais do cotidiano dos alunos?	Quais estratégias podem ser adotadas para garantir que a EA tenha impactos além do ambiente escolar?

Fonte: Elaborado pelos autores.

As perguntas foram analisadas em conjunto, proporcionando uma visão holística dos desafios e abordagens identificados. Para essa análise, utilizou-se a triangulação de dados, permitindo a comparação e o contraste entre diferentes abordagens, desafios e perspectivas dos autores dos artigos selecionados, o que fundamentou a discussão. Esse processo evidenciou a necessidade de formular novas questões, as quais foram incorporadas ao conjunto inicial. Posteriormente, realizou-se uma última análise para filtrar as perguntas com base em sua funcionalidade (Quadro 3).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Neste capítulo é demonstrada a sistematização realizada à leitura dos artigos selecionados (Quadro 01), priorizando-se suas abordagens metodológicas e desafios, que serviram de base à elaboração preliminar do instrumento de pesquisa orientativo ao planejamento de ações de EA em favelas e comunidades urbanas.

3.1 Desafios enfrentados pelo Educador Ambiental nas favelas

Com base nas informações do Quadro 1, pôde-se verificar que o saneamento básico precário não garante o acesso dos moradores a serviços essenciais. De acordo com Lima (2022), tal realidade pode ser entendida como racismo ambiental e necropolítica, que são consequências do desinteresse político em garantir os direitos e a dignidade humana nesses territórios, com predominância de pessoas com falta de oportunidade e baixa renda. Dessa forma os moradores das favelas são mais frágeis e suscetíveis à exposição, pois a qualidade de vida e ambiental que se é de direito, não é fornecida. Esses locais e suas organizações são negligenciados e ignorados constantemente. Entretanto, a EA se faz ainda mais importante nesses territórios para que também a saúde pública seja estável (Ornelas, 2018; De Lima, 2022).

O descarte inadequado dos resíduos sólidos nas favelas e comunidades urbanas é um assunto complexo e delicado, pois envolve a falta de informação, inexistência de espaços de

conversas sobre o tema e falta de infraestrutura, como a indisponibilidade de compartimentos e contentores adequados para os tipos de resíduos. Segundo Souza (2023) geralmente o caminhão de coleta passa, no máximo, três vezes por semana, nesses territórios, que possuem grande aglomeração de pessoas, com descartes recorrentes em pequenos espaços. A escassez na no serviço de coleta serve como incentivo ao descarte incorreto, que resulta em transbordando inúmeras “caçambas de lixo”, na exposição e no acúmulo de resíduos ao ar livre, que por fim, contribuem para o estigma das paisagens tenebrosas nas favelas (Souza, 2023).

A situação torna-se ainda mais crítica quando moradores de rua e catadores vasculham os acúmulos de resíduos em busca de materiais recicláveis para geração de renda e sobrevivência. Normalmente, essas pessoas não utilizam equipamentos de proteção, ficando expostas a diversos riscos à saúde. A competição por espaço e moradia é intensa, agravada pela falta de áreas adequadas e de uma logística eficaz para ecopontos e GRSU (Schueler et al, 2018).

A coleta nas favelas ainda enfrenta outros obstáculos, como becos de difícil acesso que se estendem por labirintos, palafitas entre outras moradias que tornam o descarte correto dos resíduos mais desafiador (Souza, 2023). Vale evidenciar que os moradores também precisam enfrentar diversas condições adversas, como a fome, a insalubridade, a falta de saneamento básico e o desemprego.

A urgência ambiental e as práticas de sustentabilidade são temas de crescente importância, mas sua implementação encontra desafios complexos em contextos de desigualdade social extrema. Para muitas famílias em situação de vulnerabilidade, questões como reciclagem, consumo consciente e separação de resíduos são secundárias diante de uma realidade mais imediata: a sobrevivência. Em ambientes de pobreza e precariedade, onde a luta diária inclui lidar com a fome, condições habitacionais inadequadas e a escassez de recursos básicos, a sustentabilidade pode parecer distante, senão um privilégio (De Lima, 2022).

Considerar o impacto ambiental no cotidiano de pessoas que vivem em barracos de um ou dois cômodos, dividindo um espaço reduzido com várias outras, exige uma reflexão profunda sobre justiça ambiental e inclusão. As práticas de reciclagem e redução de consumo, frequentemente promovidas como responsabilidades individuais, podem se tornar um fardo adicional em um contexto de privação. Para aqueles que já enfrentam carências extremas, o conceito de "consumo consciente" perde sentido, uma vez que o próprio consumo é mínimo e limitado ao essencial. Diante das dificuldades extremas enfrentadas por essas populações, promover a conscientização ambiental torna-se um desafio significativo. Incentivar a preocupação com o meio ambiente e a reciclagem esbarra na realidade de necessidades básicas não atendidas, como a alimentação, e em condições de consumo restritas ao essencial (De Lima, 2022).

A proposta de práticas de consumo sustentável precisa, portanto, ser repensada para esses contextos de elevado grau de vulnerabilidade, onde até mesmo a separação de resíduos encontra limitações em moradias com espaço reduzido, que abrigam várias pessoas. Essa situação demanda estratégias de EA que não apenas considerem a realidade dessas comunidades, mas que também integrem a sustentabilidade ao atendimento das necessidades urgentes, criando soluções viáveis e sensíveis a esses contextos (De Melo, 2022; Schueler et al, 2018)

3.2 Possibilidades de abordagens metodológicas utilizadas pelos Educadores Ambientais

Os Educadores Ambientais enfrentam o desafio de promover o correto GRSU, muitas vezes com recursos e estruturas limitados (Quadro 1). Portanto, é essencial verificar o suporte disponível e utilizar diferentes abordagens metodológicas, para que essas ações possam ser efetivas e sustentáveis. Segundo Frascara (2000), a metodologia de design pode ser uma ferramenta efetiva para lidar com problemas sociais e amenizá-los significativamente, desde que a comunicação esteja pautada na realidade à qual se objetiva que os indivíduos tenham contato. Frascara (2000) afirma que, para isso, é necessário um cuidadoso estudo do público quando se tenta gerar mudanças em suas atitudes e comportamentos.

Para melhor perceber o público, deve-se fazer uso da interdisciplinaridade para entender as deficiências (Frascara, 2000). Na Sociologia, contextualizar a atividade do designer no meio social. Na psicologia, entender os estudos da percepção. Na Antropologia, compreender as noções de cultura e diversidade cultural. Nas Ciências da Educação, entender os aspectos relativos à aprendizagem. No Marketing, especificamente no Marketing Social, compreender as condutas coletivas do público. Finalmente, na área das Ciências Sociais, o autor afirma que se pode encontrar uma experiência multidisciplinar para enfrentar as diversas áreas e os diferentes potenciais de indivíduos distintos (Frascara, 2000).

Segundo Frascara (2000), ao compreender seu público, o designer consegue imergir-se na realidade de seu usuário e causar uma comunicação efetiva. Assim, será capaz de estabelecer experiências e evocar sentimentos através da produção gráfica ou produto. Como apontado anteriormente, ainda são poucos os profissionais que desenvolvem projetos com enfoque no usuário e nos sentimentos evocados.

Segundo Mizukami (1986), o fenômeno educativo não é uma receita pronta e não pode ser definido em uma única forma, pois se trata de um fenômeno multidimensional. Logo existem diversas maneiras de concebê-lo.

Gomes e Pedroso (2022) apresentam uma análise sistemática de artigos pautados na aplicação de metodologias de EA classificando as abordagens em: (i) tradicional: na qual o foco é a transmissão de conteúdo, sendo o professor detentor do conhecimento e os educandos, a plateia; (ii) comportamentalista: tem como base a instrução, promoção de habilidades e competências; (iii) cognitivista: enfatiza a ação do indivíduo em seu meio através de trabalhos em equipe, resolução de problemas, ensino por investigação, jogos e pesquisas; (iv) humanista: que entende o estudante como sujeito do próprio conhecimento e aprendizagem, sendo o professor um mediador nesse processo; (v) sociocultural: baseada na codificação inicial de uma situação do cotidiano do aluno. Busca-se um tema gerador de reflexão crítica sobre a própria realidade, de forma dialógica e imbuída da práxis, o que leva os educandos a agirem e refletirem sobre sua ação.

Os autores ainda constataram a predominância de abordagens Comportamentalista e Cognitivista, com aspectos de várias categorias: humanista, tradicional (Gomes e Pedroso, 2021). Contudo, os artigos analisados que aplicam abordagens com focos nos territórios vulneráveis dos educandos, baseiam seus resultados em abordagens predominantemente Humanistas e Sociocultural com traços da abordagem Cognitivista e Comportamentalista.

As abordagens humanistas e socioculturais de EA são eficazes em favelas por valorizarem as vivências e saberes locais, promovendo um engajamento ambiental alinhado com a realidade dos moradores. Essas metodologias respeitam a identidade cultural das comunidades e reforçam o protagonismo dos indivíduos, integrando a sustentabilidade às necessidades cotidianas e à luta por melhores condições de vida (Ornelas, 2018; De Melo, 2019)

Enquanto a EA humanista foca no fortalecimento de valores e pertencimento, a abordagem sociocultural adapta as práticas ambientais às dinâmicas sociais e econômicas locais. Em conjunto, essas abordagens promovem iniciativas como a coleta seletiva e hortas comunitárias, transformando a questão ambiental em um esforço colaborativo e adaptado às condições específicas das favelas, gerando uma EA inclusiva e relevante para esses contextos. (Ornelas, 2018; De Melo, 2019)

Analisando as abordagens utilizadas nos seis artigos e seus resultados, nota-se um distanciamento de metodologias e abordagens consideradas tradicionais (Gomes e Pedroso, 2022), predominando a utilização de metodologias voltadas para a participação e protagonismo dos educandos no processo de construção do conhecimento, através do estímulo da reflexão e do pensamento crítico, com abertura de espaços importantes na proposição de soluções das questões ambientais de seus territórios. Destacando os artigos Nascimento et al (2019), Ornelas (2018), De Melo (2019) e De Lima et al (2022) do Quadro 1, que utilizaram como foco central essas abordagens aliadas à inclusão social, participação, envolvimento comunitário e práticas reais com os educandos, resultando em engajamento, aumento da consciência ambiental e transformações reais em espaços físicos no território como relatados nos artigos Ornelas (2018), De Melo (2019) e De Lima et al (2022) (Quadro 1). Pelo menos três artigos citam a abordagem freireana baseada no diálogo, reflexão e problematização de questões diretamente relacionadas à realidade dos participantes.

3.3 Instrumental Elaborado e Reflexões

A reflexão realizada durante a elaboração do conjunto inicial de perguntas permitiu o surgimento de novas ideias, levando à formulação de questões adicionais com base na experiência da autora em EA. No processo de análise de dados, perguntas duplicadas ou inadequadas ao tema foram descartadas, enquanto questões similares ou complementares foram unificadas.

A construção das perguntas revelou a necessidade de um guia prático de EA para promover práticas sustentáveis e participativas no GRSU em favelas. Assim, questões relevantes foram incorporadas à análise. O refinamento resultou em um novo conjunto de questões (Quadro 3), no qual cada pergunta foi detalhada quanto à sua função, respostas esperadas, exemplos práticos e estratégias de aplicação, tornando-as mais direcionadas e eficazes.

Quadro 3 – Conjuntos de perguntas e respectiva funcionalidade e aplicabilidade.

Pergunta	Função	Resposta esperada
1 Quais são os principais desafios enfrentados na promoção de mudanças comportamentais sobre o descarte de resíduos?	Identificar obstáculos na conscientização ambiental e gestão de resíduos.	Com desafios como: falta de conscientização, comportamentos enraizados, conveniência do descarte inadequado, falta de incentivos para reciclagem, ausência de infraestrutura de descarte adequado e dificuldades em influenciar hábitos de longo prazo.

2	Quais estratégias podem ser adotadas para superar a resistência inicial à EA?	Entender e explorar formas de vencer barreiras iniciais ao engajamento com a EA.	Estratégias como: campanhas de sensibilização e conscientização, engajamento comunitário, gamificação, recompensas para boas práticas, inclusão de líderes comunitários, educação contextualizada, e demonstrações práticas de impacto positivo.
3	Quais metodologias de ensino em EA são mais eficazes para provocar mudanças de comportamento a longo prazo? Poderia contar exemplos práticos de ocorrências dentro da sua experiência?	Explorar métodos educacionais que influenciam mudanças de comportamento sustentáveis, com exemplos reais que mostram a aplicabilidade.	Metodologias eficazes como aprendizagem baseada em projetos, atividades práticas e experimentais, narrativas de impacto ambiental, ações de imersão na natureza, uso de exemplos locais de impacto ambiental positivo, e discussões reflexivas. Adicionar exemplos práticos, como projetos de reciclagem em escolas ou programas de conscientização em comunidades locais.
4	De que forma a participação de crianças e adolescentes na EA pode contribuir para a transformação da realidade de um território?	Identificar o impacto da EA em jovens e como isso pode influenciar mudanças no território.	Destacando que crianças e adolescentes, ao se tornarem conscientes e engajados, podem influenciar suas famílias e comunidade, promovendo práticas sustentáveis. Esse engajamento contribui para o desenvolvimento de uma geração mais consciente, ativa na proteção ambiental e na transformação local.
5	De que maneira a EA tem sido efetiva na mobilização comunitária?	Entender como a EA promove o engajamento e a mobilização comunitária.	Explicando que a EA, ao conscientizar a população sobre os problemas ambientais, facilita a união e organização dos moradores em torno de práticas de preservação. Exemplo de ações de coleta de resíduos e projetos de recuperação ambiental organizados em comunidade.
6	Como as ações de EA podem ser ampliadas para fortalecer a inclusão social?	Explorar maneiras de integrar e fortalecer a inclusão social nas iniciativas de EA.	Estratégias como: engajamento de comunidades vulneráveis em práticas de EA, criação de oficinas de formação para geração de renda em práticas sustentáveis, envolvimento de lideranças locais, e fortalecimento de redes comunitárias.
7	Como a educação popular pode contribuir para o engajamento dos participantes na EA nas favelas?	Identificar o papel da educação popular no envolvimento da comunidade na EA em áreas de maior vulnerabilidade.	Com o uso de abordagens acessíveis e participativas, como rodas de conversa, oficinas e atividades práticas que respeitam a realidade e o conhecimento local, facilitando o entendimento e o engajamento dos moradores das favelas.
8	Como se garante que a participação comunitária nos projetos de EA seja sustentada a longo prazo?	Explorar mecanismos para garantir a continuidade do engajamento comunitário em projetos de EA.	Sugerindo a criação de grupos de lideranças locais, oferta de incentivos contínuos, capacitação para gestão autônoma dos projetos, criação de parcerias com ONGs e órgãos públicos, e construção de senso de pertencimento e responsabilidade coletiva.

9	O que você considera fundamental para iniciar um processo de EA dentro de um território vulnerável socialmente?	Identificar elementos essenciais para implementar a EA em áreas socialmente vulneráveis.	Pontos como: compreensão da realidade e necessidades locais, criação de vínculos com lideranças comunitárias, adaptação das atividades à realidade social e cultural, abordagem participativa que respeite os saberes locais, e avaliação dos recursos disponíveis.
10	Quais estratégias você usa ou considera eficientes para atrair e engajar moradores de uma comunidade para participarem do processo de EA?	Entender métodos para atrair e motivar moradores para a EA em comunidades vulneráveis.	Estratégias como: oferecer atividades práticas e relevantes, realizar oficinas e eventos comunitários, garantir representatividade local nas atividades, incentivar a participação de líderes locais, oferecer incentivos ou benefícios para os participantes, e utilizar redes de comunicação comunitária para divulgar as ações.
11	Quais estratégias podem ser utilizadas para promover o engajamento da comunidade na participação da EA em ações práticas dentro do território?	Explorar táticas para fomentar o engajamento ativo da comunidade em práticas ambientais.	Ideias como: organização de mutirões de limpeza, projetos de hortas comunitárias, oficinas de reciclagem e reaproveitamento de materiais, criação de grupos de monitoramento ambiental, e atividades que valorizem e fortaleçam o senso de pertencimento e responsabilidade com o território.
12	Como as oficinas ambientais podem ser replicadas em outros contextos para maximizar o impacto da EA?	Explorar como expandir o impacto das oficinas de EA por meio da replicação em diferentes contextos.	Sugestões como: adaptar as oficinas à realidade local, treinar multiplicadores em diferentes comunidades, criar materiais didáticos acessíveis e fáceis de aplicar, documentar e compartilhar boas práticas, e estabelecer parcerias para facilitar a replicação.
13	De que forma atividades agroecológicas podem contribuir na EA de uma comunidade?	Identificar a contribuição das práticas agroecológicas na promoção de consciência ambiental.	Atividades agroecológicas incentivam a sustentabilidade, o cultivo orgânico e o respeito ao meio ambiente, além de promover segurança alimentar, envolver a comunidade e gerar interesse em práticas de cultivo sustentável e preservação dos recursos naturais.
14	Como a interdisciplinaridade pode enriquecer a EA nas comunidades em relação aos resíduos sólidos urbanos?	Explorar o papel da interdisciplinaridade na compreensão e solução de problemas de resíduos sólidos urbanos.	Com a integração de diferentes disciplinas, como biologia, geografia e matemática, para entender os impactos dos resíduos e promover soluções práticas, além de promover uma visão mais abrangente e aplicável do tema no contexto da comunidade.
15	Como a abordagem sociointeracionista pode ampliar a eficácia da EA em contextos da favela?	Avaliar a eficácia do modelo sociointeracionista na EA em áreas vulneráveis.	Destacando a importância da construção de conhecimento coletivo, interação e troca de experiências entre moradores, o que facilita a assimilação do conteúdo e promove um aprendizado mais contextualizado e aplicável à realidade local.
16	De que forma a integração de abordagens metodológicas pode	Explorar como a combinação de	Com a integração de métodos teóricos e práticos, que torna o aprendizado mais

	impactar os resultados das ações de EA?	metodologias pode aprimorar as ações de EA.	completo e efetivo. A combinação de atividades reflexivas, práticas e interativas facilita o engajamento e promove uma compreensão mais profunda e aplicável à vida cotidiana dos participantes.
17	De que forma a inclusão de dinâmicas interativas contribui para a mudança de comportamento dos alunos em relação ao manejo de resíduos?	Avaliar o impacto de atividades interativas na mudança de comportamento em relação aos resíduos.	Que dinâmicas interativas como jogos, simulações e atividades práticas tornam o aprendizado mais envolvente e concreto, ajudando os alunos a internalizar práticas corretas e facilitando a mudança de comportamento em relação ao descarte e manejo de resíduos.
18	Como a utilização da fotografia pode contribuir para a sensibilização ambiental em comunidades tradicionais?	Explorar o uso da fotografia como ferramenta de conscientização ambiental em contextos culturais específicos.	Que a fotografia pode captar e destacar a beleza e fragilidade dos ecossistemas locais, além de documentar impactos ambientais. Imagens visualizam a importância da preservação, facilitando o reconhecimento e valorização do ambiente pela comunidade.
19	Quais soluções tecnológicas geralmente são mais aceitas pelos participantes de processos de EA e por quê?	Identificar quais tecnologias têm melhor aceitação em EA e o motivo.	Com soluções como aplicativos de celular, redes sociais e plataformas de comunicação digital de fácil acesso. Essas ferramentas são práticas e acessíveis, facilitando a comunicação e o compartilhamento de informações ambientais.
20	Quais são as maiores barreiras encontradas para aplicar práticas de EA em áreas com acesso limitado à tecnologia?	Identificar os desafios de implementar a EA em regiões com restrições tecnológicas.	Com barreiras como: falta de acesso à internet, baixa familiaridade com dispositivos tecnológicos, ausência de infraestrutura adequada e dificuldades em implementar métodos interativos digitais, o que pode limitar a diversificação de abordagens de EA.
21	Como a formação crítica dos participantes pode influenciar na transformação da realidade local?	Explorar como a conscientização crítica dos participantes pode provocar mudanças locais.	Que a formação crítica capacita os participantes a questionar e agir sobre problemas ambientais, promovendo uma atitude proativa e soluções para os problemas locais. Ao compreenderem causas e efeitos, eles tornam-se agentes transformadores em suas comunidades.
22	Quais estratégias podem ser adotadas para garantir que a EA tenha impactos permanentes?	Identificar ações que promovam a durabilidade dos efeitos da EA nas comunidades.	Com estratégias como: formação de lideranças locais, capacitação continuada, desenvolvimento de políticas públicas que apoiem as iniciativas locais, criação de redes de apoio, e incentivo à autonomia das comunidades para que mantenham as práticas sustentáveis.
23	Na sua experiência, quais aspectos devem ser considerados dentro das abordagens de EA para que esse processo seja efetivo na EA em relação aos resíduos sólidos urbanos nas favelas?	Explorar os elementos-chave para uma abordagem eficaz de EA sobre resíduos sólidos em favelas.	Com aspectos como: entendimento do contexto local, inclusão das lideranças, atividades práticas de reciclagem e descarte correto, e promoção do impacto positivo na saúde e bem-estar da comunidade.

24	Que impacto a gestão de resíduos sólidos pode ter na melhoria da qualidade de vida nas favelas?	Avaliar os benefícios da gestão de resíduos sólidos para a qualidade de vida nas favelas.	Que uma gestão eficaz reduz a poluição, previne problemas de saúde relacionados ao lixo, melhora a estética e segurança da comunidade, além de gerar oportunidades econômicas e fortalecer o senso de responsabilidade ambiental.
25	Segundo a sua experiência, quais são os maiores desafios na aplicação da EA nas favelas e comunidades urbanas? Poderia contar exemplos práticos de ocorrências dentro da sua experiência?	Explorar dificuldades e desafios práticos na implementação da EA em comunidades vulneráveis.	Desafios como: falta de recursos, resistência inicial dos moradores, ausência de infraestrutura adequada, desconfiança em relação às iniciativas externas e baixa priorização das questões ambientais. Exemplos práticos podem incluir resistência à participação em oficinas ou dificuldades para organizar a coleta seletiva devido à falta de apoio logístico.
26	Quais os principais desafios enfrentados para implementar práticas de compostagem em comunidades com pouca infraestrutura e ausência de espaços físicos disponíveis?	Identificar obstáculos específicos na implementação de compostagem em áreas de infraestrutura limitada.	Desafios como: falta de espaço físico, dificuldades para separar resíduos, falta de conhecimento sobre compostagem, riscos de proliferação de pragas e resistência dos moradores.
27	Quais os principais desafios enfrentados na implementação de sistemas de coleta seletiva em áreas com difícil acesso?	Explorar dificuldades na implementação da coleta seletiva em áreas de difícil acesso.	Desafios como: ruas estreitas ou mal pavimentadas, dificuldade de acesso para caminhões de coleta, falta de contêineres adequados, baixa conscientização da população e ausência de sistemas de apoio logístico.
28	Como os programas de coleta seletiva podem se adaptar às características específicas das favelas?	Avaliar estratégias para adaptar a coleta seletiva à realidade das favelas.	Adaptações como: uso de pequenos pontos de coleta acessíveis, envolvimento de catadores locais, uso de campanhas educativas para conscientizar moradores, e instalação de contêineres específicos para coleta seletiva em pontos estratégicos.
29	Segundo a sua percepção, por que os problemas com resíduos nas favelas são tão grandes? Poderia contar exemplos práticos de ocorrências dentro da sua experiência?	Identificar as razões para a gravidade dos problemas de resíduos nas favelas e dar exemplos práticos.	Os problemas são amplificados pela falta de coleta regular, ausência de conscientização ambiental, infraestrutura insuficiente e práticas de descarte inadequadas. Exemplos podem incluir áreas onde resíduos acumulados causam problemas de saúde e segurança.
30	Na sua opinião, como as abordagens culturais e sociais específicas da comunidade influenciam o sucesso ou fracasso dos projetos de EA focados em resíduos sólidos urbanos?	Explorar a influência de fatores culturais e sociais no sucesso da EA.	O respeito às práticas culturais locais e o envolvimento de líderes comunitários favorecem a aceitação e engajamento nos projetos, enquanto a falta de adaptação às realidades culturais pode levar ao fracasso.
31	Segundo a sua percepção, os problemas com resíduos sólidos urbanos dentro das favelas diferem, se assemelham ou são iguais aos bairros considerados regulares? Explique o porquê da sua conclusão. Poderia	Comparar problemas de resíduos nas favelas com aqueles de bairros regulares, com exemplos.	Responder que os problemas diferem principalmente pela ausência de infraestrutura e coleta regular nas favelas, enquanto em bairros regulares há mais apoio municipal. Exemplos práticos podem ilustrar a diferença de frequência de coleta ou a ausência de contêineres adequados.

	contar exemplos práticos de ocorrências dentro da sua experiência?		
32	Na sua percepção a maior responsabilidade sobre os problemas atuais com resíduos nas favelas é do poder público ou dos comunitários?	Avaliar as responsabilidades pelo manejo inadequado de resíduos nas favelas.	Responder que, embora a responsabilidade seja compartilhada, a falta de suporte do poder público e a baixa oferta de infraestrutura são fatores predominantes, com responsabilidade complementar dos comunitários para melhorar a organização local.
33	Qual a sua opinião sobre a elaboração de um guia de EA para melhor gestão de resíduos sólidos e mudança de comportamento nas favelas e comunidades urbanas?	Avaliar a utilidade de um guia de EA para gestão de resíduos e mudança comportamental em favelas.	Que o guia pode ser uma ferramenta essencial para padronizar boas práticas, educar a comunidade e oferecer soluções práticas e adaptadas à realidade local.
34	Na sua opinião quais seriam os desafios da elaboração deste guia para aplicação em favelas em geral?	Identificar desafios na criação de um guia de EA para aplicação nas favelas.	Desafios como: adaptação à diversidade cultural e estrutural das favelas, linguagem acessível, inclusão de soluções práticas e aplicáveis, e necessidade de apoio técnico e logístico para a distribuição e aplicação do guia.
35	Quais recomendações você daria para a construção deste guia?	Sugerir boas práticas para a elaboração de um guia de EA eficaz para as favelas.	Recomendações como: uso de linguagem simples, inclusão de ilustrações e exemplos práticos, divisão por etapas fáceis de seguir, envolvimento de lideranças comunitárias na construção e revisão, e sugestão de soluções de baixo custo e viáveis na realidade local.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstra a importância da EA na promoção de práticas sustentáveis no GRSU, especialmente em favelas e comunidades urbanas.

Os resultados indicam que, para que as iniciativas de EA sejam realmente impactantes, é fundamental adaptar as abordagens metodológicas alinhadas à cultura e às especificidades sociais de cada comunidade. A participação ativa dos moradores da comunidade nas discussões e decisões sobre o GRSU não só fortalece o aprendizado, mas também fomenta um senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada.

Além disso, a elaboração de um instrumental com perguntas direcionadas pode servir como uma ferramenta valiosa para futuros educadores e pesquisadores, contribuindo para a construção de um conhecimento coletivo sobre a gestão de resíduos sólidos.

Por fim, este estudo enfatiza a necessidade de um investimento contínuo em políticas públicas que incentivem a EA e a gestão sustentável de resíduos, com o objetivo de garantir um futuro mais sustentável e equitativo para as comunidades urbanas e favelas. E que a valorização da população como agente transformador do meio e dos saberes e conhecimentos locais, não desresponsabiliza o poder público do seu papel de garantir os direitos, infraestrutura e atendimento de qualidade, mas que é fundamental a participação social integrando poder público, organizações privadas e sociedade civil para que se promova a justiça ambiental dos territórios de favelas e comunidades urbanas.

Espera-se que novas pesquisas sejam realizadas para aprofundar a compreensão das dinâmicas locais e identificar melhores práticas que possam ser replicadas em diferentes contextos.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BAROLDI, C.; LOPES, M. M. A educação ambiental como ferramenta para construção de espaços educadores sustentáveis. **Revista Desenvolvimento Social**, v. 22, n. 1, p. 161-176, 2017.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. Cap. IV, p. 75-88.

COSTA-PINTO, A. B. **Em busca da potência de ação: educação ambiental e participação na agricultura caiçara no interior da Área de Proteção Ambiental de Ilha Comprida, SP**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciência Ambiental) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003. (No prelo).

DA SILVA, E. M. O papel da educação ambiental nas ações de combate às mudanças climáticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 2, p. 387-396, 2019.

DE LIMA, M. C. M. et al. Educação ambiental, saneamento e tecnologia social: os desafios no Complexo da Maré. **Anais dos Encontros Nacionais de Engenharia e Desenvolvimento Social**, v. 17, n. 1, p. 16, 2022. ISSN 2594-7060.

DE MELO, J. A.; MAGALHÃES, J. C. **Experiências de comunidades (vilas e favelas) com programas de coleta seletiva**. 2019.

DE SOUZA, J. C.; GOMES, M. F. Participação popular na gestão transparente do meio ambiente: educação ambiental e direito à informação. **Revista Jurídica da FA7**, v. 17, n. 1, p. 81-94, 2020.

DIAS, S. G. O desafio da gestão de resíduos sólidos urbanos. **GV Executivo**, v. 11, n. 1, p. 16-20, 2012.
FRASCARA, J. **Diseño gráfico y comunicación**. 7. ed. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2000.

GOMES, L. A.; BRASILEIRO, T. S. A.; CAEIRO, S. Educação ambiental e educação superior: uma revisão sistemática da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 77012-77029, 2020.

GOMES, Y. L.; PEDROSO, D. S. Metodologias de ensino em educação ambiental no ensino fundamental: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 22, p. e35007-33, 2022.

IBGE. **Favelas e comunidades urbanas: notas metodológicas nº 01: sobre a mudança de aglomerados subnormais para favelas e comunidades urbanas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. (Coleção Ibgearna).

JACOBI, P. R. Educação e meio ambiente: transformando as práticas. **Rede Brasileira de Educação Ambiental**, p. 28-35, 2004.

LIMA, P. M. et al. Environmental assessment of existing and alternative options for management of municipal solid waste in Brazil. **Waste Management**, v. 78, p. 857-870, 2018.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

NASCIMENTO, M. C. P.; MARCHI, C. M. D. F.; PIMENTEL, P. C. B. Proposição de metodologia em educação ambiental para minimizar impactos de resíduos sólidos em ecossistemas de manguezal. **PerCursos**, v. 19, n. 41, p. 158-178, 2019.

ORNELAS, G. M. Horta educativa: construção do conhecimento agroecológico com crianças e adolescentes do Aglomerado da Serra. **Cadernos de Agroecologia**, v. 13, n. 1, 2018.

OLIVEIRA, M. G. **Cursos de pedagogia em universidades federais brasileiras: políticas públicas e processos de ambientalização curricular**. 2011.

POLAZ, C. N. M.; TEIXEIRA, B. A.; SANITÁRIA, E. A. Utilização de indicadores de sustentabilidade para a gestão de resíduos sólidos urbanos no município de São Carlos, SP. **São Carlos**, 2007.

SCHUELER, A. S.; KZURE, H.; RACCA, G. B. Como estão os resíduos urbanos nas favelas cariocas? **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 10, p. 213-230, 2018.

SOUSA, H. et al. Prática de educação ambiental e resíduos sólidos na educação básica. **International Journal of Environmental Resilience Research and Science**, v. 5, n. 2, 2022.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. In: **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**, 1998.

TIMÓTEO, G. M. **Educação ambiental com participação popular**. 2019.