

Educação ambiental orientada à ação em escola pública: um estudo de caso no CIEP 441 Mané Garrincha

*Hermes Polleti Pereira
Ricardo César da Silva Guabiroba*

RESUMO:

Este artigo descreve e analisa práticas de educação ambiental orientada à ação desenvolvidas no CIEP 441 Mané Garrincha, escola pública localizada em Magé, no estado do Rio de Janeiro, com foco nos elementos que lhes conferem continuidade no cotidiano escolar. O estudo adota abordagem qualitativa, por meio de estudo de caso, com base em observação direta em campo, registros fotográficos, anotações e entrevista semiestruturada com o diretor da escola. Os resultados mostram que as ações de sustentabilidade desenvolvidas pela instituição articulam currículo, gestão escolar, participação estudantil e envolvimento da comunidade, abrangendo iniciativas como coleta seletiva, compostagem, biodigestor, horta escolar, reaproveitamento de água e ecoponto. A análise indica que a continuidade dessas práticas está associada à sua institucionalização no cotidiano escolar e ao estabelecimento de parcerias externas, embora persistam limites relacionados ao financiamento e ao suporte estrutural. Conclui-se que o caso evidencia o potencial da escola pública como espaço de formação ambiental e mobilização coletiva em torno da sustentabilidade.

Palavras-chave: Educação ambiental. Sustentabilidade escolar. Escola pública. Estudo de caso.

1. INTRODUÇÃO

A intensificação dos problemas socioambientais amplia a necessidade de respostas educativas que articulem formação crítica e ação concreta no cotidiano escolar. Nesse contexto, a escola pública pode mobilizar estudantes, profissionais da educação e comunidade em torno de práticas voltadas à sustentabilidade. Apesar disso, a educação ambiental nas escolas ainda é frequentemente marcada por ações pontuais, baixa integração curricular e limitada continuidade institucional (Amin et al., 2019; Oliveira et al., 2021; Nadai, Campos, & Vieira, 2022; Nunes, França, & Paiva, 2017).

Há escassez de estudos empíricos que analisem, no contexto de escolas públicas do estado do Rio de Janeiro, como práticas sustentáveis contínuas se estruturam de forma articulada entre currículo, gestão escolar e participação comunitária. Nesse sentido, torna-se relevante investigar experiências em que a educação ambiental deixa de ocupar posição periférica no cotidiano escolar e passa a estruturar práticas permanentes de organização institucional, participação estudantil e articulação com o entorno.

É nesse quadro que se insere o caso do CIEP 441 Mané Garrincha, localizado no município de Magé, no estado do Rio de Janeiro. A escola tem se destacado pela implementação de práticas sustentáveis diversificadas, como substituição de copos plásticos por copos ecológicos, compostagem, uso de biodigestor, horta escolar, reaproveitamento de

água, reciclagem de materiais e criação de ecoponto voltado também à comunidade. Tais ações tornam o caso relevante para análise, sobretudo por articularem dimensões pedagógicas, organizacionais e comunitárias no contexto de uma escola pública.

Este artigo tem como objetivo descrever e analisar o conjunto de práticas de educação ambiental orientada à ação desenvolvidas no CIEP 441 Mané Garrincha, identificando os principais elementos que lhes conferem continuidade no cotidiano escolar. Para tanto, adotou-se a estratégia do estudo de caso, com base em observação de campo, registro fotográfico e entrevista semiestruturada com o diretor da escola.

Além desta introdução, o artigo apresenta o referencial teórico, o percurso metodológico e a caracterização do caso, os resultados e a discussão e, por fim, as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para compreender o caso analisado, torna-se necessário examinar os fundamentos teóricos que sustentam a educação ambiental no contexto escolar, com ênfase em abordagens voltadas à ação, à participação e à incorporação de práticas sustentáveis ao cotidiano das instituições de ensino.

2.1 Educação ambiental orientada à ação no contexto escolar

A intensificação da crise socioambiental tem ampliado a necessidade de práticas educativas voltadas à sustentabilidade, especialmente em contextos capazes de articular formação crítica e intervenção concreta na realidade. Nesse cenário, a escola pública ocupa posição estratégica, por reunir diferentes atores sociais e por influenciar processos formativos que ultrapassam a transmissão de conteúdos, alcançando valores, hábitos e formas de relação com o ambiente. A literatura aponta que a educação ambiental constitui instrumento relevante para o desenvolvimento de consciência crítica e de comportamentos mais responsáveis diante dos desafios ambientais contemporâneos (Amin et al., 2019; Oliveira et al., 2021; Malta et al., 2025).

Entretanto, a efetividade da educação ambiental não decorre apenas da presença formal do tema no currículo. Estudos mostram que, embora muitas escolas afirmem desenvolver ações ambientais, persistem fragilidades relacionadas à interdisciplinaridade, à continuidade das atividades e ao envolvimento da comunidade escolar, o que frequentemente reduz tais práticas a iniciativas pontuais ou simbólicas (Nadai, Campos, & Vieira, 2022; Nunes, França, & Paiva, 2017; Carvalho et al., 2022). Nessa direção, ações sustentáveis no ambiente escolar tendem a produzir resultados mais consistentes quando são incorporadas ao cotidiano institucional, articuladas ao Projeto Político-Pedagógico e desenvolvidas de forma contínua, interdisciplinar e aplicada (Ferreira et al., 2018; Silva, Oliveira, & Torres, 2014; Lanes, Miranda, & Andrade, 2025).

A noção de educação ambiental orientada à ação, neste artigo, está associada a práticas que ultrapassam a sensibilização discursiva e mobilizam estudantes, professores e gestão escolar na identificação de problemas concretos e na construção de respostas aplicáveis ao contexto em que estão inseridos. Essa formulação decorre da articulação entre os estudos revisados e o recorte analítico do caso examinado. Sob essa perspectiva, a aprendizagem ambiental torna-se mais potente quando vinculada a experiências concretas, capazes de aproximar teoria e prática e de estimular a atuação ativa dos estudantes diante de problemas reais (Rocha & Silva, 2024; Bianchi, Pisiotis, & Cabrera, 2022).

Experiências relatadas na literatura reforçam essa compreensão. Teixeira e Souza (2015), ao analisarem oficina de reciclagem de papel em escola pública, observaram fortalecimento de comportamentos conscientes e potencial de difusão dessas práticas para além da escola. Do mesmo modo, atividades lúdicas, interativas e contextualizadas têm demonstrado capacidade de ampliar o interesse dos alunos e consolidar aprendizagens relacionadas à preservação ambiental (Teixeira, Marques, & Pereira, 2017). Tais evidências sugerem que a educação ambiental alcança maior densidade formativa quando deixa de se limitar ao discurso e passa a organizar práticas concretas de intervenção no cotidiano escolar.

Além disso, abordagens orientadas ao desenvolvimento de competências em sustentabilidade indicam a importância de formar sujeitos capazes de agir com responsabilidade em diferentes contextos sociais e institucionais (Bianchi, Pisiotis, & Cabrera, 2022). Assim, mais do que informar sobre impactos ambientais, a escola pode contribuir para formar estudantes aptos a participar de processos coletivos de enfrentamento de problemas ambientais e de construção de soluções locais.

2.2 Escola pública como espaço de institucionalização de práticas sustentáveis

A escola pública pode ser compreendida como espaço de institucionalização de práticas sustentáveis quando consegue transformar demandas concretas do cotidiano em ações organizadas, permanentes e socialmente relevantes. Nessa perspectiva, o foco não recai sobre a adoção de tecnologias sofisticadas, mas sobre a construção de soluções pedagógicas, institucionais e operacionais a partir dos recursos disponíveis, das necessidades locais e da articulação entre diferentes atores.

A literatura mostra que a implementação de ações ambientais nas escolas depende fortemente de gestão comprometida, liderança institucional e suporte organizacional. Em muitos casos, iniciativas promissoras não se consolidam em razão da ausência de financiamento, da fragilidade na formação dos gestores, da baixa integração curricular ou da descontinuidade administrativa (Kariuki, Kathambi, & Inyega, 2023; Silva & Santana, 2018; Oliveira et al., 2021). Por isso, experiências mais consistentes tendem a ser aquelas em que a sustentabilidade deixa de ocupar posição periférica e passa a integrar a rotina da instituição, seus projetos pedagógicos e seus arranjos de gestão.

A incorporação de práticas ambientais ao cotidiano escolar também reforça o papel social das instituições públicas na promoção de responsabilidade socioambiental. Gutierrez, Cabral e Silva (2019) argumentam que organizações públicas, em razão de sua função social e do volume de recursos que consomem, devem incorporar princípios sustentáveis às suas rotinas e influenciar outros setores da sociedade. No ambiente escolar, esse compromisso ganha relevância adicional, pois combina dimensão administrativa e função formativa. Assim, práticas como reaproveitamento de materiais, gestão de resíduos, compostagem, hortas escolares e reaproveitamento de água podem assumir simultaneamente caráter pedagógico e organizacional.

Esse entendimento é reforçado por estudos que mostram que práticas concretas, quando integradas ao processo educativo, funcionam como eixos estruturantes da educação ambiental escolar. Santos et al. (2021), por exemplo, destacam o potencial de ações ligadas à logística reversa para sensibilizar alunos e professores sobre descarte correto e reutilização de materiais. Rocha e Silva (2024), por sua vez, enfatizam que a combinação entre teoria e prática fortalece a aprendizagem em sustentabilidade, favorecendo a construção de soluções aplicáveis a problemas ambientais locais. Desse modo, a escola pode atuar como ambiente de experimentação, organização e continuidade de práticas sustentáveis, ampliando sua

capacidade de produzir respostas enraizadas no território e nas condições concretas de funcionamento.

2.3 Protagonismo estudantil, articulação institucional e transformação local

A consolidação de práticas socioambientais no contexto escolar depende não apenas da ação da gestão, mas também do envolvimento dos estudantes, da comunidade escolar e de parceiros externos. A literatura revisada indica que experiências mais consistentes são aquelas em que há participação coletiva, apoio institucional e articulação em rede, reduzindo a dependência de iniciativas isoladas e ampliando a legitimidade das ações (Baptista, 2015; Fuentes-Guevara et al., 2021; Gutierrez, Cabral, & Silva, 2019).

O protagonismo estudantil assume relevância nesse processo porque desloca os alunos da condição de receptores de conteúdo para a de participantes ativos na construção e manutenção das práticas sustentáveis. Oficinas, ações de reciclagem, hortas escolares e atividades práticas associadas à separação e ao reaproveitamento de materiais tendem a fortalecer o engajamento e a favorecer mudanças de comportamento dentro e fora da escola (Teixeira & Souza, 2015; Teixeira, Marques, & Pereira, 2017; Silva et al., 2019). Quando os estudantes participam efetivamente dessas ações, amplia-se o potencial de difusão de valores e hábitos ambientais para as famílias e para o entorno social da instituição.

Além disso, a escola pode atuar como núcleo articulador local ao estabelecer conexões com cooperativas, universidades, órgãos públicos e comunidade do entorno. Estudos sobre pontos de entrega voluntária e experiências de coleta seletiva escolar mostram que a efetividade dessas iniciativas depende menos da instalação física de equipamentos e mais da continuidade das ações educativas, da existência de infraestrutura mínima e da articulação com redes capazes de viabilizar a destinação dos materiais e sustentar o projeto ao longo do tempo (Ferreira et al., 2018; Gomes et al., 2018; Ramires da Silva, 2023). Nesse sentido, a escola pode funcionar como espaço de mobilização socioambiental, desde que essa atuação não represente substituição indevida das responsabilidades do poder público, mas sim articulação complementar com instâncias governamentais e parceiros institucionais (Baptista, 2015; Corrêa et al., 2024).

A análise de casos de sucesso em escolas públicas reforça esse argumento ao indicar que liderança institucional, apoio organizacional, participação da comunidade escolar e redes de cooperação constituem fatores recorrentes em experiências que alcançam maior continuidade e impacto (Bento, 2011; Lisboa & Estender, 2018; Fuentes-Guevara et al., 2021). Assim, a transformação local promovida pela escola não resulta de uma ação isolada, mas da capacidade de articular práticas pedagógicas, gestão institucional e participação social em torno de problemas concretos do território.

3. MÉTODO

Esta seção apresenta a caracterização da escola e do contexto institucional, bem como os procedimentos de produção e análise dos dados.

3.1 Caracterização da escola e contexto institucional

O CIEP 441 Mané Garrincha está localizado no bairro Pau Grande, em Magé (RJ), e atende 444 alunos do ensino médio nos turnos diurno e noturno. Trata-se de escola pública

situada em área afastada do centro urbano, condição que reforça sua relevância para a oferta de experiências formativas articuladas às necessidades da comunidade local.

A escola dispõe de infraestrutura que inclui biblioteca, quadra coberta, auditório, laboratório de ciências, cozinha, refeitório e espaços de apoio pedagógico. No plano curricular, destacam-se as disciplinas Educação Ambiental e Sustentabilidade e Tecnologia, Inovação e Ambiente, além de estruturas de apoio à gestão de resíduos, como lixeiras de coleta seletiva distribuídas em áreas de circulação. Essas condições pedagógicas, organizacionais e materiais favorecem a continuidade das práticas socioambientais desenvolvidas pela instituição.

3.2 Procedimentos de produção e análise dos dados

Este estudo adota abordagem qualitativa, por meio da estratégia de estudo de caso, considerada adequada à investigação aprofundada de fenômenos situados em contextos específicos (Chizzotti, 2006). O caso selecionado foi o CIEP 441 Mané Garrincha, localizado no município de Magé, no estado do Rio de Janeiro, escolhido em razão da presença de práticas contínuas de sustentabilidade articuladas ao cotidiano escolar, ao currículo e à relação da escola com a comunidade.

A produção dos dados ocorreu em visita de campo realizada em 12 de setembro de 2025, com permanência na escola das 12h às 17h. Durante esse período, foi realizada observação direta em campo das estruturas, rotinas e práticas relacionadas à sustentabilidade, além do acompanhamento e da participação em uma aula vinculada à temática ambiental. Também foram produzidos registros fotográficos e anotações de campo, posteriormente organizados para análise.

Como principal fonte de informação, realizou-se uma entrevista semiestruturada com o diretor da escola, com duração aproximada de uma hora, com o objetivo de compreender a trajetória de implementação das ações sustentáveis, os agentes envolvidos, os resultados percebidos e os desafios enfrentados pela instituição. A entrevista foi gravada, mediante consentimento, e posteriormente transcrita, de modo a possibilitar exame mais sistemático do conteúdo produzido.

A análise dos dados foi conduzida de forma qualitativa e interpretativa, por meio de análise temática, com base na transcrição da entrevista, nas anotações de campo, nos registros fotográficos e nas observações realizadas durante a visita. Os eixos analíticos foram definidos a partir dos objetivos da pesquisa, do roteiro da entrevista e dos temas recorrentes identificados no material empírico.

A realização da pesquisa contou com autorização institucional prévia, obtida junto à Secretaria de Educação e à escola, bem como com o consentimento do participante entrevistado para a realização da entrevista, a gravação da conversa e o uso acadêmico das informações produzidas em campo.

Como limitação, o estudo concentra-se em um único caso e se apoia principalmente na perspectiva da gestão escolar, além de se basear em uma única visita de campo, o que recomenda cautela quanto à generalização dos resultados. Ainda assim, o caso analisado oferece elementos relevantes para compreender possibilidades e limites da institucionalização de práticas sustentáveis em escolas públicas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Este item apresenta e discute o caso do CIEP 441 Mané Garrincha, analisando as práticas de educação ambiental orientada à ação desenvolvidas pela instituição e os principais

fatores que contribuem para sua continuidade no cotidiano escolar.

4.1 Práticas de sustentabilidade e educação ambiental orientada à ação

As práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelo CIEP 441 Mané Garrincha articulam gestão de resíduos, reaproveitamento de recursos, cultivo de alimentos e participação da comunidade escolar, compondo um conjunto de ações integrado ao cotidiano da instituição. Em vez de iniciativas isoladas, observou-se uma dinâmica contínua, vinculada ao currículo, ao Projeto Político-Pedagógico e à organização do espaço escolar. Essa configuração indica que a educação ambiental, no caso analisado, assume caráter orientado à ação, na medida em que mobiliza práticas concretas, participação estudantil e formas de aprendizagem situadas em problemas e soluções do próprio contexto escolar.

No campo da gestão de resíduos, a escola dispõe de lixeiras de coleta seletiva estrategicamente posicionadas em áreas de circulação, favorecendo a separação dos materiais e reforçando a presença da temática ambiental na rotina escolar. Esses dispositivos constituem a base material de apoio às práticas educativas desenvolvidas pela instituição e evidenciam a articulação entre infraestrutura e formação ambiental (**Figura 1**).

Figura 1 – Lixeiras de coleta seletiva no espaço escolar



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Segundo o diretor da escola, a consolidação mais estruturada desse processo teve início em março de 2022, quando a instituição passou a atuar como escola técnica (E-TEC). De acordo com seu relato, uma questão levantada por uma mãe durante a primeira reunião de responsáveis, relacionada ao uso excessivo de copos plásticos, funcionou como gatilho para a reorganização das práticas de sustentabilidade. A partir dessa demanda, a escola adotou copos ecológicos e, segundo a gestão, deixou de descartar aproximadamente 80 mil itens plásticos ao longo de um ano. Mais do que uma medida pontual, essa iniciativa passou a integrar uma estratégia de continuidade, voltada à transformação de hábitos no ambiente escolar.

A fala do diretor indica que o diferencial da experiência não esteve apenas na criação de ações específicas, mas na construção de uma metodologia de continuidade, aspecto relevante quando se considera que parte da literatura identifica a descontinuidade como um dos principais entraves à consolidação de programas ambientais em escolas (Ferreira et al., 2018).

Nesse sentido, o caso sugere que a institucionalização das práticas no cotidiano e no currículo constitui condição importante para sua permanência.

Grande parte dos resíduos gerados pela escola provém da cozinha, da poda da grama e do consumo cotidiano de papel, papelão e garrafas PET. Para o tratamento desses materiais, a instituição utiliza diferentes equipamentos e procedimentos. Os resíduos orgânicos cozidos são destinados a um biodigestor instalado na escola, enquanto sobras de preparo de alimentos e resíduos vegetais são encaminhados às composteiras (**Figuras 2 e 3**). De acordo com o diretor, o biodigestor foi viabilizado por meio de parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro, no âmbito do projeto *Vamos dar um gás*, ampliando a escala das práticas anteriormente desenvolvidas pela escola.

Figura 2 – Biodigestor utilizado no tratamento de resíduos orgânicos cozidos



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Figura 3 – Composteiras utilizadas para resíduos orgânicos crus e materiais vegetais



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

A parceria com a universidade evidencia a importância das articulações institucionais externas para a consolidação de projetos socioambientais no espaço escolar, especialmente em contextos de restrição orçamentária. Além disso, a utilização combinada de biodigestão e compostagem amplia o alcance pedagógico da gestão de resíduos, pois transforma o descarte em processo visível de reaproveitamento e aprendizagem. O adubo gerado nesses sistemas é utilizado na horta escolar, estabelecendo um ciclo interno entre resíduos, tratamento e produção de alimentos.

A horta constitui uma das expressões mais concretas dessa integração entre sustentabilidade e prática educativa. Durante a visita de campo, observou-se a participação dos estudantes na manutenção e na colheita, o que confirma o envolvimento discente nas ações desenvolvidas pela escola (**Figura 4**). Segundo informações do painel de sustentabilidade exposto na parte externa da instituição, no primeiro semestre de 2025 foram produzidos 1.200 pés de hortaliças, entre alface, couve, berinjela, salsa, cebolinha e beterraba. Esse resultado indica que a iniciativa ultrapassa a dimensão simbólica da educação ambiental, contribuindo também para práticas de cultivo, segurança alimentar e valorização do trabalho coletivo.

Figura 4 – Horta escolar com participação dos estudantes



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Outra prática observada refere-se ao reaproveitamento de água da chuva e da condensação de aparelhos de ar-condicionado, armazenada em recipientes utilizados nas atividades da escola (**Figura 5**). Trata-se de uma solução de baixo custo com potencial pedagógico, ao aproximar a discussão sobre uso racional da água de experiências concretas vivenciadas pelos estudantes no cotidiano escolar.

Figura 5 – Sistema de reaproveitamento de água da chuva e da condensação do ar-condicionado



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Além dessas ações, a escola desenvolve atividades de reciclagem e reaproveitamento de materiais. Os estudantes produzem tijolos sustentáveis com materiais recicláveis e utilizam garrafas PET para armazenar resíduos plásticos, estratégia que facilita o acúmulo de volume suficiente para viabilizar a coleta por empresas parceiras (**Figuras 6 e 7**). Segundo o diretor, a existência de espaço para armazenamento e a geração de volume constituem condições práticas para que o recolhimento externo ocorra, uma vez que o baixo valor agregado dos recicláveis tende a dificultar a logística de coleta em pequena escala.

Figura 6 – Tijolos produzidos a partir de materiais recicláveis



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Figura 7 – Garrafas PET utilizadas para armazenamento de resíduos plásticos



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Os dados divulgados no painel da sustentabilidade da escola indicam que, no primeiro semestre de 2025, foram reciclados 99 kg de papel, 26 kg de plástico, 247 kg de papelão e 8 kg de garrafas PET. Esses números sugerem não apenas capacidade de organização logística, mas também continuidade das ações de separação, armazenamento e destinação de resíduos, o que reforça a dimensão institucional do projeto.

As práticas também se desdobram em atividades pedagógicas realizadas em aula, nas quais os estudantes reciclam papel e produzem tintas naturais para o tingimento do material reaproveitado (**Figuras 8 e 9**). Tais experiências aproximam o ensino de processos manuais, experimentais e criativos, fortalecendo a dimensão formativa da educação ambiental ao vincular conhecimento, prática e participação estudantil.

Figura 8 – Atividade de reciclagem de papel realizada pelos estudantes



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

Figura 9 – Produção de tintas naturais utilizadas no tingimento de papel reciclado



Fonte: Registro de campo da pesquisa (2025).

A participação da comunidade escolar aparece como elemento central na sustentação dessas práticas. Segundo o diretor, o projeto envolve não apenas estudantes e professores, mas também equipe de apoio, funcionários da limpeza e atores do entorno imediato da escola, como um vendedor que atua em frente ao portão e passou a adotar copos ecológicos. Esse dado sugere que as ações ambientais extrapolam os limites internos da gestão escolar e passam a operar como prática coletiva, aspecto que converge com estudos que destacam a importância da participação de múltiplos atores para a legitimidade e a continuidade de iniciativas socioambientais (Gutierrez, Cabral & Silva, 2019).

Esse transbordamento para além dos muros escolares também se expressa na criação de um ecoponto na entrada da escola, destinado ao recebimento de recicláveis trazidos pela comunidade. A iniciativa amplia o alcance social do projeto e reforça o papel da escola como polo de mobilização socioambiental no território. Em vez de restringir a educação ambiental ao espaço da sala de aula, o caso observado mostra uma articulação entre currículo, práticas institucionais e participação comunitária, produzindo efeitos tanto pedagógicos quanto organizacionais.

Considerando a diversidade de iniciativas observadas e relatadas, a **Tabela 1** sintetiza os principais eixos do modelo de sustentabilidade desenvolvido pela escola.

Tabela 1 – Síntese das práticas de sustentabilidade desenvolvidas pelo CIEP 441 Mané Garrincha

Eixo	Práticas observadas	Resultados/Finalidades
Redução de resíduos	Substituição de copos plásticos por copos ecológicos	Redução do descarte de plásticos e mudança de hábitos no cotidiano escolar
Gestão de resíduos orgânicos	Compostagem e uso de biodigestor para resíduos da cozinha e materiais vegetais	Produção de adubo e biogás, com reaproveitamento interno dos resíduos
Produção de alimentos	Horta escolar com participação estudantil	Cultivo de hortaliças, apoio às atividades pedagógicas e valorização de práticas de

		segurança alimentar
Reaproveitamento de recursos	Captação de água da chuva e da condensação do ar-condicionado	Uso racional da água e fortalecimento de práticas educativas de baixo custo
Reciclagem e reaproveitamento	Reciclagem de papel, produção de tintas naturais, tijolos sustentáveis e armazenamento de plásticos em PET	Reutilização de materiais, apoio à coleta externa e ampliação das experiências práticas de aprendizagem
Participação comunitária	Envolvimento de estudantes, professores, funcionários e comunidade; criação de ecoponto	Fortalecimento da cultura institucional de sustentabilidade e ampliação do impacto para além da escola

Fonte: Entrevista com o diretor e observações de campo da pesquisa (2025).

Em conjunto, as práticas descritas evidenciam que a sustentabilidade, no CIEP 441 Mané Garrincha, não se configura como ação periférica ou eventual, mas como dimensão incorporada à organização escolar, às experiências pedagógicas e à relação da instituição com o território. A articulação entre infraestrutura, participação estudantil, parcerias externas e envolvimento comunitário indica a consolidação de um modelo de educação ambiental orientado à ação, no qual o aprendizado ocorre de forma concreta, situada e vinculada à transformação das práticas cotidianas.

4.2 Desafios, resultados e diálogo com a literatura

A análise do caso do CIEP 441 Mané Garrincha permite identificar que a continuidade das práticas de sustentabilidade não decorre de ações isoladas, mas da articulação entre fatores institucionais, pedagógicos e relacionais que estruturam sua permanência no cotidiano escolar. Entre os principais elementos identificados, destacam-se a inserção curricular, a participação coletiva, as parcerias externas e a liderança da gestão escolar, sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2 – Principais fatores associados à continuidade das práticas de sustentabilidade no CIEP 441 Mané Garrincha

Fator	Evidência empírica
Inserção curricular	Disciplinas de Educação Ambiental e Sustentabilidade no currículo
Participação coletiva	Envolvimento de estudantes, funcionários, comunidade e até vendedor externo
Parcerias externas	UFRJ (biodigestor), empresas para coleta de recicláveis
Liderança da gestão	Iniciativa a partir de demanda de mãe (2022) e continuidade mantida pelo diretor

Os fatores sintetizados na Tabela 2 indicam que a continuidade das práticas observadas resulta menos de ações isoladas e mais da combinação entre condições pedagógicas, organizacionais e relacionais. A inserção curricular favorece legitimidade institucional e recorrência das atividades; a participação coletiva amplia o engajamento e a circulação das práticas; as parcerias externas viabilizam recursos, tecnologias e destinação de materiais; e a liderança da gestão atua como elemento articulador da continuidade e da coordenação das ações.

Entre os fatores identificados, destaca-se também o envolvimento da comunidade escolar. A participação de estudantes, professores, funcionários e atores do entorno indica que a sustentabilidade, quando assumida coletivamente, tende a ultrapassar a condição de projeto setorial e a se afirmar como prática educativa compartilhada. Esse achado converge com Gutierrez, Cabral e Silva (2019), para quem a participação coletiva é decisiva na legitimação e no alcance das iniciativas ambientais. Também se aproxima de experiências como as relatadas por Silva et al. (2019), nas quais a ampliação do diálogo entre escola e comunidade contribuiu para maior adesão às práticas de gestão de resíduos.

As ações desenvolvidas no campo da gestão de resíduos e do reaproveitamento de recursos também evidenciam a relevância da articulação entre teoria e prática. A presença de estratégias concretas no cotidiano escolar reforça que a aprendizagem ambiental se torna mais significativa quando vinculada a experiências vividas, e não apenas à transmissão de conteúdos. Tal interpretação encontra respaldo em Rocha e Silva (2024), ao defenderem que práticas contextualizadas favorecem o protagonismo estudantil e fortalecem processos formativos mais críticos. Do mesmo modo, os resultados observados dialogam com Teixeira e Souza (2015) e Teixeira, Marques e Pereira (2017), ao indicarem que metodologias participativas ampliam o engajamento discente e potencializam mudanças de atitude.

Entretanto, os avanços identificados não eliminam limites estruturais. A análise evidencia que a continuidade e a ampliação dessas ações ainda dependem, em grande medida, do engajamento interno da escola e da construção de parcerias externas, o que revela fragilidade do ponto de vista das políticas públicas e do financiamento institucional. Essa limitação também é apontada por Ferreira et al. (2018), ao destacarem que a ausência de apoio financeiro estável compromete a consolidação de iniciativas ambientais em muitas escolas. Em perspectiva semelhante, Bento (2011) demonstra que programas com incentivos concretos e suporte institucional tendem a alcançar maior permanência. Assim, o caso estudado revela um contraste importante: práticas pedagógicas potentes coexistem com insuficiências estruturais que podem restringir sua sustentabilidade a longo prazo.

Os resultados obtidos pela escola reforçam o potencial pedagógico dessas experiências. Mais do que indicadores quantitativos de produção ou reciclagem, os dados apontam para a capacidade de tais ações incidirem sobre hábitos, atitudes e formas de participação no ambiente escolar. Nessa direção, a sustentabilidade deixa de ser apenas conteúdo temático e passa a constituir experiência formativa concreta, articulada ao cotidiano e às relações sociais da escola. Esse deslocamento é relevante porque aproxima a prática educativa de uma perspectiva crítica de Educação Ambiental, fundada na participação, na corresponsabilidade e na transformação de condutas.

Por fim, o reconhecimento institucional recebido pela escola pode ser interpretado como elemento de validação pública de sua proposta pedagógica, conferindo visibilidade e legitimidade às ações desenvolvidas. Ainda que tal reconhecimento não substitua políticas estruturais de apoio, ele fortalece simbolicamente a experiência e amplia sua capacidade de referência para outras realidades escolares.

Em síntese, o caso do CIEP 441 Mané Garrincha confirma achados recorrentes na literatura ao evidenciar que integração curricular, participação coletiva e articulação com parceiros externos são fatores decisivos para a consolidação de práticas de sustentabilidade na escola. Ao mesmo tempo, explicita que a permanência e a expansão dessas experiências continuam condicionadas à superação de limites estruturais, especialmente no que se refere ao financiamento e ao suporte institucional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou como práticas de educação ambiental orientada à ação se estruturam no contexto do CIEP 441 Mané Garrincha, com atenção à articulação entre currículo, gestão escolar, participação da comunidade e desafios à continuidade das ações. O estudo mostrou que a sustentabilidade, nesse caso, não se limita a iniciativas isoladas, mas se apresenta como dimensão incorporada ao cotidiano institucional, às práticas pedagógicas e à relação da escola com o território.

Os achados indicam que a continuidade das ações está associada, sobretudo, à sua inserção no currículo e no Projeto Político-Pedagógico, ao engajamento da comunidade escolar e ao estabelecimento de parcerias externas que ampliam a capacidade de implementação da escola. As práticas observadas evidenciam que a educação ambiental tende a adquirir maior densidade formativa quando se organiza por meio de experiências concretas, vinculadas a problemas e soluções do cotidiano escolar.

Do ponto de vista analítico, o estudo permite explicitar dois achados centrais. O primeiro é que a continuidade das práticas observadas não é acidental, mas depende da articulação entre inserção curricular, engajamento da gestão, participação coletiva e parcerias externas, formando um sistema de sustentação das ações no cotidiano escolar. O segundo é a existência de um contraste entre a robustez das práticas pedagógicas desenvolvidas pela escola e a fragilidade do suporte estrutural oferecido pelas políticas públicas, especialmente no que se refere ao financiamento e ao apoio institucional contínuo.

Ao mesmo tempo, o estudo também revelou limites importantes. A permanência e a expansão dessas ações ainda dependem fortemente do engajamento da gestão e da capacidade de articulação institucional da escola, em um contexto marcado por restrições estruturais e ausência de apoio financeiro contínuo. Esse dado sugere que experiências bem-sucedidas, embora relevantes, não devem ser interpretadas como substitutas de políticas públicas mais amplas de suporte à sustentabilidade nas escolas.

Como contribuição, o caso analisado oferece elementos para compreender como práticas sustentáveis podem se institucionalizar em escolas públicas a partir da articulação entre currículo, organização escolar e participação coletiva. Também pode servir como referência para outras escolas interessadas em desenvolver ações semelhantes, desde que consideradas as especificidades de cada contexto.

Por fim, cabe destacar as limitações da pesquisa. Por tratar-se de estudo de caso único, apoiado em uma visita de campo e predominantemente na perspectiva da gestão escolar, os resultados não podem ser generalizados de forma ampla. Pesquisas futuras podem ampliar essa agenda mediante inclusão de outros sujeitos escolares, como estudantes, professores e funcionários, bem como pela comparação entre diferentes experiências de sustentabilidade em escolas públicas.

6. REFERÊNCIAS

Amin, M. S., Permanasari, A., & Setiabudi, A. (2019). The pattern of environmental education practice at schools and its impact to the level of environmental literacy of school-age student. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 245(1), 012029. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/245/1/012029>

Baptista, V. F. (2015). As políticas públicas de coleta seletiva no município do Rio de Janeiro: Onde e como estão as cooperativas de catadores de materiais recicláveis? *Revista de Administração Pública*, 49(1), 141–164. <https://doi.org/10.1590/0034-76121603>

Bento, R. F. P. (2011). Coleta seletiva solidária de resíduos recicláveis dirigida à rede estadual de ensino do Rio de Janeiro: Estudo de caso [Dissertação de mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro].

Bianchi, G., Pisiotis, U., & Cabrera, M. (2022). GreenComp: The European sustainability competence framework (JRC Science for Policy Report). Publications Office of the European Union. <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128040>

Carvalho, E. M., Mussury, R. M., Pinheiro, G. G., Missirian, G. L. B., Corrêa, A. L., Takako, A. K., & Stein, P. P. (2022). Disciplinary view of the environmental education practice and its dissociation with non-formal teaching spaces: A discourse analysis of higher education students. *Research, Society and Development*, 11(5), e44311526343. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i5.26343>

Chizzotti, A. (2006). Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais (3ª ed.). Vozes.

Corrêa, A. G., Costa, M. M., Andrade, J., Santos, L. A. do, Luiz, M. O., Lemões, J. S., Manetti, A., Lemons e Silva, C., & Romani, R. F. (2024). Pontos de entrega voluntária: Uma estratégia de implementação de políticas públicas. *Ambiência, Engenharia e Sustentabilidade em Diferentes Espaços e Direções*, 3, 71–84. <https://doi.org/10.37885/240717011>

Ferreira, L. dos S., César, A. da S., Conejero, M. A., & Guabiroba, R. C. da S. (2018). A voluntary delivery point in reverse supply chain for waste cooking oil: An action plan for participation of a public school in the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Recycling*, 3(4), Article 48. <https://doi.org/10.3390/recycling3040048>

Fuentes-Guevara, M. D., Leal, Z. D. R., Souza, E. G., Vieira, M. S. K., Silva, G. S., & Corrêa, E. K. (2021). Panorama do projeto Adote uma Escola: Estudo de caso nas escolas do município de Pelotas-RS. *Urbe: Revista Brasileira de Gestão Urbana*, 13, e20210003. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.013.e20210003>

Gomes, J. A. C., Silva, F. L., Silva, F. C. P., Sousa, D. N., & Oliveira, M. A. (2018, novembro). Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos: Uma análise da coleta seletiva nos pontos de entrega voluntária em Teresina, Piauí. In IX Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais.

Gutierrez, H. E. P., Cabral, I. A., & Silva, R. R. (2019). A implementação de ações sustentáveis baseadas na Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P): Uma experiência extensionista no ambiente universitário. *Revista Brasileira de Geografia Física*, 12(5), 1913–1933. <https://doi.org/10.1590/1516-731320190068>

Kariuki, C., Kathambi, B., & Inyega, J. (2023). Avaliação das ações de liderança para melhoria da gestão ambiental em escolas públicas. *Melo Ambiente Atual e Desenvolvimento Sustentável*, 17(1), 223–237. <https://doi.org/10.47743/pesd2023171015>

Lanes, D. M., Miranda, J. C., & Andrade, F. M. R. (2025). Breve reflexão acerca da Educação Ambiental escolar. *Revista Educação Pública*, 25(2).

Lisboa, G. V. B., & Estender, A. C. (2018). A implantação da coleta seletiva e da educação ambiental em uma creche pública. *Terceiro Setor & Gestão*, 12(1), 5–19. <https://doi.org/10.33947/1982-3290-v12n1-3060>

Malta, D. P. L. N., Verner, A. R., Moura, C. C., Cerqueira, H. G., Oliveira, M. P. S., Silva, R. A., Silva, R. G., Miranda, R. A. O., & Santos, S. M. A. V. (2025). Educação e sustentabilidade: Promovendo a conscientização ambiental. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 11(1), 86–100. <https://doi.org/10.51891/rease.v11i1.17789>

Nadai, F., Campos, M. A. T., & Vieira, S. R. (2022). A educação ambiental no currículo escolar: Aplicação de uma matriz de indicadores em escolas públicas estaduais localizadas no município de Curitiba-PR. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 39(1), 132–152. <https://doi.org/10.5902/1984644442622>

Nunes, M. E. R., França, L. F., & Paiva, L. V. (2017). Eficácia de diferentes estratégias do ensino de educação ambiental: Associação entre pesquisa e extensão universitária. *Ambiente & Sociedade*, 20(2), 61–78. <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC228R1V2022017>

Oliveira, N. C. R. de, Silva de Oliveira, F. C., & Carvalho, D. B. (2021). Educação ambiental e mudanças climáticas: Análise do Programa Escolas Sustentáveis. *Ciência & Educação*, 27, e21068. <https://doi.org/10.1590/1516-731320210068>

Ramires da Silva, E. (2023). Estudo da viabilidade das escolas como ponto de entrega voluntária de resíduos recicláveis no município de Caçapava do Sul [Trabalho de conclusão de curso, Universidade Federal do Pampa].

Rocha, M. C., & Silva, G. L. da. (2024). Tornando a sustentabilidade uma realidade: Aplicação da metodologia G5 ambiental em uma escola pública de Caruaru-PE. *Revista EDaPECI*, 24, 179–191. <https://doi.org/10.29276/redapeci.2024.24.321656.179-191>

Santos, A. dos, Mesquita, A. do N. S., Caraciolo, M. C. de M., & Costa, V. S. de O. (2021). Logística reversa como instrumento de sustentabilidade ambiental em uma escola pública. *Educação*, 46(1), e54, 1–19. <https://doi.org/10.5902/1984644442622>

Silva, C. O., Oliveira, F. S., & Torres, M. S. (2014). Coleta seletiva e reciclagem como cultura ambiental no contexto escolar. *Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais*, 5(9), 13–25. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=552856430006>

Silva, I. L. de S., Ferreira, A. E. de M., Sousa, S. da S., & Vinente, T. B. (2019). Educação ambiental: foco na gestão de resíduos sólidos em escolas públicas de Santarém – PA. *Revista de Extensão Integrativa Amazônica*, 1(2), 39–42.

Silva, M. A., & Santana, L. C. (2018). Programa Nacional Escolas Sustentáveis: A implementação em quatro escolas municipais de João Pessoa/PB. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 35(1), 333–352.

Teixeira, R. S., & Souza, R. O. L. (2015). Percepção de alunos de escolas públicas sobre reciclagem: Ferramentas de iniciação à educação ambiental. *Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais*, 6(1), 57–64. <https://doi.org/10.6008/SPC2179-6858.2015.001.0005>

Teixeira, T. S., Marques, E. A., & Pereira, J. R. (2017). Educação ambiental em escolas públicas: Caminho para adultos mais conscientes. *Revista de Ciências da Extensão*, 13(1), 64–71.