

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ENGAJAMENTO ESCOLAR: A EXPERIÊNCIA DAS GINCANAS ESCOLARES NA CAMPANHA RN+LIMPO

Laíse Campos de Lima¹

Rosângela Lopes Dias²

Marília Adelino da Silva Lima³

Bárbara Carolline Santos Cavalcante⁴

Dalvanisa Rodrigues de Araujo Salustiano da Silva⁵

RESUMO

A Campanha RN+Limpo é desenvolvida pelo Governo do Estado desde 2021, a partir de parceria público-privada, com o objetivo de promover o descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos. Fundamentada nos instrumentos que norteiam a prática da educação ambiental em nível planetário, a campanha demonstrou seu potencial para se tornar uma prática contínua, a ser difundida e ampliada. Nestes três anos de campanha, foram coletadas mais de 150 toneladas de resíduos eletroeletrônicos, das quais grande parte corresponde aos materiais arrecadados nas gincanas promovidas nas escolas públicas do Rio Grande do Norte. Com isso, verificamos que a utilização da metodologia de gincana surtiu efeito positivo na proposta de fortalecer a educação ambiental como uma prática contínua e de engajamento na perspectiva da sustentabilidade. No desenvolvimento das gincanas, foi possível observar o seu papel fundamental para despertar nos participantes a educação cidadã e a preocupação com a relação socioambiental do indivíduo e da coletividade, estimulada pelo engajamento promovido nas gincanas. Deste modo, o presente artigo tem por objetivo apresentar a potencialidade do envolvimento dos espaços escolares na Campanha RN+Limpo, bem como a sua contribuição para a eficiência e eficácia da campanha, demonstrando a importância de trazer para o cotidiano práticas que estimulem a responsabilidade individual e coletiva para possibilitar qualidade de vida para todos em nível local e global.

Palavras-chave: educação ambiental; descarte correto; resíduos sólidos; engajamento social; espaços escolares.

INTRODUÇÃO

A Campanha RN+Limpo, iniciada em junho de 2021, durante a Semana Estadual de Meio Ambiente (SEMA), é uma campanha de educação ambiental para promoção do descarte ambientalmente correto de resíduos eletroeletrônicos e sensibilização sobre seus impactos. Atuando em nível Estadual, a campanha tem a sociedade civil como público participante e é desenvolvida em parceria entre as

¹ Pedagoga e especialista em gestão escolar e coordenação pedagógica; educação profissional. Bolsista-pesquisadora pelo convênio Funcitern/Idema.

² Bióloga, especialista e mestre em Bioecologia Aquática. Subcoordenadora de Planejamento e Educação Ambiental no Idema.

³ Advogada, socióloga e mestre em Ciências Sociais. Socióloga da Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (Caern).

⁴ Historiadora e mestre em História. Bolsista-pesquisadora pelo convênio Funcitern/Idema.

⁵ Pedagoga e especialista em Educação Ambiental e Geografia do Semiárido e Educação de Jovens e Adultos. Bolsista-pesquisadora pelo convênio Funcitern/Idema.

instituições estaduais Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (Idema) e Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (Caern), em articulação com a empresa potiguar Natal Reciclagem e a startup paulista Circulare.

O desenvolvimento desta Campanha tem sido intenso no contexto estudantil, em escolas públicas, onde a aplicabilidade da transversalidade tem sido reforçada para a contribuição da formação cidadã dos que se fazem presente nestes espaços. Além disso, tem possibilitado que a participação e o engajamento das comunidades do seu entorno sejam impactadas e sensibilizadas através da introdução de um movimento em escala de rede, para uma nova prática de contribuição socioambiental local. Conforme Arendt (2007, p. 234),

O que nos diz respeito, e que não podemos, portanto, delegar à ciência específica da pedagogia, é a relação entre adultos e crianças em geral, ou, para colocá-lo em termos ainda mais gerais e exatos, nossa atitude face ao fato da natalidade: o fato de todos nós virmos ao mundo ao nascermos e de ser o mundo constantemente renovado mediante o nascimento. A educação é o ponto em que decidimos se amamos o mundo o bastante para assumirmos a responsabilidade por ele e, com tal gesto, salvá-lo da ruína que seria inevitável não fosse a renovação e a vinda dos novos e dos jovens. A educação é, também, onde decidimos se amamos nossas crianças o bastante para não expulsá-las de nosso mundo e abandoná-las a seus próprios recursos, e tampouco arrancar de suas mãos a oportunidade de empreender alguma coisa nova e imprevista para nós, preparando-as em vez disso com antecedência para a tarefa de renovar um mundo comum.

Assim, ao proporcionar a experimentação da cidadania a partir do contexto educacional, relacionando-a com o comportamento e as responsabilidades individuais e coletivas para a vida em sociedade, estaremos contribuindo enquanto estimuladores do processo de aprendizagem para a formação de cada indivíduo, destacando, sempre, a importância do zelo e cuidado com o meio ambiente para a presente e as futuras gerações.

No contexto escolar, esta Campanha se desenvolve por meio de gincanas, promovendo a integração entre a escola e a comunidade do entorno, despertando em todos os envolvidos o sentimento de pertencimento territorial e o reconhecimento da identidade coletiva. As ações da Campanha, promovem, ainda, o despertar das pessoas participantes para o conceito exato do que venha a ser lixo eletrônico, ampliando essa visão para além daquilo que está relacionado apenas a computadores. Outro conceito também abordado a partir da Campanha foi o de reciclagem, que a maioria das pessoas desconhece a possibilidade de todo resíduo eletrônico ser reciclado, desde que seja descartado adequadamente.

Segundo a Green Eletron - gestora de logística reversa, responsável por gerenciar os sistemas coletivos de logística reversa desses produtos, através da 2ª edição de sua pesquisa “Resíduos Eletrônicos no Brasil 2023”, ressalta que o lixo eletrônico é um dos resíduos que mais cresce no mundo, podendo dobrar até 2050 e, infelizmente, “o destino de quase a totalidade dessas peças e equipamentos ainda é o lixo comum, ocasionando um grande passivo ambiental.” Em pesquisa sobre os hábitos da população, a Green Eletron constatou que

- » As pessoas com idades entre 46 e 65 anos são as que mais conhecem o termo lixo eletrônico, com 95%;
- » As classes mais altas também se destacam nesse ponto (93% classe A e 94% classe B);
- » 25% dos entrevistados acreditam que não é responsabilidade deles o descarte correto, mas a PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) define

responsabilidade compartilhada para esse tipo de iniciativa, inclusive entre os consumidores;

» Um terço ainda associa lixo eletrônico a spam ou mensagens de e-mail, o que mostra que há confusão entre o que é resíduo eletrônico ou digital;

» Somente 25% dos entrevistados sabem que todos os eletroeletrônicos podem ser reciclados;

» A taxa de quem nunca ouviu falar em pontos/locais de coleta de lixo eletrônico caiu, e hoje são 29% (33% em 2021); Houve leve queda na quantidade de pessoas que já levaram itens para os coletores, de 75% (2021) para 72% (2023);

» 85% guardam algum tipo de lixo eletrônico em casa. Os que guardam há mais de um ano somam 40% (10% a mais que em 2021);

» Entre os que descartam corretamente: 22% descartam produtos a cada três meses nos locais corretos e 19% levam uma vez por ano. Mais de 10% só descartaram corretamente uma vez na vida;

» 25% descartam resíduos eletrônicos junto com o lixo reciclável (prática não recomendada).

Portanto, destaca-se a necessidade e importância da execução da Campanha RN+Limpo, considerando o desconhecimento por parte da população dos malefícios que esse tipo de resíduo provoca no meio ambiente e, conseqüentemente, os benefícios que a atitude individual e coletiva do descarte adequado promove a preservação e recuperação, quando for o caso.

OBJETIVOS

Compreendendo a emergência de ações globais e em parceria para mitigação às problemáticas socioambientais enfrentadas nas últimas décadas, a Campanha RN+Limpo tem como objetivo fortalecer os processos de educação ambiental no Rio Grande do Norte, com vistas à sensibilização para o descarte correto de resíduos eletroeletrônicos. Com isso, espera-se promover na sociedade o hábito de se preocupar com a destinação ambientalmente adequada dos resíduos produzidos, estimulando a reflexão sobre os impactos dos seus hábitos de consumo.

Conseqüentemente, a campanha visa provocar a reflexão sobre os hábitos de consumo da sociedade contemporânea, que estimula o consumo desenfreado de produtos eletroeletrônicos, principalmente os móveis, como smartphones, tablets e notebooks, que, cotidianamente, recebem novas atualizações, criando uma dinâmica desenfreada de produção, consumo e descarte (Rodrigues, 2007).

Conforme podemos observar na charge abaixo, a preocupação com essa questão já está introduzida em parcela da sociedade, gerando reflexão crítica.

Imagem 1 - Charge sobre a obsolescência programada



Fonte: Google

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Desenvolvida a partir do princípio de trabalhar parcerias público-privadas, fortalecendo o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 17 (Parcerias e meio de implementação), a Campanha se desenvolveu em etapas que representam o enraizamento da ação no Rio Grande do Norte. Gerida sem custos públicos, a RN+Limpo, inicialmente, foi formatada para atender à região metropolitana de Natal. Em seguida, deu-se o processo de articulação junto aos municípios do RN, a partir do formato mutirão onde, com o apoio dos Comitês Municipais de Educação Ambiental locais, foi possível desenvolver a sensibilização para o engajamento das instituições e pessoas em geral na Campanha e conseqüentemente para o alcance de seu objetivo, que é o descarte adequado dos resíduos eletroeletrônicos. Ao perceber-se o quanto a Campanha estava gerando resultados positivos, decidiu-se pela ampliação, passando a ser desenvolvida no âmbito escolar. Essa decisão veio a partir de reuniões de apresentação de projetos realizados pela Subcoordenadoria de Planejamento e Educação Ambiental do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (Idema) com as empresas de energias renováveis que possuem empreendimentos instalados no RN, Casa dos Ventos, Engie e Elera.

Esta ampliação, deu-se pela proposta de somar a difusão do conhecimento sobre boas práticas, em consonância com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, a Base Nacional Comum Curricular com os Temas Transversais Contemporâneos e a abordagem cotidiana, no âmbito escolar, para uma ação até então desconhecida por muitos, mas de grande valor, por se tratar do descarte de materiais perigosos que uma vez descartado inadequadamente, pode poluir solos e corpos hídricos com conseqüências danosas para a biodiversidade local e global. Para essa articulação acontecer, também foram realizados contatos com Comitês Municipais de Educação Ambiental locais, que por sua vez, articularam com as escolas públicas locais para que as ativações acontecessem. Estas ativações se deram a partir de reuniões locais entre os educadores ambientais do IDEMA e parceiros na Campanha, com pauta focada na apresentação das estratégias de realização da campanha, detalhando o local do descarte, o que descartar, as provas a serem realizadas e premiação. Após

a ativação, cada escola que quisesse participar da gincana, mantinha contato enviando seus dados. Em seguida, era acompanhada por um articulador local, contratado para tal, que realizava acompanhamento e monitoramento nas escolas a fim de mediar a construção das atividades que faziam parte da gincana. Como não houve uso de recurso financeiro público na campanha, a logística de operação era realizada a partir da viabilidade financeira da empresa operadora, a Natal Reciclagem. Para que o deslocamento aos demais municípios além de Natal se justificasse, era necessário que o volume de resíduos coletados fosse alto, ou que alguma empresa com empreendimento no município se disponibilizasse a viabilizar a campanha financeiramente. Já a empresa Circulare, custeou a presença do articulador local e premiação. Além disso, a Campanha evidencia-se em meio às abordagens convencionais, por se voltar para o descarte de resíduos contaminantes, acrescida da integração com a Natal Reciclagem, que é o único operador autorizado no Rio Grande do Norte a realizar o manuseio desse tipo de material.

Além das estratégias metodológicas para o desenvolvimento espacial da Campanha, destaca-se, também, a estratégia de comunicação utilizada. Inspirada nas principais características da cultura nordestina, a RN+Limpo buscou se comunicar com a população por meio de referências aos elementos históricos do Nordeste. Assim, foram produzidos cordéis e elementos visuais para aproximar o público da Campanha, sensibilizando a partir da identidade cultural.

Imagem 2 - Capa da cartilha da campanha



Fonte: acervo da campanha

Abaixo, podemos conferir um trecho do primeiro cordel da Campanha, produzido pelo cordelista de Carnaúba dos Dantas Wagner Cortez

Um simples chip eletrônico / Para ser confeccionado / Cerca de 32 litros / De água será usado / E outras substâncias químicas / Nele é utilizado / Para um computador / Haja água pessoal / 1.700 litros / São usados afinal / Pra você seguir teclando / Na sua rede digital / É preciso entender / E se conscientizar / Sobre o destino correto / E o descarte efetivar / Do material eletrônico / Pra remanufaturar / Não descarte no seu lixo / O computador quebrado / Nem aquele celular / Que tá inutilizado / Vá ao um ponto de coleta / É o mais recomendado

REFERENCIAL TEÓRICO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nos últimos anos, os debates sobre o antropoceno têm tomado o centro das discussões socioambientais. Atualmente, já há dados que demonstram a interferência humana nas dinâmicas do Planeta Terra. Embora o termo “antropoceno” tenha surgido no âmbito da geologia (dada a sua terminação “eno”, para designar uma época geológica), o fato é que a reflexão sobre a interferência humana na Terra não pode ser ignorada.

Segundo estimativas da Organização das Nações Unidas (ONU), a produção de lixo eletrônico está aumentando cinco vezes mais rápido do que o estimado. Somente em 2022, o mundo produziu 62 milhões de toneladas de resíduos. Os dados sobre o Brasil também são preocupantes: mais de 2 mil toneladas de lixo eletrônico foram produzidas em 2022, ao passo em que o país reaproveita apenas 3% desses resíduos. Nesse cenário, o Brasil é o quinto maior produtor de lixo eletrônico do mundo. No Rio Grande do Norte, segundo o *Global e-waste Monitor 2020 - ONU*, são geradas 35 mil toneladas de resíduos eletroeletrônicos anualmente, mas menos de 1% desses resíduos são descartados corretamente. Estes dados são motivo de preocupação devido aos impactos da produção e descarte desses resíduos, devido

[...] ao crescimento do número de produtos no mercado, criando um difuso e contínuo crescimento do fluxo do lixo eletrônico e também ao extensivo uso de alguns materiais tóxicos que trazem risco à saúde humana e ambiental. Substâncias químicas têm sido usadas em crescente variedade e quantidade, incorporadas nos produtos ou utilizadas nos processos de produção (Rodrigues, 2007, p. 2).

Apesar de a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a lei n. 12. 305, de 2 de agosto de 2010, estabelecer que os resíduos eletroeletrônicos devem ser coletados pelas empresas fabricantes e/ou comercializadoras, por meio de sistemas de logística reversa para os consumidores, o fato é que a maior parte desses resíduos são descartados incorretamente na natureza. Estender essa discussão ao ensino básico, portanto, é essencial para formação de cidadãos sensibilizados e comprometidos com as causas ambientais.

Em 2022, a ampliação da campanha incorporou a comunidade escolar no processo. Por meio de gincanas e mutirões de coleta, a campanha estimulou o engajamento dos estudantes, refletindo sobre a importância do descarte adequado de resíduos eletroeletrônicos e seus impactos negativos, quando descartados inadequadamente.

As gincanas envolveram as escolas públicas e seu entorno, utilizando estratégias de gamificação para engajar os alunos. Por meio de parcerias com empresas, foi possível realizar a premiação das escolas vencedoras, por meio da viabilização financeira e disponibilização de prêmios. Foram realizadas gincanas nos municípios: Currais Novos, Equador, Caicó, Lagoa Nova, São José do Seridó, Acari, Cerro Corá, Carnaúba dos Dantas, Jardim do Seridó, Parelhas, Santana do Seridó, Lajes, Angicos, Pedro Avelino, Serra de São Bento, Monte das Gameleiras, São José de Campestre, São Tomé, Caiçara do Rio dos Ventos, Ruy Barbosa e Riachuelo. A articulação para realização das gincanas foi realizada por intermédio dos Comitês Municipais de Educação Ambiental (CMEA),⁶ que selecionaram as escolas de nível

⁶ Para mais informações sobre os Comitês Municipais de Educação Ambiental (CMEA), ver LIMA; SILVA; BEZERRA; CAVALCANTE, 2023 e LIMA; CAVALCANTE; SILVA, 2024.

fundamental II participantes e auxiliaram na interlocução com os municípios. Além do estímulo à coleta dos resíduos eletrônicos, a campanha realizou atividades de educação ambiental nas escolas, por meio dos articuladores locais, com desafios para os professores e para os alunos. Os articuladores foram capacitados pela Equipe Organizadora da Gincana, que disponibilizaram materiais para aplicação de dinâmicas de Educação Ambiental em todas as escolas participantes. As escolas recebem material de comunicação, assim como Big Bags, para guardar os resíduos recebidos.

Quadro 1 - Desafios e premiações da Gincana Escolar

Desafios	Proposta	Prêmio
Arrecadação de resíduos	Arrecadação cumulativa de resíduos junto à comunidade escolar	1º Lugar: 4 notebooks + 1 impressora; 2º Lugar: 2 notebooks + 1 impressora; 3º Lugar: 1 notebook + 1 impressora
Para professores	Elaboração de um cartaz criativo demonstrando um eletrônico desmontado, com as peças e os principais contaminantes e os compostos	1 Kindle
Para alunos	Elaborar um Reels para Instagram divulgando a escola como ponto de coleta de Resíduos Eletrônicos e explicar porque os resíduos não podem ser descartados	1 notebook

Quadro 2 - Gincanas

Território	Municípios	Escolas envolvidas	Alunos envolvidos	Total coletado
Seridó (2022)	12	49	10.876	14.918 kg
Cabugi (2023)	3	18	4.997	8.629 kg
Cabugi, Potengi e Trairi (2023)	7	36	1.337	7.295 kg

Quadro 3 - Impactos positivos da campanha

Total coletado	Economia de água	CO ² evitados	MW/h economizados	Absorção de CO ² da atmosfera
150 t	110 milhões de litros	223.000 kg	932.339,1 MW/h	Equivalente a 51.866,4 árvores

A análise dos resultados provenientes da coleta de 150 toneladas de resíduos eletroeletrônicos demonstra uma série de impactos positivos, que podem ser destacados e discutidos em diferentes aspectos, a começar pelo engajamento social que mobilizou uma grande parcela da sociedade norte-rio-grandense, envolvendo 152 escolas públicas e 17.210 alunos como protagonistas das gincanas escolares.

CONCLUSÃO

A Campanha RN+Limpo contribuiu para o melhoramento do cenário ambiental estadual, evitando a contaminação de solos, corpos hídricos, plantações e mitigando possíveis proliferações de vetores causadores de doenças que têm como habitat lugares com acúmulo de resíduos, além de estimular o engajamento socioambiental da população. Foram realizadas 3 gincanas escolares, envolvendo mais de 17 mil alunos, em 22 municípios, 5 mutirões, disponibilização de ponto de entrega voluntária (PEV) e coletas domiciliares, que resultaram na retirada de mais de 150 toneladas de resíduos eletroeletrônicos do meio ambiente. Estes, por sua vez, estavam acumulados nas residências, nos ambientes de trabalho e, até mesmo, nas ruas. Assim, a campanha resultou, ainda, na economia de 110 milhões de litros de água e 223 mil quilos de CO₂ não emitidos.

Com isso, constatamos a relevância da participação das escolas na campanha, responsável pela arrecadação de mais de 30 toneladas - ou seja, 20% do resultado. Portanto, salientamos que o resultado também é decorrente da fixação de 24 ecopontos em órgãos públicos e privados, além de mutirões com a abordagem do descarte correto de resíduos eletroeletrônicos atrelados à pegada hídrica. Toda a articulação em torno dos mutirões foi pautada na mobilização e sensibilização das pessoas, com base no descarte voluntário.

A intenção é alcançar todos os territórios da cidadania do RN e possibilitar o processo de conscientização ambiental no que se refere ao descarte destes resíduos no âmbito do Estado. Com isso, aumenta-se o quantitativo de resíduos coletados com a perspectiva de superar o que até então foi coletado.

REFERÊNCIAS

ARENDRT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 2007.

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. Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Presidência da República, Brasília.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: fev. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa nacional de educação ambiental – ProNEA. 5. ed. Brasília: MMA, 2018. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/portaleducacaoambiental/2020/01/programanacionaldeea_pronea5aed_2019.pdf. Acesso em: 16 jul. 2021.

BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei n. 12. 305, de 2 de agosto de 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

GREEN ELETRON. *Relatório de dados 2023*. 2023. Disponível em: https://greeneletron.org.br/download/RELATORIO_DADOS_2023.pdf. Acesso em: 10 nov. 2024.

LIMA, LAÍSE; SILVA, DALVANISA; BEZERRA, LUCILA; CAVALCANTE, Bárbara. Projeto de Formação Continuada em Educação Ambiental no âmbito da criação dos Comitês Municipais de Educação Ambiental. In: XIV Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental, 2023, Natal, 2023. v. 14.

LIMA, Laíse Campos; CAVALCANTE, Bárbara Carolline Santos; SILVA, Dalvanisa Rodrigues A. S. Monitoramento e avaliação dos Comitês Municipais de Educação Ambiental do Rio Grande do Norte. In: Giselle Medeiros da Costa One. (Org.). **Educação: tecnologia, trabalho e pesquisa**. 1ed. João Pessoa: IMEA, 2024, p. 86-102.

RODRIGUES, Angela Cassia. **Impactos socioambientais dos resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos**: estudo da cadeia pós-consumo no Brasil. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Metodista de Piracicaba, Santa Bárbara D'Oeste, 2007.