WASTEDROPS: TECNOLOGIA SOCIOAMBIENTAL DE BAIXO CUSTO PARA O FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NO PROJETO #RECICLA

Lívia Poliana Santana Cavalcante [1]

1. INTRODUÇÃO

A gestão dos resíduos sólidos constitui um dos desafios socioambientais presentes no cotidiano das instituições de educação. O consumo de materiais, a geração de resíduos e as formas de descarte integram práticas que precisam ser problematizadas no ambiente escolar, considerando suas dimensões ambientais, sociais, econômicas, culturais e políticas. Nesse contexto, a escola assume papel importante na construção de conhecimentos e práticas que favoreçam a reflexão crítica sobre os padrões de produção e consumo, a responsabilidade compartilhada e as possibilidades de transformação da realidade.

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei nº 9.795/1999, estabelece a Educação Ambiental como componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo (BRASIL, 1999). De modo complementar, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece princípios e diretrizes relacionados à prevenção e à redução da geração de resíduos, à reutilização, à reciclagem, à responsabilidade compartilhada e à destinação ambientalmente adequada (BRASIL, 2010).

Entretanto, a presença desses temas na escola não deve se restringir à realização de campanhas pontuais ou à simples instalação de recipientes para a separação de materiais. A Educação Ambiental Escolar precisa integrar o cotidiano institucional, o currículo, as práticas pedagógicas e a organização dos espaços, articulando conhecimentos e experiências vivenciadas pela comunidade, conforme instituída na Portaria MEC nº 734/2026 (BRASIL, 2026). Quando orientada por uma perspectiva crítica, essa abordagem também requer problematizar as relações sociais, econômicas e

[1] Doutora em Recursos Naturais, servidora da SEEPB, mentora do projeto #rECIcla e pesquisadora nas áreas de educação ambiental, sustentabilidade, formação de professores e políticas públicas, livia.spcavalcante@professor.pb.gov.br;

culturais envolvidas na produção, no consumo e na destinação dos resíduos, reconhecendo, inclusive, o trabalho dos catadores e das catadoras de materiais recicláveis.

A Educação Ambiental Crítica compreende a questão ambiental em sua complexidade e busca superar abordagens conservacionistas e comportamentais descontextualizadas, incorporando a reflexão sobre as relações entre sociedade e natureza (LOUREIRO, 2012). Nessa perspectiva, práticas educativas relacionadas à coleta seletiva precisam estar associadas à discussão sobre não geração, redução, reutilização, reciclagem e responsabilidade compartilhada, evitando que a reciclagem seja apresentada como solução isolada para os problemas decorrentes do consumo e da geração de resíduos.

É nesse contexto que se insere o projeto #rECIcla: Educação Ambiental começa na base!, iniciado em 2021, na Escola Cidadã Integral Técnica Professor Bráulio Maia Júnior, em Campina Grande, Paraíba. A experiência surgiu da necessidade de fortalecer a separação dos resíduos no ambiente escolar e ampliar a participação dos estudantes nas práticas de Educação Ambiental. Inicialmente, foram reutilizadas caixas de papelão obtidas em supermercados, adaptadas e decoradas para funcionar como pequenos pontos de coleta nas salas de aula.

Com o desenvolvimento do projeto, essas estruturas foram aperfeiçoadas, receberam novas características visuais e passaram a ser denominadas *WasteDrops*. A criação dos dispositivos incorporou a personalização, a reutilização de materiais, a cultura *maker* e elementos lúdicos, aproximando a gestão dos resíduos dos interesses e das experiências dos estudantes. Assim, os recipientes deixaram de ser apenas estruturas destinadas ao descarte e passaram a integrar uma proposta pedagógica que valoriza a criatividade, a participação e o sentimento de pertencimento.

A experiência também foi ampliada por meio de novas criações, como a *WasteDrop Basketball*, inspirada em uma prática cotidiana dos estudantes, e pelo desenvolvimento do jogo digital *Ecyclinho: Em busca da WasteDrop*. Essas iniciativas demonstram a possibilidade de articular estratégias analógicas e digitais, estimulando a participação estudantil na construção de soluções contextualizadas para questões socioambientais presentes na escola.

Diante disso, este artigo tem como objetivo apresentar e analisar as *WasteDrops* como tecnologia socioambiental de baixo custo desenvolvida no âmbito do projeto. Os dados quantitativos referem-se aos materiais recicláveis registrados na escola de origem

do projeto #rECIcla, discutindo sua origem, evolução e funcionamento na coleta seletiva escolar, bem como suas articulações com a Educação Ambiental Escolar Crítica. Busca-se, ainda, analisar as possibilidades pedagógicas associadas à participação estudantil, à criatividade e à reutilização de materiais, além de discutir o potencial de adaptação, formação e multiplicação da experiência em diferentes contextos educativos.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

O estudo caracteriza-se como um relato de experiência, de abordagem qualitativa, com caráter descritivo e interpretativo, fundamentado na sistematização das ações desenvolvidas no projeto #rECIcla, entre 2021 e 2026, na Escola Cidadã Integral Técnica Professor Bráulio Maia Júnior, localizada em Campina Grande, Paraíba.

O percurso metodológico considerou a trajetória de criação e aperfeiçoamento das *WasteDrops*, as práticas de coleta seletiva, as atividades de construção e personalização dos dispositivos e as ações de formação e disseminação da experiência. Foram utilizados registros institucionais e fotográficos, planilhas eletrônicas de acompanhamento dos materiais coletados e registros qualitativos produzidos pelos estudantes em seus Diários de Bordo digitais.

A análise foi organizada em cinco dimensões: a) origem e evolução dos dispositivos; b) funcionamento na rotina da coleta seletiva escolar; c) cultura *maker*, ludicidade e participação estudantil; d) registros quantitativos da coleta seletiva; e) formação, adaptação e multiplicação da experiência.

Os dados quantitativos referem-se aos materiais recicláveis registrados na escola de origem do projeto, entre 2023 e setembro de 2026. Esses registros foram organizados em planilhas eletrônicas, permitindo acompanhar os quantitativos anuais da coleta seletiva. Os dados qualitativos, provenientes dos registros institucionais, fotográficos e dos Diários de Bordo digitais dos estudantes, foram considerados na interpretação dos processos de criação, participação e desenvolvimento das atividades, contribuindo para contextualizar a trajetória da experiência.

Por se tratar de uma experiência em desenvolvimento, os resultados são apresentados de forma descritiva e contextualizada. Não se pretende estabelecer relações causais entre a utilização das *WasteDrops* e a quantidade total de materiais coletados, uma vez que o acompanhamento não permite isolar o volume depositado exclusivamente nos dispositivos. Também não foi realizado levantamento sistemático dos custos de

produção, razão pela qual a caracterização de baixo custo está associada à reutilização de materiais e à possibilidade de construção com recursos acessíveis.

Os registros fotográficos utilizados neste artigo integram o acervo do projeto #rECIcla e foram selecionados para fins de documentação e divulgação científica. A utilização das imagens observa os princípios de proteção à imagem, à identidade e à dignidade de crianças e adolescentes, conforme estabelecido nos artigos 17 e 18 da Lei nº 8.069/1990, que institui o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). As fotografias foram utilizadas mediante as autorizações pertinentes, considerando sua finalidade de registro e divulgação das atividades educativas realizadas no ambiente escolar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Da caixinha da reciclagem às *WasteDrops*: origem, criação e evolução dos dispositivos

A trajetória das *WasteDrops* está diretamente relacionada ao início do projeto #rECIcla, em 2021, na ECIT Professor Bráulio Maia Júnior. Em sua fase inicial, a proposta partiu de uma solução simples: caixas de papelão obtidas em supermercados foram reaproveitadas, adaptadas e decoradas com materiais disponíveis na escola, transformando-se em pequenas estruturas para a separação de resíduos nas salas de aula. Naquele momento, eram chamadas de “caixinhas da reciclagem”, e cada turma recebeu um dispositivo para apoiar a organização da coleta seletiva.

A escolha das caixas de papelão esteve relacionada à facilidade de obtenção, à possibilidade de reutilização e à necessidade de construir uma solução acessível à realidade escolar. Materiais que seriam descartados passaram a receber uma nova função, demonstrando, na prática, possibilidades de reaproveitamento e estimulando a reflexão sobre o ciclo de vida dos produtos (Figura 1).

Com o desenvolvimento da experiência, as estruturas foram sendo aperfeiçoadas. A proposta incorporou novas formas de revestimento, acabamento, decoração e identificação visual, até consolidar os dispositivos denominados *WasteDrops*. A mudança não ocorreu apenas na aparência dos recipientes, mas também na maneira como os estudantes passaram a participar de sua criação e apropriação.

As *WasteDrops* passaram a apresentar cores, desenhos, personagens, símbolos e elementos escolhidos pelos próprios estudantes, de acordo com suas preferências e referências culturais. Essa personalização conferiu identidade visual aos dispositivos e

favoreceu sua identificação com os grupos que participavam da construção. Dessa forma, a criatividade deixou de ser um aspecto meramente decorativo e passou a integrar a própria estratégia educativa.



Figura 1. Reutilização de caixas de papelão e personalização dos dispositivos de coleta seletiva no projeto #rECIcla. Fonte: Acervo do projeto #rECIcla.

A evolução das primeiras caixinhas para as *WasteDrops* evidencia como uma solução inicialmente simples pode ser reconstruída a partir da participação dos sujeitos envolvidos. Essa característica aproxima a experiência do conceito de tecnologia social, compreendida como construção de soluções contextualizadas, desenvolvidas com participação coletiva e voltadas à transformação de realidades concretas (DAGNINO, 2010; CHRISTOPOULOS, 2011).

No projeto #rECIcla, a tecnologia não está restrita ao objeto físico. Ela envolve os processos de criação, adaptação, participação e organização da coleta seletiva, articulando conhecimentos, materiais reutilizáveis e práticas pedagógicas. Por essa razão, as *WasteDrops* são compreendidas como dispositivos socioambientais que integram uma proposta educativa mais ampla.

3.2 Funcionamento das *WasteDrops* na coleta seletiva escolar

As *WasteDrops* foram incorporadas à rotina escolar como pontos de apoio à separação dos resíduos, especialmente dos materiais recicláveis gerados nas salas de aula e em outros espaços de convivência. Sua presença contribui para aproximar a coleta

seletiva do cotidiano dos estudantes, tornando a separação dos materiais uma prática visível e integrada à organização dos ambientes.

O funcionamento dos dispositivos está associado à mobilização da comunidade escolar e à orientação sobre a separação adequada dos materiais. A participação dos estudantes é importante tanto na utilização quanto na conservação e no acompanhamento dos pontos de coleta. Assim, a proposta não se limita à disponibilização dos recipientes, mas envolve diálogo, sensibilização e construção de responsabilidades compartilhadas.

A organização operacional da coleta envolve o acompanhamento dos materiais pelos estudantes responsáveis, o recolhimento periódico dos conteúdos das *WasteDrops* e seu encaminhamento ao Ponto de Armazenamento Temporário (PAT) da escola. Nesse espaço, os materiais permanecem organizados até a coleta pela Associação de Catadores de Materiais Recicláveis da Comunidade Nossa Senhora Aparecida (ARENSA), geralmente realizada mensalmente. Posteriormente, os catadores realizam a triagem e a comercialização dos materiais, integrando a iniciativa escolar a uma cadeia de recuperação de resíduos que também possui relevância social e econômica. Essa articulação permite abordar a dimensão social da reciclagem e reconhecer o trabalho desenvolvido por esses profissionais.

Em relação à composição dos materiais recicláveis separados na escola, observa-se a predominância de papel e papelão, que correspondem a aproximadamente 70% do volume contabilizado, enquanto os 30% restantes compreendem plásticos, metais, incluindo alumínio, e vidro. É importante destacar que os resíduos orgânicos não são contabilizados nesse levantamento, uma vez que o acompanhamento realizado pelo projeto se concentra nos materiais recicláveis destinados à coleta seletiva. Essa característica evidencia a expressiva participação dos materiais celulósicos no fluxo acompanhado e contribui para contextualizar a organização dos pontos de coleta e das estratégias educativas desenvolvidas na instituição.

Além da utilização cotidiana das *WasteDrops*, o projeto desenvolve ações complementares de mobilização coletiva. Entre elas, destaca-se o Faxinão Sustentável, realizado anualmente desde 2023, ao final do ano letivo. A iniciativa mobiliza a comunidade escolar para reunir livros, cadernos que não apresentam mais condições de reutilização e outros materiais recicláveis acumulados durante o período escolar, organizando seu encaminhamento à ARENSA. Para essa ação, os materiais são reunidos em um ponto de coleta organizado no Ponto de Entrega Voluntária (PEV) destinado a

pneus inservíveis, localizado no pátio central da escola. Por ser um espaço de circulação e visibilidade, o local favorece a participação da comunidade escolar e a organização dos materiais antes do encaminhamento.

O Faxinão Sustentável complementa a atuação cotidiana das *WasteDrops*, pois possibilita reunir volumes maiores de materiais em um período específico do ano. Enquanto os dispositivos apoiam a separação no dia a dia, a mobilização de final de ano envolve a comunidade escolar em uma ação coletiva de organização e destinação de materiais acumulados. Trata-se, portanto, de estratégias distintas e articuladas dentro da proposta de Educação Ambiental do projeto.

Essa organização também permite ampliar a discussão sobre a responsabilidade compartilhada e a importância de reconhecer os catadores e as catadoras como agentes fundamentais na cadeia da reciclagem. A destinação adequada dos materiais, contudo, deve estar associada à reflexão sobre a prevenção da geração de resíduos, a redução do consumo e a reutilização, de modo que a coleta seletiva não seja compreendida como resposta única aos problemas relacionados aos resíduos sólidos.

3.3 Identidade visual, cultura *maker*, gamificação e inovação estudantil na evolução das *WasteDrops*

A construção e a evolução das *WasteDrops* incorporam elementos da cultura *maker*, abordagem que valoriza a experimentação, a criatividade, a construção prática e a participação dos sujeitos na elaboração de soluções para situações concretas. No contexto do #rECIcla, os estudantes não atuam apenas como usuários dos dispositivos, mas participam de sua concepção, montagem, personalização e aperfeiçoamento. A utilização de materiais reutilizáveis, como caixas de papelão e outros recursos disponíveis, favorece a experimentação e demonstra que a criação de soluções socioambientais pode partir de recursos acessíveis e de iniciativas construídas coletivamente. Esse processo também possibilita mobilizar conhecimentos de diferentes áreas, articular teoria e prática e estimular a colaboração entre os participantes.

A identidade visual do #rECIcla expressa aspectos da trajetória e dos princípios que orientam o projeto. Um de seus elementos centrais são as letras ECI, em caixa alta, que fazem referência à Escola Cidadã Integral, modelo de educação em tempo integral da rede pública estadual da Paraíba, no contexto em que a iniciativa foi concebida (Figura 2). Essa representação remete à proposta de formação integral dos estudantes, que

valoriza as práticas integradoras, o protagonismo juvenil e a construção dos projetos de vida. Essa referência, entretanto, não restringe a abrangência do #rECIcla às Escolas Cidadãs Integrais, uma vez que suas práticas podem ser adaptadas a diferentes contextos da educação pública, incluindo escolas regulares e outras modalidades de ensino, como a Educação de Jovens e Adultos (EJA).

Outro elemento da logomarca é o carrinho utilizado pelos catadores de materiais recicláveis, que representa uma realidade ainda presente no cotidiano de muitos desses profissionais, que nem sempre dispõem de transporte veicular para realizar a coleta. A imagem também remete, simbolicamente, à ideia de que esses trabalhadores "carregam o mundo nas costas", destacando a dimensão de sua responsabilidade socioambiental e a importância de reconhecer e valorizar sua atuação na cadeia da reciclagem. Desse modo, a identidade visual articula a referência à formação integral dos estudantes à dimensão social da gestão dos resíduos, conferindo visibilidade aos sujeitos que atuam diretamente na recuperação dos materiais descartados.



Figura 2. Logomarca do projeto #rECIcla e representação de seus elementos identitários.
Fonte: Acervo do projeto #rECIcla.

A ludicidade e a inovação também contribuíram para a diversificação dos dispositivos e das estratégias educativas. Um exemplo é a *WasteDrop Basketball*, conhecida como "basqueteira", cuja criação partiu da observação de uma prática recorrente entre os estudantes: amassar papéis e lançá-los em direção às lixeiras, como em uma brincadeira de basquete (Figura 3). Essa situação cotidiana inspirou a elaboração de um dispositivo que aproximasse uma atividade familiar aos estudantes da proposta de separação dos resíduos. Ao incorporar essa referência ao ambiente escolar, a iniciativa

transformou uma brincadeira em oportunidade educativa, demonstrando como a observação das experiências dos próprios estudantes pode subsidiar a criação de recursos pedagógicos contextualizados e favorecer sua participação nas práticas de gestão de resíduos.



(A) (B)

Figura 3. Demonstração da *WasteDrop Basketball* em atividade educativa. Fonte: Acervo do projeto #rECIcla.

Outra expressão da criatividade e do protagonismo estudantil foi a criação do Ecyclinho, personagem idealizado pela equipe E-cycla durante sua participação no 2º Desafio Liga Jovem, promovido pelo Sebrae, em 2024, na categoria cria. A ideia surgiu a partir da representação de uma lâmpada, simbolizando o nascimento de uma ideia, posteriormente transformada pelos estudantes em uma persona para identificar e comunicar as ações da equipe. Caracterizado como um personagem animado, atrevido e inteligente, o Ecyclinho passou a integrar as atividades do #rECIcla, estabelecendo diálogos com os estudantes e contribuindo para abordar os temas ambientais de maneira mais lúdica e acessível. Sua criação representa não apenas o desenvolvimento de um recurso visual, mas também a capacidade dos estudantes de conceber elementos de comunicação e identidade para suas próprias iniciativas (Figura 4). Atualmente, os integrantes da E-cycla atuam como consultores técnico-pedagógicos, dando continuidade à trajetória formativa construída no âmbito da Educação Ambiental escolar.

A partir dessa persona, foi desenvolvido o jogo digital em 2D *Ecyclinho: Em busca da WasteDrop*, ampliando as possibilidades de integração entre tecnologias digitais, gamificação e Educação Ambiental. A iniciativa evidencia como a criatividade estudantil pode ultrapassar a construção física dos dispositivos e alcançar outros recursos de comunicação e mediação educativa. Nesse sentido, a incorporação de elementos

lúdicos e digitais aproxima a temática dos resíduos da linguagem e dos interesses dos estudantes, diversificando as possibilidades de abordagem pedagógica e interação com o movimento socioambiental (Figura 4).

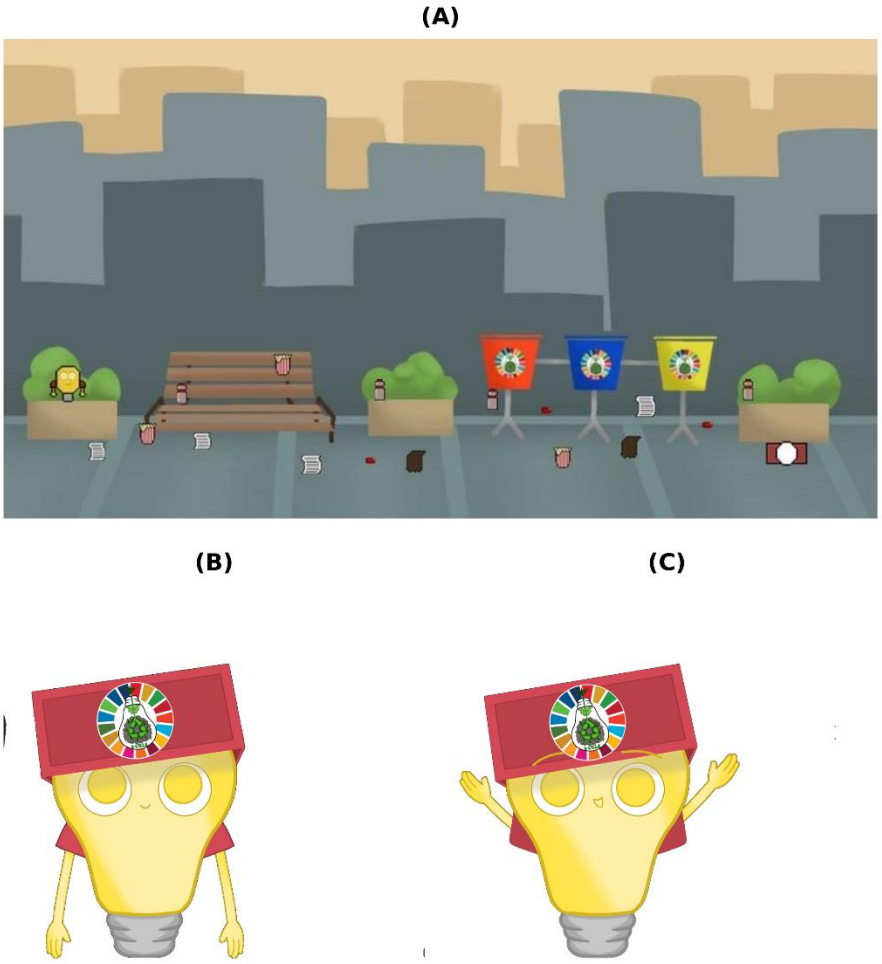


Figura 4. Cenário do jogo digital Ecyclinho: Em busca da WasteDrop (A) e diferentes representações do personagem Ecyclinho (B e C). Fonte: Acervo do projeto #rECIcla.

Em conjunto, essas experiências demonstram que as *WasteDrops* não constituem um modelo único ou acabado, mas uma proposta aberta à experimentação, à adaptação e à incorporação de novas funcionalidades, conforme os interesses dos estudantes e as características de cada ambiente escolar. A experiência dialoga com as metodologias ativas, que valorizam o envolvimento dos estudantes na construção do conhecimento e na resolução de situações relacionadas à realidade (BACICH; MORAN, 2018). Entretanto, a ludicidade, a criatividade e a inovação não substituem a reflexão crítica sobre os problemas ambientais. Para que essas estratégias contribuam efetivamente com a Educação Ambiental crítica, precisam estar articuladas a discussões sobre consumo,

geração de resíduos, responsabilidade compartilhada, trabalho dos catadores e desigualdades socioambientais. Assim, a experimentação e o protagonismo estudantil constituem caminhos para relacionar a prática cotidiana à compreensão das dimensões sociais, econômicas, políticas e ambientais que envolvem a gestão dos resíduos sólidos.

3.4 Indicadores de coleta seletiva: resultados documentados e limites de interpretação

O acompanhamento quantitativo dos materiais recicláveis registrados na coleta seletiva da escola de origem do projeto constitui uma dimensão importante da experiência. Os registros organizados em planilhas eletrônicas permitem observar os quantitativos anuais e acompanhar a continuidade das ações desenvolvidas. Entre 2023 e setembro de 2026, foram registrados 3.868 kg de materiais recicláveis, conforme apresentado na Tabela 1.

Os registros evidenciam a continuidade das ações de coleta seletiva na escola ao longo do período analisado. O maior quantitativo foi observado em 2024, com 1.565 kg. Em 2025, foram registrados 910 kg, enquanto, entre janeiro e setembro de 2026, o quantitativo alcançou 900 kg. Essas variações devem ser interpretadas considerando as diferentes estratégias de mobilização e as condições de funcionamento da coleta seletiva em cada período.

Tabela 1. Quantitativo de materiais recicláveis registrados na escola de origem do projeto #rECIcla (2023-2026)

Ano	Quantidade registrada
2023	493 kg
2024	1.565 kg
2025	910 kg
2026 (janeiro a setembro)	900 kg
Total	**3.868 kg**

Fonte: Registros de acompanhamento do projeto #rECIcla (2023-2026).

A interpretação desses valores precisa considerar que a quantidade anual de materiais pode variar em função de diferentes fatores, como o calendário escolar, a participação da comunidade, as atividades de mobilização e as ações específicas de recolhimento. Nesse contexto, destaca-se o Faxinão Sustentável, realizado anualmente desde 2023, que contribui para reunir materiais acumulados ao longo do ano letivo e pode influenciar o volume registrado em determinados períodos.

É importante ressaltar que os quantitativos apresentados correspondem ao conjunto dos materiais registrados no acompanhamento da coleta seletiva da escola, não sendo possível identificar, a partir das planilhas disponíveis, a parcela depositada exclusivamente nas *WasteDrops*. Portanto, os dados demonstram a continuidade da mobilização e da destinação de materiais recicláveis, mas não permitem atribuir diretamente aos dispositivos a variação observada entre os anos.

Além dos registros quantitativos, os Diários de Bordo digitais dos estudantes constituem fontes qualitativas para acompanhar a experiência, reunir percepções e registrar atividades desenvolvidas. A articulação entre essas fontes permite uma compreensão mais abrangente do projeto, considerando tanto os materiais encaminhados quanto os processos educativos construídos ao longo de sua trajetória.

Em 2026, foi iniciado um novo diagnóstico para atualizar as informações sobre as práticas desenvolvidas e subsidiar o aperfeiçoamento contínuo do projeto. Os dados encontram-se em processo de compilação e análise, com perspectiva de sistematização e divulgação em trabalhos futuros.

3.5 Potencial de adaptação, formação e multiplicação das *WasteDrops*

Um dos aspectos relevantes das *WasteDrops* é a possibilidade de adaptação a diferentes contextos escolares. Por serem construídas com materiais acessíveis e reutilizáveis, as estruturas podem assumir formatos, dimensões, cores e funcionalidades variadas, respeitando as condições e características de cada instituição.

Essa flexibilidade favorece a utilização dos dispositivos em atividades pedagógicas que envolvam reutilização de materiais, criatividade, trabalho colaborativo e gestão dos resíduos sólidos. Entretanto, a multiplicação da experiência não depende apenas da reprodução física das *WasteDrops*. É necessário compreender os princípios que orientam sua construção e utilização, especialmente a participação estudantil, a contextualização das práticas e a articulação com a gestão da coleta seletiva.

A experiência do #rECIcla vem sendo compartilhada em atividades formativas e oficinas realizadas em diferentes espaços educativos e institucionais. Em 2025, no Instituto Federal da Paraíba (IFPB), durante a atividade "*Dialogando com as Humanidades"*, realizada em 9 de setembro, foi promovida uma oficina de construção das *WasteDrops*, na qual os participantes puderam elaborar seus próprios dispositivos (Figura 5).

(a) (b)



Figura 5. Apresentação dos dispositivos e compartilhamento da experiência do projeto #rECIcla.
Fonte: Acervo do projeto #rECIcla.

Em 15 de outubro de 2025, no contexto do Dia do Educador Ambiental, a experiência também integrou a ação “Recicla+ Sudema: Educação Ambiental em Movimento!”, a atividade reuniu formação em Educação Ambiental e oficina de construção das *WasteDrops*, promovendo o compartilhamento de experiências e a troca de conhecimentos. A iniciativa constituiu um processo de retroalimentação formativa, no qual a experiência do #rECIcla foi compartilhada e, simultaneamente, enriquecida pelo diálogo com outras práticas institucionais e com a atuação de catadores de materiais recicláveis.

Em 2026, a proposta foi compartilhada em atividades do Instituto Federal da Paraíba durante a Semana do Meio Ambiente, que contemplaram oficina de construção das *WasteDrops*, palestra sobre gestão de resíduos sólidos e atividade preparatória para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Também foram realizadas ações na EEEFM Professor Antônio Oliveira, envolvendo palestra, oficina e diálogo sobre o protagonismo das mulheres no projeto.

Na ECI Evirginius da Gama e Melo, em 1º de junho de 2026, foi realizada uma atividade formativa com estudantes e profissionais da escola, abordando a trajetória do projeto, suas práticas e possibilidades de mobilização socioambiental. Essa ação ampliou o diálogo sobre a experiência e suas possibilidades de adaptação à realidade escolar.

Outra atividade ocorreu na ECIT Dr. Elpídio de Almeida, em Campina Grande, durante a programação da Semana do Meio Ambiente, em agosto de 2026. Na ocasião, a

experiência do #rECIcla foi apresentada no contexto de ações de Educação Ambiental da escola, com participação de estudantes e egressos, oficina de construção das *WasteDrops*, desfile de moda sustentável e visita à horta agroecológica. A atividade contribuiu para ampliar o diálogo sobre práticas sustentáveis e possibilidades de incorporação da proposta em outros espaços da rede estadual.

As oficinas e atividades formativas demonstram que as *WasteDrops* podem funcionar como recurso de mobilização e aprendizagem em diferentes instituições. Mais do que apresentar um produto pronto, essas ações permitem compartilhar o processo de criação, discutir a reutilização de materiais e estimular a elaboração de soluções adequadas às realidades locais.

A experiência também recebeu reconhecimento em iniciativas educacionais e científicas. Em 2024, o projeto #rECIcla obteve o primeiro lugar estadual no Prêmio Educador Transformador e o primeiro lugar geral no Talento Científico Jovem, além do segundo lugar no Prêmio Educadores do Ano, promovido pela Unifacisa e pela Fundação Pedro Américo. Esses resultados evidenciam a visibilidade alcançada pela iniciativa e reconhecem sua dimensão educativa e inovadora, construída com participação estudantil. Destaca-se, nesse contexto, o reconhecimento no Talento Científico Jovem, por sua relação com a dimensão investigativa e criativa do movimento, expressa na elaboração de soluções, na experimentação e na apresentação de propostas vinculadas a questões concretas da realidade.

A multiplicação das *WasteDrops*, entretanto, não deve ser compreendida como reprodução de um modelo padronizado. Cada escola apresenta condições materiais, características territoriais e dinâmicas próprias. Assim, o potencial de adaptação da experiência está na possibilidade de reconstruir os dispositivos e as estratégias pedagógicas de acordo com cada contexto, preservando princípios como participação, criatividade, reutilização, formação crítica e responsabilidade socioambiental.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A trajetória das *WasteDrops*, no âmbito do projeto #rECIcla, demonstra como uma iniciativa baseada na reutilização de caixas de papelão pode evoluir para uma estratégia pedagógica que articula criatividade, participação estudantil, cultura *maker* e gestão dos resíduos sólidos. A transformação das primeiras caixinhas da reciclagem em

dispositivos personalizados evidencia a capacidade de reconstrução da proposta a partir das experiências, dos interesses e do protagonismo dos próprios estudantes.

Mais do que recipientes destinados à separação de materiais, as *WasteDrops* integram uma prática educativa que aproxima a Educação Ambiental do cotidiano escolar. Sua construção e utilização favorecem oportunidades de experimentação, colaboração e reflexão, especialmente quando associadas à discussão crítica sobre consumo, geração de resíduos, responsabilidade compartilhada e valorização do trabalho dos catadores e das catadoras de materiais recicláveis.

Os registros de 3.868 kg de materiais encaminhados à destinação adequada entre 2023 e setembro de 2026 demonstram a continuidade das ações de coleta seletiva na escola de origem do projeto. Contudo, esses dados devem ser interpretados considerando o conjunto de estratégias desenvolvidas, entre elas o Faxinão Sustentável, realizado anualmente desde 2023. Embora não seja possível atribuir exclusivamente às *WasteDrops* os quantitativos registrados, os dispositivos integram a organização e a mobilização em torno da coleta seletiva, contribuindo para incorporar essa prática ao cotidiano escolar.

A experiência também evidencia potencial de adaptação e disseminação, demonstrado pelas oficinas e atividades formativas realizadas em instituições de ensino e outros espaços institucionais. Os reconhecimentos recebidos, entre eles o primeiro lugar geral no Talento Científico Jovem, em 2024, reforça a visibilidade do projeto #rECIcla e o reconhecimento de sua dimensão educativa, investigativa e inovadora, construída com participação estudantil.

Conclui-se que as *WasteDrops* constituem uma tecnologia socioambiental de baixo custo, fundamentada na reutilização de materiais acessíveis e na participação coletiva, cujo potencial está associado não apenas à estrutura física dos dispositivos, mas, sobretudo, aos processos educativos mobilizados em sua construção e utilização. Sua contribuição para o fortalecimento da Educação Ambiental Escolar Crítica depende da articulação entre práticas cotidianas, reflexão sobre as questões socioambientais e participação efetiva da comunidade escolar.

A continuidade do acompanhamento, a análise dos registros e a realização de novos diagnósticos poderão contribuir para o aperfeiçoamento da experiência e para a produção de conhecimentos sobre suas possibilidades de adaptação e multiplicação em diferentes realidades escolares.

Palavras-chave: Educação Ambiental Crítica; Educação Ambiental Escolar; Tecnologias socioambientais; Protagonismo estudantil; Sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

Aos estudantes, professores, gestores escolares, catadores de materiais recicláveis e demais parceiros que contribuíram para a trajetória do projeto #rECICla: Educação Ambiental começa na base!, pela participação, colaboração e construção coletiva das ações desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Porto Alegre: Penso, 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1999.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2010.

CAVALCANTE, Lívia Poliana Santana. #rECIcla: educação ambiental começa na base! In: SOUSA, Cidoval Morais de et al. (org.). **Inovação educacional para o desenvolvimento regional: a experiência do Programa Celso Furtado**. Campina Grande: EDUEPB, 2024. p. 219-222.

CAVALCANTE, Lívia Poliana Santana. #rECIcla: educação ambiental começa na base! **Anais do VII Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências - CONAPESC**. Campina Grande: Realize Editora, 2022. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/86744. Acesso em: 29 out. 2026.

CHRISTOPOULOS, Tania P. Tecnologias sociais. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 109, jan./fev. 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-75902011000100011.

DAGNINO, Renato (org.). **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. 2. ed. rev. e ampl. Campinas: Komedi, 2010.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. **Trajetória e fundamentos da educação ambiental**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, Monica Maria Pereira da. **Manual de educação ambiental: uma contribuição à formação de agentes multiplicadores em educação ambiental**. Curitiba: Appris, 2020.