

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE**

**DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS DOMICILIARES E SUAS
EMBALAGENS: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO**

ROBSON PAULINO DA SILVA

**VOLTA REDONDA
2024**

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO
MEIO AMBIENTE**

**DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS DOMICILIARES E SUAS
EMBALAGENS: SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente do UniFOA como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre.

Aluno:
Robson Paulino da Silva

Orientador:
Prof. Dr. Marcelo Paraiso Alves

**VOLTA REDONDA
2024**

FICHA CATALOGRÁFICA

Bibliotecária: Alice Tacão Wagner - CRB 7/RJ 4316

S586d Silva, Robson Paulino da
Descarte irregular de medicamentos domiciliares e suas
embalagens: sequência didática para o ensino médio. / Robson
Paulino da Silva. - Volta Redonda: UniFOA, 2024. 104 p.

Orientador (a): Prof. Dr. Marcelo Paraiso Alves

Dissertação (Mestrado) – UniFOA / Mestrado Profissional em Ensino
em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, 2024.

1. Ciências da saúde - dissertação. 2. Medicamentos - descarte. 3.
Educação socioambiental – ensino médio. I. Alves, Marcelo
Paraiso. II. Centro Universitário de Volta Redonda. III. Título.

CDD – 610

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Robson Paulino da Silva

ENSINO DA ORTOTANÁSIA NA GRADUAÇÃO DE MEDICINA: PROPOSTA DE MATERIAL DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

Orientador:

Prof. Dr. Marcelo Paraíso Alves

Banca Examinadora

Marcelo Paraíso Alves

Prof. Dr. Marcelo Paraíso Alves

Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Prof. Dr. Ronaldo Figueiró Portella Pereira

Milena de Sousa Nascimento Bento

Prof.^a Dr.^a Milena de Sousa Nascimento Bento

Dedico este trabalho ao meu pai Helio Augusto da Silva (*in memoriam*) que me proporcionou uma vida maravilhosa.

“Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo.”

Paulo Freire

AGRADECIMENTOS

A todos os meus professores e, em especial, ao meu orientador Marcelo Paraiso.

Ao meu pai Hélio Augusto da Silva (*in memoriam*) e à minha mãe Francisca Quitéria da Silva

E ao meu cão e amigo inseparável Aziz Paulino.

RESUMO

SILVA, Robson Paulino da. **Descarte irregular de medicamentos domiciliares e suas embalagens:** Sequência Didática para o Ensino Médio. 2024. 106p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Aranha, Centro Universitário de Volta Redonda, UniFOA/VR, Volta Redonda, 2024.

O presente trabalho emerge da pesquisa-ação desenvolvida no Colégio Estadual República Italiana, em Porto Real/RJ, que teve como intuito investigar o descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens no cotidiano das famílias que compõem a unidade escolar. Tendo como base a pesquisa supramencionada, propomos um produto educacional sob o formato de sequência didática, podendo ser replicada em outras unidades escolares de Ensino Médio, cujo objetivo seja abordagem da temática meio ambiente. Metodologicamente, a pesquisa se estruturou em seu primeiro momento na revisão narrativa de literatura tendo a educação socioambiental como um processo fundamental para a discussão em torno da sociedade de consumo e a necessidade de mudança paradigmática na relação com o ambiente, privilegiando a Educação Ambiental Crítica. No segundo momento, a pesquisa-ação se desenvolveu com a participação de *praticantes-pensantes* do Colégio Estadual República Italiana. Este estudo foi conduzido observando a perspectiva dos estudos do cotidiano, especificamente a partir da noção de currículo como criação cotidiana e diálogo com o pensamento *freireano*. A pesquisa utilizou a roda de conversa como instrumento investigativo, visto que intencionamos acompanhar o protagonismo dos(as) estudantes. Cabe frisar que o estudo foi apreciado pelo Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos e aprovado com o CAAE, nº 68088622.4.0000.5237 Como resultados da pesquisa salientamos que os dados nos permitiram compreender o universo da comunidade escolar e o modo como foram tecidas as práticas de descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens. Da mesma forma, percebemos que parte da comunidade ainda realiza o descarte de maneira incorreta, o que pode ocasionar impactos significativos ao meio ambiente. Desse modo, os resultados da pesquisa nos possibilitaram o desenvolvimento de uma Sequência Didática em que os(as) estudantes, no papel de protagonistas, contribuíram para a reflexão das práticas de educação ambiental implantadas na comunidade de Porto Real/RJ.

Palavras-chave: Descarte de Medicamentos; Educação Socioambiental; Ensino Médio.

ABSTRACT

SILVA, Robson Paulino da. **Descarte irregular de medicamentos domiciliares e suas embalagens**: Sequência Didática para o Ensino Médio. 2024. 103p. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente) – Fundação Oswaldo Aranha, Centro Universitário de Volta Redonda, UniFOA/VR, Volta Redonda, 2024.

This paper emerges from the action research developed at the República Italiana State High School, in Porto Real-RJ, Brazil, which aimed to investigate the disposal of unused medicines and their packaging boxes in the daily lives of families that are part of the school community. Based on the aforementioned research, we propose an educational product under the format of didactic sequence, which can be replicated in other high schools, aiming to approach the environment theme. Methodologically, the research was structured in its first stage in the narrative review of literature with socio-environmental education as a fundamental process for the discussion around the consumer society and the need for paradigmatic change in the relationship with the environment, focusing on Critical Environmental Education. In the second stage, the action research was developed with the participation of thinkers of the República Italiana State School. This study had its conduct observing the perspective of everyday studies, specifically from the notion of curriculum as everyday creation and dialogue with the educational concepts and thoughts of Paulo Freire. The research used the conversation wheel as an investigative instrument, since we intend to follow the protagonism of the students. It should be noted that the study was evaluated by the Ethics Committee of Research in Human Beings and approved with the CAEE, 68088622.4.0000.5237. As a result of the research, we emphasize that the data allowed us to understand the universe of the school community and how the practices of discarding unused medicines and their packaging were done. Similarly, we realized that part of the community still disposes unused medication incorrectly, which can cause significant impacts to the environment. Thus, the results of the research enabled us to develop a didactic sequence in which the students, in the role of protagonists, contributed to the reflection of environmental education practices implemented in the community of Porto Real - RJ.

Keywords: Drug Disposal; Social and Environmental Education; High School.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática dos processos logísticos direto e reverso.....	30
Figura 2 – Localização de Porto Real	41
Figura 3 – Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação.....	45
Figura 4 – Arte da lixeira para descarte correto de medicamentos e suas embalagens	71
Figura 5 – Estudantes participando da produção dos vídeos de conscientização sobre o descarte correto de medicamentos	72
Figura 6 – Produção dos vídeos de conscientização sobre o descarte correto de medicamentos	73
Figura 7 – Produção dos vídeos de conscientização sobre o descarte correto de medicamentos	73
Figura 8 – Logotipo da campanha “Descarte correto de medicamentos”	74
Figura 9 – Aba 01 do aplicativo “Descarte correto de medicamentos”	75
Figura 10 – Aba 02 do aplicativo “Descarte correto de medicamentos”	77
Figura 11 – Arte Final da lixeira para Descarte correto de medicamentos e suas embalagens	78

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Frequência de uso de medicamentos sem prescrição – hábito	1818
Tabela 2 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a faixa etária	18
Tabela 3 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a escolaridade	19
Tabela 4 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a classificação socioeconômica	19
Tabela 5 – Forma de aquisição dos medicamentos utilizados nos últimos seis meses	21
Tabela 6 – Situações em que alterou a dosagem do medicamento prescrito.....	23
Tabela 7 – Locais utilizados para descarte de medicamentos	24
Tabela 8 – Locais utilizados para descarte de medicamentos	24
Tabela 9 – Locais utilizados para descarte de medicamentos	25
Tabela 10 – Legislação Brasileira que versa sobre o descarte de medicamentos.....	28
Tabela 11 – Termos básicos dos objetivos da EA Crítica, segundo Carvalho (2004).....	33

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

MECSMA – Mestrado em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente

EA – Educação Ambiental

MEC – Ministério da Educação e Cultura

SD – Sequência Didática

PE – Produto Educacional

ICQT – Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO	13
2 O CONSUMO EXACERBADO DE MEDICAMENTOS E O IMPACTO NO INCREMENTO DO DESCARTE	17
3 DESCARTE DE MEDICAMENTOS E O IMPACTO AMBIENTAL	26
4 EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO PARTICIPAÇÃO POLÍTICA	2631
4.1 DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONSERVACIONISTA À DIMENSÃO PARTICIPATIVA....	31
5 PERCURSO METODOLÓGICO	41
5.1 CONTEXTO DA PESQUISA.....	41
5.2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA/PRODUTO EDUCACIONAL	42
5.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA	46
5.4 PRÉ-VALIDAÇÃO E VALIDAÇÃO	46
6 PESQUISA-AÇÃO: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS	419
7 PRODUTO EDUCACIONAL	811
7.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL	81
7.2 TEORIA DE APRENDIZAGEM: EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL PROBLEMATIZADORA.....	82
7.3 PÚBLICO-ALVO	833
7.4 PRÉ-VALIDAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO	844
8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS	87
REFERÊNCIAS	89
APÊNDICES	95
APÊNDICE 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	955
APÊNDICE 2 – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO	958
APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	999
APÊNDICE 4 – AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM.....	103

APRESENTAÇÃO

A presente pesquisa tem como ponto fundamental minhas experiências como professor de Geografia na rede pública e privada de ensino, onde por diversas vezes desenvolvi trabalhos com meus estudantes na área ambiental.

Minha formação como professor teve início na cidade de Volta Redonda onde cursei o Ensino Médio Técnico na Formação de Professores no Instituto de Educação Professor Manuel Marinho, nos anos de 1994 a 1996. Em minha graduação, cursei Estudos Sociais com Licenciatura Plena em Geografia na Fundação Educacional Rosemar Pimentel (Ferp) entre os anos de 2000 e 2003. Especializei-me em Gestão do Meio Ambiente Empresarial pelo Centro Universitário Geraldo Di Biasi (UGB) nos anos de 2004 e 2005, em Gestão Educacional Integrada pelas Faculdades Integradas Jacarepaguá (FIJ) entre 2011 e 2013, e conclui o MBA em Gestão de Equipe e Liderança pela Faculdade Venda Nova do Imigrante (Faveni) no ano de 2021.

Minha experiência profissional teve início na Prefeitura Municipal de Barra Mansa em 2004, onde lecionei Geografia, História e Ética, além de atuar como Coordenador da Área de História e como Diretor do Museu da História de Barra Mansa (RJ). Lecionei Geografia também nas prefeituras de Bananal (SP), Resende (RJ) e Volta Redonda (RJ). Na cidade de Porto Real (RJ), atuei como diretor-adjunto e geral, coordenador da Área de Humanas e secretário municipal de Educação, Cultura e Turismo.

Na rede particular, atuei como professor docente de Geografia e História na Sociedade Assistencial Barramansense de Ensino e Cultura (SABEC) e Colégio de Aplicação UBM Barra Mansa (RJ), como docente de Geografia e coordenador pedagógico no Colégio Anglo-Americano Unidade Volta Redonda (RJ) e como orientador educacional no Colégio Nossa Senhora do Amparo Barra Mansa (RJ).

Atualmente, atuo como professor de Geografia, Empreendedorismo e Projeto de Pesquisa na Secretaria Estadual de Educação do Rio de Janeiro (Seeduc/RJ), professor de Geografia e Sociologia da Prefeitura Municipal de Porto Real (PMPR) e como professor de Geografia no Colégio Salesiano São José na cidade de Resende (RJ).

Durante minha trajetória profissional, sempre me empenhei em realizar trabalhos que estivessem relacionados ao meio ambiente, possuíssem um impacto positivo

na sua preservação e ainda, que abrangessem questões sociais. Tive o privilégio de alcançar o 2º e o 4º lugar no Prêmio Boas Práticas Ambientais da Agência Nacional de Águas (ANA) no ano de 2017 por projetos desenvolvidos no CIEP Brizolão 487 Oswaldo Luiz Gomes na área ambiental, onde atuava como diretor geral neste período. Fui orientador de quatro trabalhos selecionados na I Feira de Ciências e Mostra Científica Estadual em Geodiversidade da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) em 2012. Orientador do trabalho “Desenvolvimento de uma composteira em ambiente aeróbico/anaeróbico”, que obteve o 3º lugar na 25ª edição do prêmio nacional Jovens Cientistas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 2011.

No entanto, em meio a essa jornada, percebi que o descarte inadequado de medicamentos era uma questão pouco discutida e que poderia gerar consequências graves e duradouras para o ecossistema.

Por entender que a educação é um dos principais caminhos para a mudança de comportamento da sociedade, e que os jovens são agentes transformadores, decidi investir em minha formação acadêmica, matriculando-me no Mestrado em Ensino, com foco nas áreas de Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (Mecsm). Acredito que esta seja uma oportunidade única de aprimorar meus conhecimentos e, assim, ter um impacto mais positivo e efetivo na minha prática enquanto educador.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente, do Centro Universitário de Volta Redonda, se configura a partir da interface entre dois campos do saber: Saúde e Educação.

Com relação à Saúde, a aproximação se efetiva pelo uso indiscriminado de medicamentos e pela ausência de cuidado no descarte de produtos com data de validade vencida. Já o campo ambiental da educação estabelece um diálogo com o estudo viabilizado pela educação socioambiental, visto que, com o impacto causado pelos medicamentos lançados indiscriminadamente no meio ambiente, torna-se necessário um processo de problematização em relação ao modo como a sociedade atual está a pensar e agir com relação ao consumo, uso e descarte de medicamentos.

É sabido que os impactos que as populações exercem sobre o planeta provêm do modo como a sociedade se relaciona com o ambiente, sobretudo porque, historicamente, o processo de apropriação de matéria-prima tem se tornado cada vez mais predatório diante de uma prática capitalista selvagem (Da Silva Viana *et al.*, 2016).

De fato, a relação entre a sociedade e o meio ambiente tem sido afetada pelo processo de apropriação de matéria-prima de forma predatória que muitas vezes está associado a uma prática capitalista exacerbada.

Marx (2017) argumentou que o capitalismo tem o incentivo necessário para gerar mais-valia do trabalho e dos recursos naturais, o que leva ao uso descontrolado do meio ambiente. Muito escreveu sobre a relação entre produção financeira e danos ambientais em seu livro *O Capital*.

Outro estudo, publicado na revista *Science* em 2019, analisou a relação entre a exploração de recursos naturais e a mudança climática e concluiu que a extração e o uso de combustíveis fósseis são a principal causa da mudança climática global (Rogelj *et al.*, 2019).

Desse modo, Layrargues (2022) salienta que, mesmo com as discussões em torno da importância da coleta seletiva, da necessidade de reciclar os resíduos sólidos e das ações voltadas para a promoção do consumo sustentável, contraditoriamente ainda temos uma sociedade que não problematiza o que é uma sociedade de consumo.

Diante desse cenário, trazemos à tona a questão referente à forma como o uso dos medicamentos tem se efetivado no campo da saúde, uma vez que é creditada a este a melhoria da qualidade de vida das pessoas (Pontes Junior *et al.*, 2008), visto que, popularmente, este tem possuído mais valor do que a própria consulta médica (Moreira; Bottoni, 2022).

A afirmação de que o uso dos medicamentos tem sido mais valorizado do que a própria consulta médica é preocupante, uma vez que pode levar à automedicação e à falta de orientação adequada sobre o uso dos medicamentos.

Nesta linha de pensamento, o uso indiscriminado de medicamentos figura hoje entre os principais problemas de saúde do mundo (Costa Júnior *et al.*, 2022). A esse respeito, Moreira e Bottoni (2022) alertam quanto à disponibilidade do número de fármacos encontrados nas farmácias. Para os autores, essa comodidade associada ao alívio imediato, sem análise do grau de risco de sua utilização, pode mascarar sintomas, dificultando sua identificação imediata pelos profissionais de saúde. A prática da automedicação tende a acarretar diversos riscos à saúde, como, por exemplo, doenças crônicas, falência renal, intoxicação e até mesmo a morte, e pode também esconder sintomas de graves doenças (Costa Júnior *et al.*, 2022).

Um estudo publicado na revista científica *The Lancet* mostrou que a automedicação é responsável por uma parcela significativa dos casos de morte no mundo. Outro estudo publicado na revista *Annals of Internal Medicine* concluiu que o uso excessivo de antibióticos pode levar a efeitos colaterais graves, incluindo a resistência a antibióticos.

Para Zorzanelli e Cruz (2018), a partir do século XIX, a medicalização emerge como um dispositivo de biopoder, porque se constitui enredada a três aspectos fundamentais de controle social: o discurso de verdade sobre os sujeitos, a intervenção sobre a realidade coletiva em nome da vida e, por fim, o uso da relação saúde/doença para produzir um discurso de verdade. Tal controle social corrobora com o alerta de Moreira e Bottoni (2022), sobretudo no que diz respeito à facilidade de acesso das pessoas aos fármacos encontrados nas farmácias.

Nessa direção, o anuário estatístico do mercado farmacêutico da Secretaria Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (BRASIL, 2021) nos serve de indício, pois aponta um aumento do faturamento do setor desde 2018.

Do mesmo modo, a Associação Brasileira de Redes de Farmácias e Drogarias (Abrafarma), em pesquisa realizada em agosto de 2021, mostrou um aumento considerável nas vendas de medicamentos no primeiro semestre de 2021 em comparação com o mesmo período do ano anterior. Segundo a pesquisa, os medicamentos para doenças respiratórias, como asma e rinite, foram os que mais apresentaram crescimento nas vendas. Além disso, os medicamentos para controle de colesterol e diabetes tiveram um aumento significativo nas vendas (Abrafarma, 2021).

Diante do cenário apresentado, cabe questionar: como a sociedade atual vem promovendo o descarte de medicamentos vencidos, não utilizados e as embalagens desses medicamentos no meio ambiente?

Na intenção de responder ao questionamento supramencionado, a pesquisa objetivou discutir o impacto socioambiental promovido a partir do descarte incorreto de resíduos sólidos provenientes de medicamentos com validade vencida na comunidade escolar do Colégio Estadual República Italiana na Cidade de Porto Real (RJ). Especificamente, o estudo realizou as seguintes ações: investigar do modo como ocorre o descarte dos resíduos sólidos oriundos dos medicamentos vencidos, não utilizados e suas embalagens; elaborar uma sequência didática sobre o descarte correto de medicamentos com data de validade vencida, não utilizados e suas embalagens.

No que diz respeito à disposição da dissertação, os capítulos estão organizados da seguinte maneira: no primeiro capítulo, apresentamos o referencial teórico fundado na abordagem crítica de Educação Socioambiental. A intenção foi problematizar o consumo exacerbado promovido pela dinâmica do capitalismo. Desse modo, a noção de armadilha paradigmática (Guimarães, 2004) nos permitiu discutir o impacto socioambiental dos medicamentos e suas embalagens.

No segundo capítulo, nos aprofundamos em pesquisas que discutem como o consumo exacerbado de medicamentos acarreta consequências no incremento do volume do descarte de medicamentos e suas embalagens. Os impactos da automedicação e avaliações médicas pela internet assim como a facilidade de pontos de compra de medicamentos e os programas do governo em fornecê-los à população.

No terceiro capítulo, buscamos elucidar os impactos ambientais que o descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens vem causando ao meio ambiente, assim como apresentamos um histórico da legislação nacional que trata desse assunto e a política de engenharia reversa que se apresenta como uma possibilidade de mitigação deste problema.

No quarto capítulo, apresentamos o percurso metodológico da pesquisa aplicada no Colégio Estadual República Italiana na cidade de Porto Real (RJ). As ações foram divididas em duas partes complementares, sendo a primeira uma revisão narrativa de literatura e a segunda a pesquisa-ação com base no problema do descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens.

No quinto capítulo, nos debruçamos sobre o histórico da educação ambiental no Brasil desde a visão conservacionista até a EA Crítica, abordagem que fundamenta a presente pesquisa.

No sexto capítulo, descrevemos o percurso desenvolvido na pesquisa-ação aplicada no Colégio Estadual República Italiana e suas implicações na comunidade escolar.

No sétimo capítulo, apresentamos o produto educacional Sequência Didática (SD) desenvolvido com base na aplicação da pesquisa-ação descrita no capítulo anterior.

2 O CONSUMO EXACERBADO DE MEDICAMENTOS E O IMPACTO NO INCREMENTO DO DESCARTE

Neste capítulo, apresentaremos o contexto na atual sociedade de como se dá o consumo de medicamentos até o seu descarte.

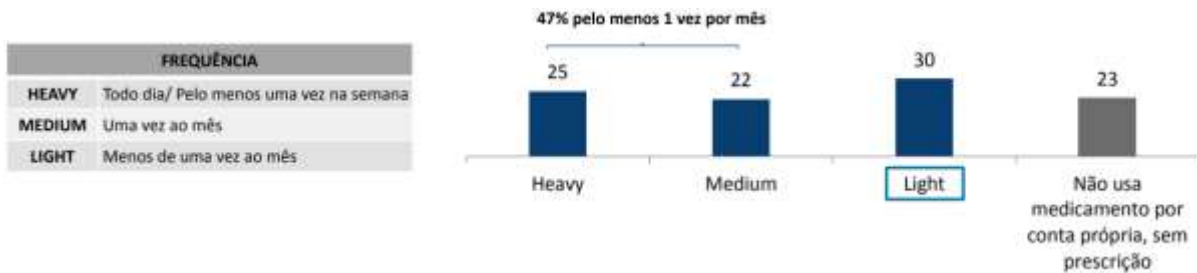
Automedicação, autodiagnóstico, atuação dos farmacêuticos, teleconsultas, densa rede de distribuição e atuação da mídia sobre o tema. Essas e outras questões podem ser abordadas quando tratamos do consumo exacerbado de medicamentos enquanto fator incrementador do descarte no Brasil.

Além disso, vamos mergulhar na discussão referente à automedicação, que é a prática de ingestão de algumas substâncias de ação medicamentosa sem a devida prescrição e o acompanhamento do profissional de saúde qualificado (Paulo; Zanini, 1988).

A automedicação já é uma realidade em todo o mundo, prova disso são os elevados índices de vendas de medicamentos sem a devida prescrição médica. No Brasil, é evidente a falta de políticas públicas para o acesso à saúde, em especial a oferta de consulta médica gratuita e acessível a todos, o que resulta no fortalecimento desta prática. Para grande parte da população, o pagamento de uma consulta não é uma possibilidade. Vista como uma solução imediata, a prática da automedicação acaba por atrair um expressivo número de pessoas (Costa Júnior *et al.*, 2022).

Dados de pesquisa realizada pelo Conselho Federal de Farmácia (CFF), por intermédio do Instituto Datafolha, revelam que 77% dos brasileiros que utilizaram algum medicamento nos últimos seis meses o fizeram sem prescrição médica. Os dados ainda revelam que 25% destes pelo menos uma vez por semana, 22% uma vez ao mês e 30% menos de uma vez ao mês. As estatísticas nos mostram também que 53% destes consumidores são mulheres, cerca de uma vez ao mês. Vizinhos, familiares e amigos são os principais responsáveis pela escolha dos medicamentos usados sem receita médica (25%), conforme podemos acompanhar na tabela 1 (CFF, 2020).

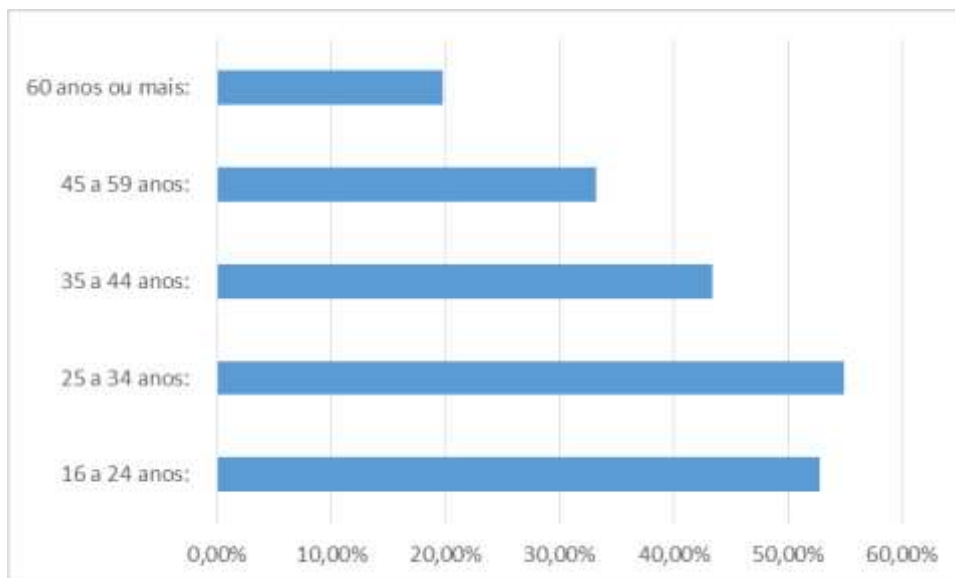
Tabela 1 – Frequência de uso de medicamentos sem prescrição – hábito



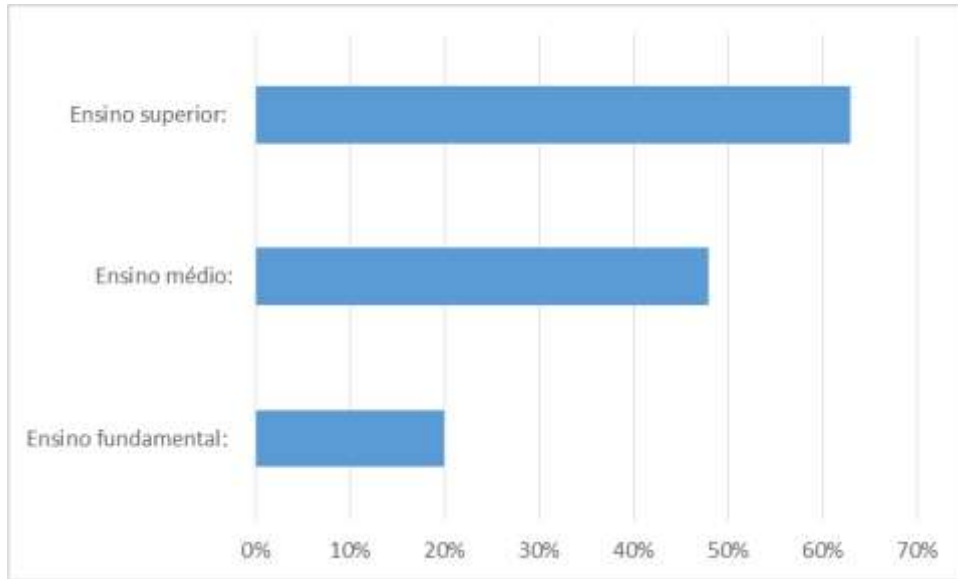
Fonte: Datafolha (2019).

A segunda edição do estudo realizado pelo Instituto de Ciência, Tecnologia e Qualidade (ICTQ) nos aponta que 40% dos brasileiros fazem autodiagnóstico médico via internet, sendo 52,77% jovens, entre 16 e 24 anos, e 54,97% adultos, entre 25 e 24 anos. Dado interessante é que 63% dos entrevistados que possuem ensino superior também são adeptos dessa prática, sendo 55% das classes A e B, que têm condições de realizar uma consulta médica, mas que também realizam autodiagnóstico médico via internet (ICTQ-2018).

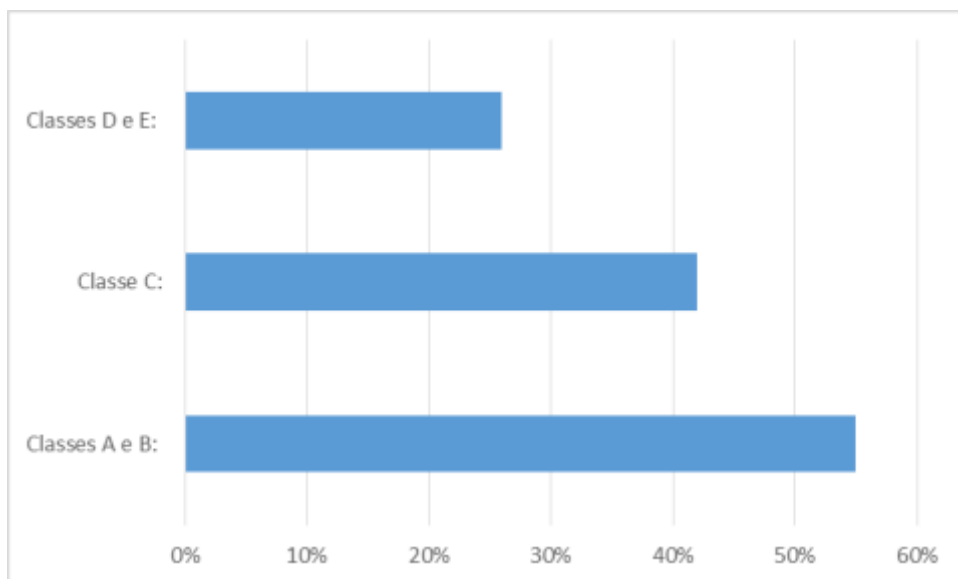
Tabela 2 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a faixa etária



Fonte: Adaptado de ICTQ (2018).

Tabela 3 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a escolaridade

Fonte: Adaptado de ICTQ (2018).

Tabela 4 – Autodiagnóstico médico na internet de acordo com a classificação socioeconômica

Fonte: Adaptado de ICTQ (2018).

Tal situação nos remete ao que Freire (1987, p. 91) nos alerta sobre a ausência de processos democráticos que concedam os mesmos direitos a todos e todas sem distinção; no caso deste trabalho, ressaltamos que a falta de acesso ao conhecimento

ocasiona a ausência da saúde, pois a prevalência da automedicação está ligada intrinsecamente à falta de conscientização sobre os direitos à saúde e às desigualdades sociais.

Diante do exposto, salientamos que a implementação de políticas públicas com foco na educação para a importância do cuidado com a saúde e acesso a médicos poderia amenizar tais problemas. Do mesmo modo que uma população com acesso à educação poderia permitir que houvesse uma maior compreensão e enfrentamento de desafios sociais, como a automedicação.

A esse respeito, Leff (2007) nos ensina, a partir da noção de complexidade ambiental, uma abordagem que mantém distância do tradicionalismo pregado pelas visões ambientais tradicionais e a relação homem x natureza, que parte da relação ética da sociedade de onde se reconfigura cada ser e sua identidade, guiados pelo desejo de saber e de justiça na reapropriação social da natureza e do mundo, reconhece os valores culturais e entende que todos eles são responsáveis pela construção de um conhecimento mais equitativo e ético, capaz de lidar com as diversas realidades e perspectivas no contexto ambiental contemporâneo.

Podemos relacionar o aumento do consumo de medicamentos ao contexto de complexidade ambiental proposto por Leff (2007), tendo em vista que a racionalidade ambiental procura reconhecer a importância de valores culturais, conhecimentos e diversidades em sua abordagem. Nesse sentido, a compreensão da relação entre o aumento do consumo de medicamentos e a complexidade ambiental envolve a análise de diferentes perspectivas culturais e identidades que pode vir a influenciar as práticas de saúde e a quantidade do uso de medicamentos em comunidades diferentes.

Para Costa Júnior, Oliveira e Amorim (2022), o farmacêutico tem a função de evitar o uso de drogas não recomendadas. Este profissional pode ser considerado como um promotor de saúde, direcionando o correto uso de remédios receitados por médicos e, simultaneamente, ao conceder informações ao paciente caso tenha feito a opção pela automedicação. Ainda segundo estes, muitos, para se beneficiarem das vendas, se tornam prescritores de drogas, o que é um fato perturbador, tendo em vista que incentiva o abuso de medicamentos e induz a população ao pensamento de que os fármacos são fonte de saúde, fazendo com que, na prática, os medicamentos substituam o trabalho médico e/ou da assistência médica.

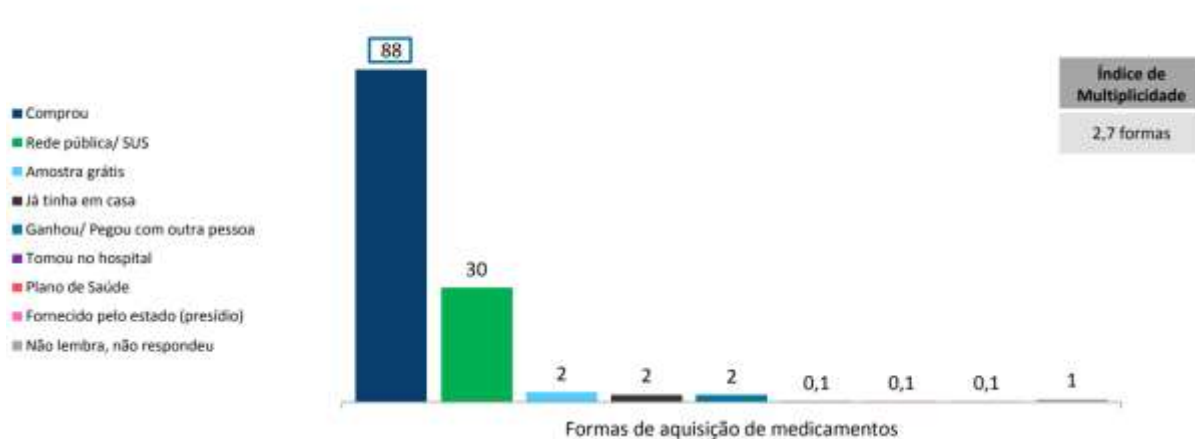
Uma farta rede de distribuição também corrobora para a facilidade de aquisição de medicamentos, de acordo com o Anuário Estatístico do Mercado Farmacêutico da

Secretaria Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (Brasil, 2021), os principais canais de acesso aos medicamentos são distribuidores, farmácias, drogarias privadas e o governo.

De acordo com o Conselho Federal de Farmácia (CFF), o número de farmácias no Brasil alcançou a surpreendente marca de 89.879, sendo 10.841 farmácias públicas e 8.506 farmácias hospitalares, perfazendo um total de 109.226 estabelecimentos (CFF, 2020). Para uma população de cerca de 211 milhões, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2020), temos a proporção de uma farmácia para cada 1.935 habitantes.

Além da facilidade de se encontrar uma farmácia, os programas de distribuição do governo brasileiro facilitam o acesso a medicamentos. Dados de pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha (Datafolha, 2019) apontam que 30% dos medicamentos adquiridos nos últimos seis meses foram na rede pública (SUS). Estes números refletem a Política Nacional de Medicamentos (PNM) (Brasil, 1998) e a Política Nacional de Assistência Farmacêutica (Pnaf) (Brasil, 2004), que estabelecem o acesso da população a medicamentos.

Tabela 5 – Forma de aquisição dos medicamentos utilizados nos últimos seis meses



Fonte: Datafolha (2019).

Assistimos, hoje, em todos os meios de comunicação, a campanhas de publicidades que almejam convencer o público que a cura de diversas doenças está no hábito de adquirir um único comprimido. Nesse contexto, a mídia vem explorando o valor simbólico dos medicamentos e este tem sido um poderoso instrumento para elevar seu consumo. A indústria farmacêutica, utilizando-se de agências, implementou

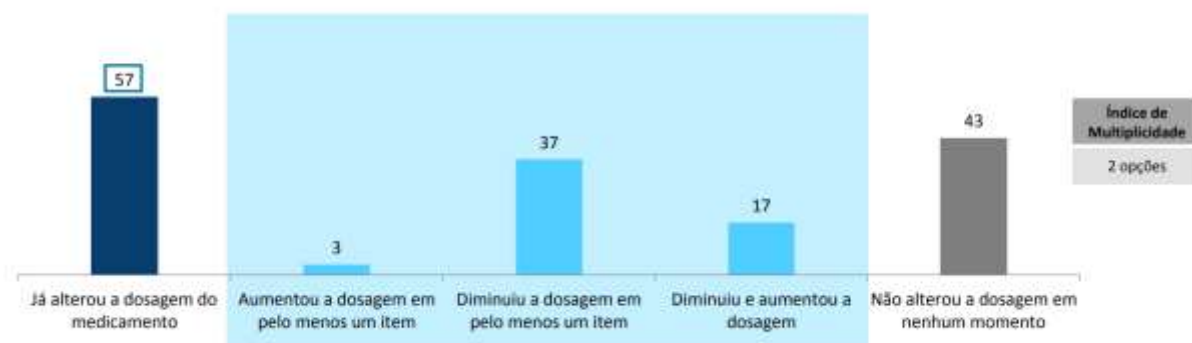
uma estratégia de *marketing* com o intuito de elevar o consumo de fármacos. E, ainda, dentro da nova realidade de uma sociedade científica e tecnológica, promovem a ideia de que medicamentos são produtos como quaisquer outros (Nascimento, 2007).

Temos o papel da indústria que investe sua mídia diretamente com os médicos por meio de visitas, cuja intenção é incentivar a prescrição de medicamentos de seus laboratórios. É comum a premiação daqueles que prescrevem maior quantidade de algum medicamento. Os prêmios variam entre viagens ou a cobertura da participação em algum congresso (De Oliveira; Corrêa, 2008). Segundo Delsin (2022), com a maior abrangência da internet, o mercado farmacêutico desenvolve caminhos para a disponibilização de informações de produtos e serviços para os médicos por meio de visitas remotas.

Por fim, a internet amplia as possibilidades de acesso dos pacientes aos médicos virtualmente, Caetano *et. al.* (2020) defendem que a telemedicina é uma alternativa para as visitas presenciais, reservando, desta forma, os serviços para os que precisam de cuidados. Os autores apontam também que a pandemia da covid-19 foi responsável pelo impulsionamento da telemedicina.

O relatório do Datafolha aponta, ainda, a modificação na dosagem de medicamentos prescritos. 57% dos entrevistados modificaram a dosagem do medicamento, sendo que 37% diminuíram a dosagem e 17% aumentaram, impactando de forma direta e indireta no descarte de medicamentos. A maioria dos que diminuíram a dosagem o fez por considerar que o medicamento lhes fazia se sentir mal, e 15% dos que aumentaram por conta própria se basearam na crença de que aquele medicamento não estava melhorando seu quadro. Outro dado revelador, e que expõe a complexidade do tema, é o fato de 44% dos entrevistados terem abandonado seu tratamento, sendo a maioria deles por considerar o medicamento forte ou por ter alguma reação indesejada (Datafolha, 2019). A questão do uso indevido afeta no quantitativo de medicamentos que serão descartados no lixo comum por não serem utilizados.

Tabela 6 – Situações em que alterou a dosagem do medicamento prescrito



Fonte: Datafolha (2019).

A prescrição inadequada, a facilidade da aquisição e o incentivo ao abuso de medicamentos se relaciona à questão de produção insustentável, e, conseqüentemente, à produção de resíduos farmacêuticos, tendo como fim a contaminação ambiental. Leff (2007) alerta que a complexidade ambiental combate o totalitarismo da globalização econômica e da unidade de conhecimento que domina a racionalidade moderna, que tende a encobrir a complexidade ambiental, a qual intenciona romper com a negação e a alienação do mundo capitalista, preconizado por um processo incontrolável e insustentável de produção.

Outrossim, Leff (2019) ainda sinaliza que poderíamos amenizar tal situação pela aplicação de uma pedagogia ligada ao saber ambiental produzindo novas significações sociais e um novo posicionamento frente ao mundo, pois esta situação evidencia a falta de ética por parte daqueles que a praticam, não considerando a sustentabilidade ambiental e tampouco a promoção da saúde coletiva.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) conceitua medicamento como “produto farmacêutico, tecnicamente obtido ou elaborado, com finalidade profilática, curativa, paliativa ou para fins de diagnóstico” (Anvisa, 2010), produto este passível de descarte, tornando-se, assim, um resíduo.

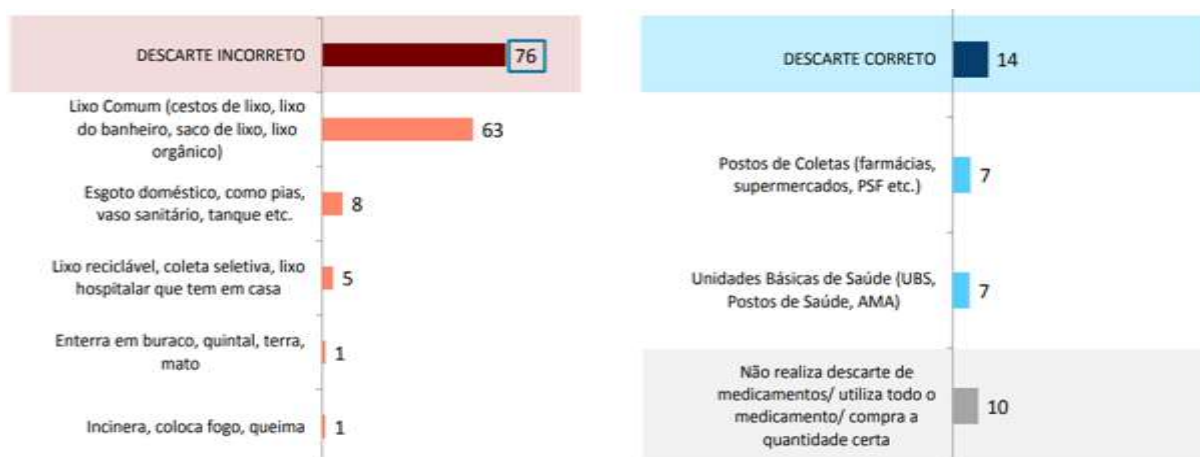
Segundo estudo do Instituto Datafolha (2019), 63% dos entrevistados acerca do uso de medicamentos os descartavam em lixo comum (cestos de lixo, lixo do banheiro, saco de lixo, lixo orgânico), 8% em esgoto doméstico, como pias, vaso sanitário, tanque etc., 5% em lixo reciclável, coleta seletiva, lixo hospitalar que tem em casa, e 2% enterravam em buraco, quintal, terra, mato, incineravam, colocavam fogo ou queimavam.

Tabela 7 – Locais utilizados para descarte de medicamentos

	REGIÃO					NATUREZA DO MUNICÍPIO	
	Total	Sudeste	Sul	Nordeste	Centro Oeste/Norte	Regiões Metropolitanas	Interior
DESCARTE INCORRETO	76	75	53	87	85	79	74
Lixo Comum (cestos de lixo, lixo do banheiro, saco de lixo, lixo orgânico)	63	59	37	77	74	67	60
Esgoto Doméstico, como pias, vaso sanitário, tanque etc.	8	12	6	7	6	8	9
Lixo reciclável, Coleta Seletiva, Lixo Hospitalar que tem em casa	5	5	8	2	4	5	4
Enterra em buraco, quintal, terra, mato	1	1	1	2	2	0,3	2
Incinerar, coloca fogo, queima	1	1	2	2	2	0,3	2
DESCARTE CORRETO	14	17	35	4	6	13	16
Postos de Coletas (farmácias, supermercados, PSF etc.)	7	9	17	3	3	6	8
Unidades Básicas de Saúde (UBS, Postos de Saúde, AMA)	7	8	19	1	3	6	7
NÃO REALIZA DESCARTE DE MEDICAMENTOS/ UTILIZA TODO O MEDICAMENTO/ COMPRA A QUANTIDADE CERTA	10	9	17	9	10	9	11
<i>Índice de multiplicidade</i>	<i>1,1</i>	<i>1,1</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>	<i>1,1</i>
<i>Base</i>	<i>2074</i>	<i>885</i>	<i>310</i>	<i>543</i>	<i>336</i>	<i>946</i>	<i>1128</i>

Fonte: Datafolha (2019).

O estudo do Instituto Datafolha (2019) aponta ainda que, dos 14% que fazem o descarte correto, apenas a metade leva aos postos de coletas (farmácias, supermercados, PSF etc.) e a outra metade às Unidades Básicas de Saúde (UBS, Postos de Saúde, AMA). 10% dos entrevistados não realizam descarte de medicamentos, pois os utilizam completamente devido ao fato de sempre comprá-los na quantidade certa para um uso específico.

Tabela 8 – Locais utilizados para descarte de medicamentos

Fonte: Datafolha (2019).

Ainda segundo o estudo, o lixo comum é o principal local de descarte de medicamentos vencidos ou em desuso em todos os segmentos. Já o descarte em esgoto doméstico é mais indicado pelas mulheres e menos entre os homens. A Região Sul

do Brasil está em destaque entre os que fazem o descarte correto, apresentando a proporção de 35%. O descarte correto possui taxas mais elevadas entre os mais escolarizados, demonstrando a importância da educação socioambiental nesta problemática.

Tabela 9 – Locais utilizados para descarte de medicamentos

	SEXO			IDADE					ESCOLARIDADE		
	Total	Masculino	Feminino	15 a 24 anos	25 a 34 anos	35 a 44 anos	45 a 59 anos	60 anos ou mais	Fundamental	Ensino Médio	Superior
DESCARTE INCORRETO	76	77	76	84	85	81	70	64	70	82	74
Lixo Comum (cestos de lixo, lixo do banheiro, saco de lixo, lixo orgânico)	63	65	61	78	71	64	52	52	56	68	64
Esgoto Doméstico, como pias, vaso sanitário, tanque etc.	8	5	11	3	9	9	11	9	9	9	7
Lixo reciclável, Coleta Seletiva, Lixo Hospitalar que tem em casa	5	5	4	3	5	5	6	3	4	5	5
Enterra em buraco, quintal, terra, mato	1	1	1	1	0,5	3	2	1	2	1	0,1
Incinerar, coloca fogo, queima	1	1	1	1	1	2	2	0,3	2	1	1
DESCARTE CORRETO	14	13	15	10	11	13	19	18	14	13	19
Postos de Coletas (farmácias, supermercados, PSF etc.)	7	7	7	6	6	8	8	9	5	7	13
Unidades Básicas de Saúde (UBS, Postos de Saúde, AMA)	7	6	8	4	5	5	11	9	8	6	6
NÃO REALIZA DESCARTE DE MEDICAMENTOS/ UTILIZA TODO O MEDICAMENTO/ COMPRA A QUANTIDADE CERTA	10	11	10	6	5	8	14	18	16	7	8
<i>Índice de multiplicidade</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,1</i>	<i>1,0</i>	<i>1,0</i>	<i>1,1</i>	<i>1,1</i>
<i>Base</i>	<i>2074</i>	<i>984</i>	<i>1090</i>	<i>413</i>	<i>425</i>	<i>397</i>	<i>484</i>	<i>355</i>	<i>664</i>	<i>942</i>	<i>468</i>

Fonte: Datafolha (2019).

Resumindo, os dados apresentados demonstram o incremento do consumo de medicamentos e do total de embalagens comercializadas, além de apontar a altíssima porcentagem de descarte incorreto de medicamentos domiciliares em todo o Brasil, o qual corrobora como primeira justificativa a importância desse estudo. Todo este crescimento nos alerta para a busca de um reconhecimento de mundo segundo a entropia (limite da natureza) e a finitude da existência (lei limite da cultura), conceitos que são abordados por Leff (2009) em sua complexidade ambiental.

A pedagogia ambiental defendida por Leff (2009) nos alerta para a necessidade de se ampliar o pensamento para uma compreensão mais apurada do ambiente. Partindo de seu potencial ecológico da natureza e de sua construção social na história, este saber ambiental procura integrar o conhecer o limite e o sentido da própria existência.

3 DESCARTE DE MEDICAMENTOS E O IMPACTO AMBIENTAL

Na sociedade atual, caracterizada pelo consumismo exacerbado, a geração de resíduos no intuito de atender à demanda do capital, figura como um dos principais desafios, chamando a atenção de governantes para o desenvolvimento de legislações e políticas públicas acerca da sustentabilidade ambiental e, por conseguinte, da preservação da saúde.

Os números apresentados pelo Anuário Estatístico do Mercado Farmacêutico da Secretaria Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos (Brasil, 2021) apontam o aumento da venda de medicamentos no Brasil. Um dado relevante a ser observado foi que o volume de embalagens comercializadas cresceu 34,5% entre 2015 e 2019, o que acende um alerta para a questão de seu descarte.

De acordo com o Manual de Gerenciamento de Serviços de Saúde, o descarte de “[...] resíduos de serviços de saúde são parte importante do total de resíduos sólidos urbanos, não necessariamente pela quantidade gerada (cerca de 1% a 3% do total), mas pelo potencial de risco que representam à saúde e ao meio ambiente” (Brasil, 2006, p. 290).

O problema não se configura apenas pelo descarte dos medicamentos não utilizados, tendo em vista que até mesmo os medicamentos consumidos serão eliminados pelo organismo no meio ambiente (Melo *et al.*, 2009). Os fármacos são desenvolvidos para serem persistentes, mantendo suas propriedades químicas o bastante para servir a um propósito terapêutico (Bila; Dezotti, 2003).

Assim, um ponto fundamental para compreendermos o impacto do descarte de medicamentos diz respeito ao entendimento do conceito de persistência ambiental, que representa permanência de certa substância no ambiente por uma grande quantidade de tempo, conforme Carvalho (2006, p. 549) nos chama a atenção:

Sustâncias persistentes/recalcitrantes: denomina-se persistente uma substância que não apresenta biodegradação sob determinadas condições impostas quando uma substância é resistente à biodegradação sob qualquer condição denomina-se recalcitrante na prática é difícil distinguir persistência de recalcitrância.

Nesta linha de pensamento, cabe frisar que a persistência no meio ambiente gera a retenção de substâncias no organismo, por meio da sua ingestão em cadeia. Assim, o descarte de medicamentos de maneira incorreta uma vez ingerido por um peixe que, ao ser consumido pelo ser humano, acaba fazendo-o ter contato tanto com

o medicamento existente na água, quanto com o presente no peixe (Balbino; Balbino, 2012) pode ser citado como exemplo.

A este respeito, Américo (2013) alerta que os resíduos provenientes de medicamentos podem contaminar o solo, as águas superficiais, as águas subterrâneas e até mesmo a água utilizada para consumo humano por meio de diversas vias, sendo capaz de promover, com isso, a resistência das bactérias.

Tenha-se atenção também ao fato de que grande parte das embalagens de medicamentos é de materiais recicláveis, como plástico, vidro ou papelão, mas salientamos que estas embalagens podem apresentar resíduos de fármacos, que impedem que estas sejam descartadas em lixo comum, mesmo sem conter medicamentos.

A preocupação quanto a estes resíduos era negligenciada no Brasil até o ano de 2010, quando foi implantada a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei n. 12.305, que prega a prevenção e a redução na geração de resíduos, baseando-se na proposta da prática de hábitos de consumo sustentável e o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos bem como sua destinação ambientalmente adequada (Brasil, 2010).

A PNRS prescreveu a classificação dos resíduos sólidos quanto à sua periculosidade e origem. Os resíduos farmacológicos se originam nos serviços de saúde e são considerados perigosos, sobretudo por apresentarem características, como toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade (Brasil, 2010), o que nos conscientiza ainda mais sobre a importância de um descarte correto.

Todavia, Alvarenga e Nicoletti (2011) fazem um importante alerta de que as legislações existentes sobre o descarte de medicamentos não contemplam a população em geral, ficando apenas no âmbito dos estabelecimentos de saúde, mesmo havendo uma evolução nas legislações que têm esta temática como base, conforme demonstrado na tabela 7.

Tabela 10 – Legislação Brasileira que versa sobre o descarte de medicamentos

2001	A Lei nº 010172, de 9 de janeiro de 2001, dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental e inclui a conscientização para a gestão ambiental e o descarte adequado de resíduos como um dos seus objetivos.
2004	Resolução ANVISA RDC nº 306/2004 - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, incluindo os resíduos gerados na dispensação e uso de medicamentos.
2005	Resolução CONAMA nº 358/2005 - Estabelece diretrizes para o tratamento e destinação final dos resíduos de serviços de saúde, incluindo os resíduos gerados na dispensação e uso de medicamentos.
2006	O Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde, de 2006, do Ministério da Saúde, estabelece as diretrizes para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde, incluindo a segregação, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos.
2009	A Resolução da Diretoria Colegiada da ANVISA - RDC N° 44, de 17 de agosto de 2009, estabelece as normas e os procedimentos para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, incluindo o descarte adequado de medicamentos.
2010	Lei nº 12.305/2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e estabelece diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos, incluindo os resíduos de medicamentos. A lei prevê a implementação de sistemas de logística reversa para o descarte adequado dos resíduos sólidos gerados pelos produtos, incluindo medicamentos.
2017	Decreto nº 9.177/2017 - Regulamenta a logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, e estabelece responsabilidades aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes na implementação desse sistema.
2018	RDC nº 222/2018 da ANVISA - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, incluindo os resíduos gerados na dispensação e uso de medicamentos.
2018	Resolução ANVISA RDC nº 222/2018 - Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, incluindo os resíduos gerados na dispensação e uso de medicamentos.
2019	Lei nº 13.803/2019 - Institui a Política Nacional de Prevenção da Morte Súbita e estabelece a obrigação dos estabelecimentos de saúde e drogarias de disponibilizarem aos usuários recipientes para coleta de medicamentos vencidos ou não utilizados.
2020	Lei nº 14.027/2020 - Dispõe sobre medidas emergenciais para a aviação civil brasileira em razão da pandemia da Covid-19 e determina que os passageiros devem ter à disposição, em locais de fácil acesso, recipientes para descarte de resíduos, incluindo medicamentos.
2020	O Decreto nº 10.388, de 5 de junho de 2020, estabelece a Política Nacional de Educação Ambiental e regulamenta a Lei nº 9.795/1999, que dispõe sobre a educação ambiental, incluindo o descarte adequado de medicamentos.

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde, da Anvisa e do Planalto.

Em 2020, começou a haver uma mudança nesta situação com a promulgação do Decreto n. 10.388, que “institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores”, ineditamente focando nos consumidores, deixando evidente a preocupação da comunidade brasileira com esta temática de tamanha relevância (Brasil, 2020), no entanto, salientamos que este Decreto não responsabiliza diretamente o consumidor pelo descarte incorreto de medicamentos.

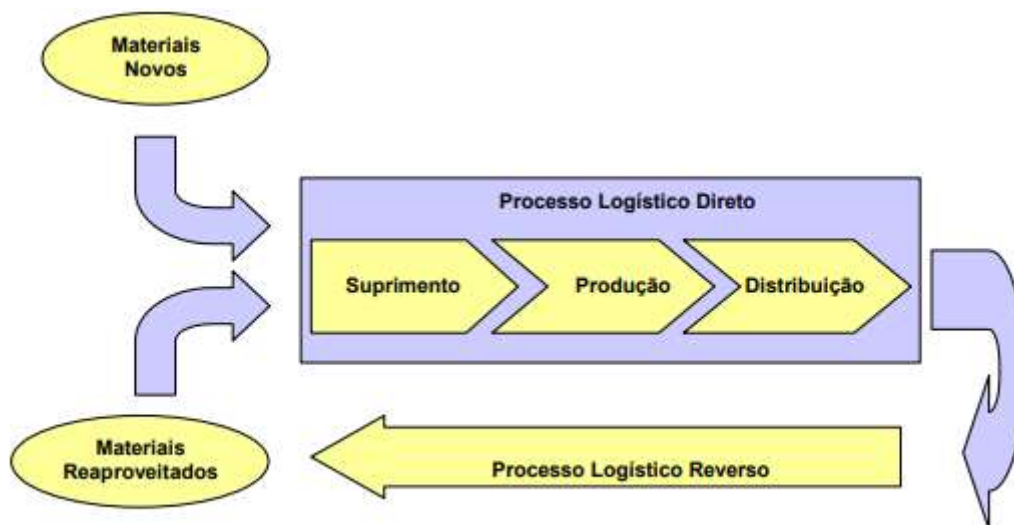
Merece também destaque o descarte das embalagens dos medicamentos. Para Silva *et al.* (2020), os *blisters* utilizados na comercialização dos medicamentos possuem componentes, como o alumínio e o PVC/PDVC, que, quando descartados incorretamente, tornam-se tóxicos e prejudiciais ao meio ambiente e à vida animal. No entanto, podemos considerar que estes materiais podem ser reciclados, desde que passem antes por um processo de descontaminação. Contudo, este processo só será possível com a implementação da coleta desses materiais e a obrigatoriedade de destiná-los a um órgão responsável pela sua reintegração ao meio.

O Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020, s/p) nos apresenta uma solução para o descarte a partir da aplicação da logística reversa de medicamentos:

XV – logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens descartados pelos consumidores – instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar o retorno desses medicamentos e de suas embalagens ao setor empresarial para destinação final ambientalmente adequada.

Para Lacerda (2002), podemos definir logística reversa como o procedimento que envolve planejar, implementar e controlar todo o fluxo de insumos de seu ponto inicial até recuperar e dar um descarte ou reaproveitamento adequado da produção de qualquer produto.

Figura 1 – Representação esquemática dos processos logísticos direto e reverso



Fonte: Lacerda (2002).

Todavia, Storel, Castilho e Takenaka (2014) nos chamam a atenção para o fato de que a parte significativa da poluição não possui conhecimentos sobre as substâncias químicas presentes nos fármacos dispensados em vasos sanitários, pias e lixo comum.

Além disso, também a maioria da população descarta inadequadamente seus medicamentos, sobretudo pela falta de divulgação de informações acerca dos danos causados por eles ao meio ambiente ou, ainda, devido à ausência ou insuficiência de postos de coletas (Gasparini; Gasparini; Frigieri, 2011).

Estas constatações prejudicam o entendimento popular sobre os impactos que decorrem do descarte doméstico de medicamentos e torna necessário um trabalho de educação socioambiental acerca da temática, para que, desta forma, os danos advindos desta prática possam ser minimizados. Além disso, é fundamental para o cumprimento do Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020), que aponta a necessidade da elaboração de um plano de comunicação para a divulgação da implementação da logística reversa de medicamentos.

Como terceira justificativa para o presente estudo, salientamos a importância do cumprimento das especificações apontadas pelo Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020) em seu capítulo III que trata da estruturação e da implementação de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens, e o consequente esclarecimento da população sobre a temática e seus impactos.

4 EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL COMO PARTICIPAÇÃO POLÍTICA

No contexto deste trabalho, foram realizadas pesquisas em diferentes fontes, incluindo livros, artigos, relatórios públicos e privados, leis e diretrizes educacionais e ambientais, monografias e dissertações, com o intuito de explorar o tema da Educação Libertadora, Educação Ambiental Crítica, assim como o descarte de medicamentos.

As análises realizadas permitiram aprofundar o conhecimento acerca da temática da Educação Ambiental Crítica, especialmente no que se refere aos desafios atuais enfrentados pela sociedade em relação à gestão de resíduos e ao descarte de medicamentos. Além disso, foi possível reconhecer o potencial da SD como uma estratégia pedagógica para o desenvolvimento de práticas de ensino mais efetivas e engajadoras, e, conseqüentemente, com maior impacto socioambiental.

Nesse sentido, a abordagem adotada neste trabalho possibilitou uma reflexão crítica sobre a importância da Educação Ambiental Crítica e a necessidade de incluir novas abordagens pedagógicas para abordar questões ambientais complexas e urgentes. A utilização desta SD como uma ferramenta pedagógica pode contribuir para o desenvolvimento de uma Educação Ambiental (EA) cada vez mais participativa e democrática, estimulando a reflexão crítica e a construção coletiva de possíveis soluções sustentáveis para os desafios do descarte correto de medicamentos.

4.1 DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONSERVACIONISTA À DIMENSÃO PARTICIPATIVA

No Brasil, a educação socioambiental pode ser dividida em três correntes: conservacionista, pragmática e crítica.

A macrotendência conservacionista tem a valorização da afetividade em relação à natureza e a mudança individual de comportamento como sua base. Contudo, não questiona a estrutura social apenas pleiteando reformas setoriais, mas busca mudanças culturais utópicas sem as devidas mudanças políticas e econômicas (Layrargues; Lima, 2014).

A macrotendência pragmática expressa o ambientalismo de resultados, caracterizando a lógica de mercado, tendo o consumo como utopia principal. Percebe o meio ambiente sem o componente humano, considerando somente recursos naturais que se esgotam, tendo o combate ao desperdício como base. Esta se apresenta como

uma forma de ajustamento entre meio ambiente e neoliberalismo, no sentido de redução do Estado, que afeta diretamente em políticas sociais, inclusive relacionadas a questões ambientais. Não traz uma reflexão sobre causas e consequências dos problemas ambientais (Layrargues; Lima, 2014).

Segundo Layrargues e Lima (2014), essas tendências possuem a mesma linha de pensamento em momentos históricos diferentes, sendo a pragmática uma evolução da conservadora, tendo em vista que se adaptou a um novo contexto tecnológico, econômico e social. Contudo, ambas mantêm omissos os processos de injustiça social e desigualdade.

Nesse sentido, Guimarães (2004) nos alerta quanto à armadilha paradigmática na educação ambiental conservadora e preservacionista, em que os educadores, por estarem ligados a uma percepção fragmentada, reduzida e simplista da realidade, não compreendem a profundidade da questão ambiental e reproduzem concepções tradicionais sem que se discuta a necessidade de uma transformação na sociedade em termos ambientais, ou seja, a pouca eficácia que a educação socioambiental tem para a resolução dos problemas ambientais. Sem a compreensão de que a problemática ambiental manifesta um conflito de interesses privados *versus* o bem coletivo, não há problematização e questionamento sobre as causas dos problemas ambientais.

As teorias sociobiológicas e ecologistas não reconhecem a importância das relações sociais de produção, todas suas regras de organização cultural e o poder político dentro do qual se inserem as estratégias do conhecimento bem como as formas de uso dos recursos naturais (Leff, 2011). O discurso fatalista é muito presente e a temática da crise e dos desastres é colocada de forma que se compreendam tais problemáticas como inevitáveis, ainda que saibamos que elas não passam de reflexos dos interesses econômicos e políticos dos que detêm o poder.

Por fim, temos a macrotendência crítica, que se caracteriza por unir as correntes da educação ambiental popular, emancipatória, transformadora e no processo de gestão ambiental, baseando-se na criticidade dos conhecimentos que fundamentam a dominação do ser humano e da acumulação de capital, tendendo a contextualizar e politizar a questão ambiental e todas as contradições envolvendo os modelos de sociedade e desenvolvimento (Layrargues; Lima, 2014).

Carvalho (2004, p. 21.) apresenta alguns termos que nos levam a possíveis pretensões de uma educação ambiental crítica. Não com o objetivo de resumir e dessa

forma reduzir toda a infindável dinâmica deste tipo de educação, mas sim como forma de promover um debate e um caminho a ser realizada. A EA Crítica deve procurar:

Tabela 11 – Termos básicos dos objetivos da EA Crítica, segundo Carvalho (2004)

<ul style="list-style-type: none"> • Promover a compreensão das questões sociais e ambientais e muitos aspectos: terra, história, vida, sociedade e pessoal; considerando o meio ambiente como um conjunto de relações entre o mundo natural e as pessoas relações humanas, de transferência de Conhecimento local e tradicional, além do conhecimento científico;
<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir para a adaptação dos atuais modelos de uso e distribuição de produtos ambientais e outros uma vida sustentável, justa e harmoniosa em sua relação com a natureza;
<ul style="list-style-type: none"> • Criar um ambiente esteticamente agradável, ética e políticas têm planejado para identificar problemas e conflitos que afetam o ambiente em que vivem;
<ul style="list-style-type: none"> • Incluir recursos e soluções de ensino ou melhore-os problemas e conflitos através do processo de ensino, formal ou informal, que suporta a construção de edifícios úteis conhecimento e organização do meio ambiente dos povos indígenas;
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver atividades no cotidiano escolar e na vida extracurricular, estimulando novas questões, situações de aprendizagem e desafios para a participação resolvendo problemas, tentando definir a escola a área geográfica e a região onde estão inseridos;
<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar processos de aprendizado significativo conectando experiências com diretórios e consultas existentes. Experiências que podem criar novas ideias e emoções para que está aberto à jornada de compreensão e respeito para o mundo ao seu redor;
<ul style="list-style-type: none"> • Reconfigurar o professor como, antes de tudo, como mediador das relações sociais e educacionais, o coordenador da prática, da pesquisa e da reflexão - a escola e/ou comunidade - que permite novos sistemas de educação social, individual e institucional.

Fonte: Adaptada de Carvalho (2004).

Carvalho (2006) reconhece que o nascimento da educação socioambiental é permeado de uma tradição naturalista, em que o meio ambiente é sinônimo de “vida selvagem”, de “natureza”, “flora e fauna”, não levando em conta as inter-relações naturais e humanas, dessa forma, afirma que somente é possível ultrapassar essas ideias com uma visão socioambiental:

A visão socioambiental se orienta por uma racionalidade complexa e interdisciplinar e pensa o ambiente não como sinônimo de natureza intocada, mas como um campo de interações entre a cultura, a sociedade e a base física e biológica dos processos vitais, em que todos os termos dessa relação se modificam dinâmica e mutuamente. Tal perspectiva considera o meio ambiente como espaço relacional, em que a presença humana, longe de ser percebida como extemporânea, intrusa ou desagradável (“câncer do planeta”), aparece como agente que pertence à teia de relações da vida social, natural e cultural e interage com o meio ambiente (Carvalho, 2006, p. 37).

Neste contexto, surge a educação ambiental política, que compreende o meio ambiente por outro prisma. Segundo Reigota (2017, p. 36), meio ambiente seria:

Um lugar determinado e/ou percebido onde estão em relação dinâmica e em constante interação os aspectos naturais e sociais. Essas relações acarretam processos de criação cultural e tecnológica e processos históricos e políticos de transformações da natureza e sociedade.

Dessa forma, a educação socioambiental se caracteriza como uma educação política, pois está relacionada com a cidadania, a liberdade, a autonomia e a intervenção direta dos cidadãos. Nesse sentido, ela não resolverá os problemas ambientais do planeta, mas poderá influenciar positivamente ao formar cidadãos e cidadãs conscientes de seus direitos e deveres, pois quando se desenvolve a consciência e o conhecimento de toda a problemática global, poderemos aferir uma modificação na vida cotidiana. Problemas ambientais são de criação de mulheres e homens e deles deverão vir, portanto, o seu enfrentamento e a sua superação (Reigota, 2017).

Outro autor que nos remete a refletir sobre a sociedade de consumo é Leff (2010), sobretudo por salientar a importância de se reconhecer a crise ambiental como crise civilizatória, não havendo a possibilidade de uma solução via pensamento cartesiano. O autor destaca que o pensamento moderno, fundado em uma lógica fragmentada, privilegia a ação funcional e instrumental, em que apenas o mercado e o consumo são contemplados, o que acaba por destruir e impactar com violência o planeta.

Leff (2011) ainda nos alerta para a concepção de conhecimento que emerge da razão moderna, pois a sociedade do conhecimento é, na realidade, a do desconhecimento. Para o autor, a história da humanidade revela que o momento atual agrava a exclusão de grande parte da sociedade dos processos decisórios que permeiam as condições de existência planetária. Tal alienação está presente tanto nos que compõem a ordem dominante quanto na classe popular: não há percepção do risco e do total descontrole que o domínio do conhecimento científico tem promovido na natureza.

Nessa direção, Santos (2020) também nos chama a atenção para o epistemiocídio provocado pela monocultura do saber ou do rigor do saber, promovendo o que ele denomina de “desperdício das experiências”. Para o autor (Santos, 2020), a razão indolente, encarnada no saber ocidental, é considerada como único saber válido, o que provoca a inviabilização de saberes e culturas, promovendo a exclusão social e impossibilitando a percepção de que há outras formas de superar os problemas socioambientais para além das criadas pela ciência.

A esse respeito, Krenak (2020) discorre sobre a intenção dos cientistas em usar a tecnologia para recuperar o Rio Doce após a tragédia de novembro de 2015, quando a barragem da Samarco despejou mais de 40 milhões de metros cúbicos de rejeitos de minérios no rio. Em resposta aos cientistas, Krenak (2020) ressaltou que não seria preciso tecnologia, mas que simplesmente os seres humanos se afastassem cem quilômetros das margens esquerda e direita do rio.

O processo de fortalecimento do conhecimento científico foi baseado na globalização, e esta, por sua vez, subjuguou diversas culturas e saberes pelo mundo. Essa mesma globalização promoveu problemas econômicos, culturais e ambientais devido a sua lógica de consumo e insustentabilidade (Martins; Araújo, 2021).

Partindo desta perspectiva, é preciso promover uma mudança no modo como temos concebido a educação socioambiental. Nesse sentido, Leff (2015) salienta a necessidade de se considerar a ecologia política:

A ecologia política enraíza a desconstrução teórica na arena política: além de reconhecer a diversidade cultural, os saberes tradicionais e os direitos dos povos indígenas, o ambientalismo radical confronta o poder hegemônico unificador do mercado como destino inelutável da humanidade (Leff, 2015, p. 2, grifos nossos).

Leff (2015) complementa que somente com o reconhecimento de outros conhecimentos-saberes-sabedorias teremos uma nova forma de compreensão do mundo, da nossa vida e relações, uma vez que modificando o conhecimento é possível pensar em uma reconstrução da vida humana no planeta. Tal proposição se aproxima das discussões de Santos (2006) quando o autor propõe as ecologias dos saberes como forma de confrontar o pensamento monocultural promovido pela ciência. Para o autor, a ecologia dos saberes se constitui como:

[...] um conjunto de epistemologias que partem da possibilidade da diversidade e da globalização contra-hegemônicas e pretendem contribuir para as credibilizar e fortalecer. Assentam em dois pressupostos: 1) não há epistemologias neutras e as que clama sê-lo são as menos neutras; 2) a reflexão epistemológica deve incidir não nos conhecimentos em abstrato, mas nas práticas de conhecimento e seus impactos noutras práticas sociais (Santos, 2006, p. 154).

Ao considerar o exposto, Sobreira e De Andrade (2017) salientam que a subjetividade e a atividade consciente na construção do ser sócio-histórico é fundamental. No processo de criação, o ser se torna consciente de seus limites e potenciais, sendo, dessa forma, livre para realizar suas escolhas. Assim, ao entender que o conhecimento científico não é a única forma de saber sobre o mundo, e que, portanto, outros

universos simbólicos o compreendem intermediados por outras bases, uma outra concepção de educação comprometida com a emancipação social deveria ser privilegiada, uma educação que contemple a ecologia de saberes existentes no mundo.

Ao partir dessa proposição, uma educação socioambiental crítica deveria romper com o ensino tradicional, pois a prática pedagógica unilateral se torna apenas reprodução de conhecimento, um movimento vertical e hierarquizado.

De modo contrário, o que se propõe é a inserção de outras epistemologias advindas dos povos latino-americanos no processo educacional, visto que o confronto entre os saberes seria possível (Santos, 2018). Para Santos (2018), os saberes deveriam estar pautados pela *Douta Ignorância*, isto é, cômicos da incompletude dos saberes que compõem tal ecologia.

Tal procedimento advém da noção de tradução, uma comparação atravessada por “procedimentos de busca de proporção e correspondência que, no conjunto” (Santos, 2018, p. 67), constituem o trabalho de reconhecimento dos limites e possibilidades dos saberes envolvidos.

Para Rodrigues (2021), a perspectiva decolonial auxilia na desconstrução de saberes e fazeres que nos foram e são ensinados como verdades imutáveis. Para o autor, a valorização da diversidade de saberes permite perceber a complexidade que envolve os debates e as interconexões de temas sobre a educação socioambiental.

O autor (Rodrigues, 2021) ainda nos chama a atenção para a necessidade de se combater o etnocentrismo, dando como exemplo o racismo, que nasceu da falsa crença de que existia uma supremacia biológica branca, dando origem, assim, ao racismo colonial, baseando-se no antropocentrismo patriarcal europeu.

Este antropocentrismo patriarcal europeu é refletido hoje na visão de educação socioambiental tradicional, a qual desconsidera os saberes tradicionais e se baseia somente no científico. Conforme salienta o autor:

Se a mentalidade racionalista e, posteriormente, capitalista fizeram-nos acreditar em uma dicotomia entre o ser humano e a natureza, essa dicotomia deve ser desconstruída por meio de uma educação socioambiental que leve em conta a complexidade dos saberes e fazeres humanos (Rodrigues, 2021, p. 19).

Nesta linha de pensamento, Tristão e Vieiras (2017) afirmam que temos que confrontar os cânones da ciência moderna de modo a enfrentarmos a ideia de que este é o modelo único a ser seguido, pois devemos combater a lógica que hierarquiza

os conhecimentos, migrando para outra que opera a partir de um processo de socialização do conhecimento, superando o colonialismo em termos temporais e históricos. Mas como podemos desenvolver tal procedimento no cotidiano escolar?

Gostaríamos de retomar a discussão relacionada à tradução intercultural, conforme proposto por Santos (2018), pois o exercício da ecologia de saberes, como já mencionado, requer o reconhecimento da diferença epistemológica e, em decorrência, da assimetria existente entre estes conhecimentos.

Tal assimetria não se deve pela necessidade de hierarquizar e excluir, conforme propõem as epistemologias do Norte, mas pelo reconhecimento da ignorância existente em cada saber, visto que esse processo seria a mola propulsora para a comparação/tradução intercultural entre os saberes. Para Santos (2018, p. 68), a prática ecológica dos saberes “implica uma seleção de saberes e um campo de interação onde o exercício tem lugar”.

Ao considerar o exposto, retomamos uma discussão de educação socioambiental proposta por Tristão (2005, p. 254), pautados pelo caráter ético e político. Ao fazer a referida proposição, a autora encontra suporte nas reflexões de Santos (2000) quanto ao projeto de modernidade e dois tipos de conhecimentos: o primeiro, conhecimento-regulação que caminha de um estado de ignorância “designado de caos e um estado de saber denominado de ordem”; e o segundo, o conhecimento-emancipação que seria a “progressão de um estado de ignorância, que o autor chama de colonialismo, para um estado de saber designado pela solidariedade”.

Partir de uma proposição de educação socioambiental, conforme a de Tristão (2005), torna-se viável quando compreendemos o pano de fundo que sustenta a referida lógica: regulação e emancipação.

Para Santos (2002), o projeto de modernidade se divide nos dois pilares supra-mencionados (regulação e emancipação) e, em decorrência deles, os seus princípios e racionalidades: no pilar da regulação, o princípio do Estado, do mercado e da comunidade; e no pilar da emancipação, as racionalidades estético-expressivas, a racionalidade cognitivo-instrumental e a racionalidade moral-prática.

Nesse sentido, o autor salienta que, no pilar da regulação, o menos solapado pelo capitalismo/mercado foi a comunidade, e no pilar da emancipação, a racionalidade estético-expressiva da arte e da literatura. Daí advém a proposta de educação socioambiental crítica, capaz de confrontar os valores propostos pela razão indolente

que possui a racionalidade cognitivo-instrumental, o mercado como parceiro, tendo o capitalismo como referência.

O que buscamos ressaltar é que, considerando ser a comunidade o princípio menos absorvido, ela se manteve “diferente, aberta a novos contextos em que a sua diferença pode ter importância” (Santos, 2002, p. 75), visto que duas de suas dimensões convergem com potenciais de impacto para uma educação socioambiental crítica: a participação (como dimensão política) e a solidariedade (como um princípio ético), daí a aproximação com as ideias de Tristão (2005).

Assim, ao pensarmos um projeto de educação socioambiental, devemos ter como eixo central “a criação de subjetividades transgressivas pela promoção da ação conformista à ação rebelde. Em vez do sincretismo acrítico, propomos a mestiçagem ou a hibridação com a consciência das relações de poder” (SANTOS, 2018, p. 29) que delas se originam, porque são locais e contextualizadas.

Desse modo, ao contrário de simplesmente transferir conhecimentos ambientais, as práticas educativas poderiam partir de proposições coletivas articuladas com a comunidade escolar – docentes, estudantes, responsáveis, funcionários e comunidade. Uma possibilidade de contextualizar o ensino articulada ao território, pois a escola não está apartada das questões locais/ globais que a afetam.

No intuito de atender ao exposto, contextualização do ensino, faz-se necessário entender a necessidade de se pensar o mundo a partir de outro paradigma para além da racionalidade moderna, pois, segundo Santos (2000), este é tão somente especular. Para o autor, o paradigma a emergir dessa crise deveria se aproximar de um conhecimento prudente, isto é, um conhecimento que não pode pensar apenas na ciência, porque precisa pensar no social.

O que Santos (2000) salienta é que o projeto de modernidade, que se sustenta em dois pilares (regulação e emancipação), cada um deles constituído por princípios (Estado, comunidade e mercado) e racionalidades (racionalidade estético-expressiva, da moral e do direito e cognitivo instrumental), tiveram dois dos três princípios do pilar da regulação (comunidade e Estado) colonizados pelo mercado e pela ciência moderna influenciada demasiadamente pela racionalidade cognitivo-instrumental.

Diante do movimento supramencionado, o princípio da comunidade foi o menos solapado, sendo, portanto, o que melhor se coloca para confrontar a razão indolente, pois as dimensões da solidariedade e participação, por não terem sido profundamente controladas, ampliam a possibilidade de intervenção social.

Nessa linha de pensamento, pensamos a aproximação às proposições de Tristão (2005) ao discutir as dimensões da ética e da política no confronto entre o conhecimento-regulação e o conhecimento-emancipação.

O conhecimento-regulação seria aquele que comporta a lógica da trajetória entre a ignorância (caos) e o saber (ordem), este bem arraigado nas ciências; já o conhecimento-emancipação é o conhecimento que avança da ignorância (colonialismo) para o saber (solidariedade). Estas duas formas de conhecimentos interagem entre si, um alimentando o outro, então não devemos mais entender o caos como ignorância, mas, ao contrário, como conhecimento e, ainda, devemos considerar a solidariedade como um saber.

Para Tristão (2005), a narrativa da educação socioambiental, frequentemente baseada em premissas previamente aceitas, tem legitimado uma racionalidade colonizada que tem construído e destruído o meio ambiente. A autora nos alerta para o fato de que somos o resultado de um modelo de desenvolvimento socioeconômico que reduz a realidade a um nível material econômico, e pela divisão de conhecimentos e culturas que apenas fragmentaram a realidade e nos impede de perceber a complexidade que nos envolve, tendo reflexo desta ideologia cientificista na educação socioambiental.

Seguindo a lógica proposta por Tristão (2005, p. 255), a “solidariedade pode ser traduzida por um conjunto de princípios ou por fonte de critérios percebidos como um saber decisivo para garantir o futuro da humanidade”.

Nesse sentido, a educação socioambiental deveria promover a autoconsciência para uma reflexão-ação de um saber solidário, visto que a ética ambiental não tem sustentação no individualismo e/ou no antropocentrismo, entre a dissociação entre sujeito e objeto, natureza e cultura e entre outras rupturas promovidas pelo pensamento moderno.

Diante do exposto, a educação socioambiental tem na solidariedade uma força ética-política na busca por soluções de seus problemas, por uma mudança nas práticas cotidianas, no que diz respeito à sensibilidade solidária (Tristão, 2005).

Tal afirmação de Tristão (2005) parte das discussões de Santos (2000) acerca da revalorização da solidariedade como forma de saber, assim como a aceitação e a revalorização do caos (ignorância) rumo a um conhecimento-emancipação. A solidariedade é o conhecimento que obtemos no caminho, durante o desenvolvimento, este

nunca acabado, pois a sociedade não deveria mais se ver como local e imediata, mas global e futura.

Outro ponto destacado por Tristão (2005) dentro da educação socioambiental ética diz respeito à linguagem utilizada neste ramo, sempre embasada em padrões científicos. Dessa forma, temos que perceber o referencial de onde está inserida a prática educacional a ser desenvolvida, pois o conhecimento-emancipação é de produção local e difundido por um debate argumentativo que surge de comunidades interpretativas, as quais são formadas pelas potencialidades de ações políticas arraigadas pela emoção e formação da autoconsciência que são construídas nos encontros, trocas e relações; uma linguagem que é de fácil entendimento, que seja aberta à produção de novos saberes que enriqueçam os já adquiridos.

Como saída possível deste cenário, Tristão (2005) propõe a reflexão sobre quais rumos explicativos temos tomado, os problemas causados pela padronização de discursos e a busca por novos caminhos e estratégias solidárias na temática ambiental. O princípio da responsabilidade na dimensão ética nos explicita o entendimento de que nossa conduta como aquela de “respeitar o outro como legítimo outro na convivência, seja ele um ser humano, seja um grupo social, seja a natureza” (Tristão, 2005, p. 257), e este pensamento está permeado de uma responsabilidade com o futuro – premissa da educação socioambiental ética.

Sobre o que diz respeito à dimensão política, Tristão (2005) considera que há de se destacar a necessidade de uma repolitização da vida, em que a educação socioambiental fomente ações coletivas e o fortalecimento do associativismo. No Brasil, é notório quando se trata de questões ambientais pela responsabilização total que as pessoas atribuem aos governos, o que tende ao enfraquecimento da formação de comunidades interpretativas, que poderiam ser responsáveis pelo fim do atual monopólio de interpretação. A dimensão política na educação socioambiental envolve a compreensão da relação entre natureza e sociedade, pois considerar fluxos as dinâmicas de poder e as desigualdades sociais que influenciam essa relação. A fundamental importância da participação cidadã e da construção de políticas públicas que objetivem a garantia dos direitos humanos e a sustentabilidade socioambiental.

Necessitamos de uma educação crítica que possibilite aos sujeitos compreenderem as implicações políticas de suas ações no mundo e se engajarem em práticas transformadoras.

5 PERCURSO METODOLÓGICO

5.1 CONTEXTO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi realizada no Colégio Estadual República Italiana que está localizado na Avenida D. Pedro II, 753, Centro, Porto Real/RJ.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Porto Real é uma cidade localizada no estado do Rio de Janeiro, na região Sudeste do Brasil. Fundada em 1989, é a cidade mais jovem do estado, com uma população estimada em cerca de 18 mil habitantes e área de 149 km² (IBGE, 2020).

Figura 2 – Localização de Porto Real



Fonte: Google.

A maior parte da população está concentrada na faixa etária entre 20 e 59 anos. No ano de 2020, a média salarial mensal era de três salários-mínimos e a proporção de pessoas ocupadas estava na casa de 38%. A cidade possui uma rede densa de infraestrutura de água e esgoto atendendo cerca de 92,8% das habitações. Hoje, a principal atividade econômica da cidade é a industrial, contando com grandes multinacionais em seu parque, como o grupo automobilístico francês Stellantis e a fábrica de vidros espanhola Guardian, além de inúmeras fábricas menores que fornecem, em sua maioria, peças para fabricação de automóveis. Seu IDH em 2010 era de 0,713 (IBGE, 2010).

A cidade é conhecida por abrigar um polo industrial, que inclui empresas nacionais e internacionais, como Volkswagen, PSA Peugeot Citroën, MAN Latin America e Michelin, responsável por grande parte da economia local (IBGE, 2020).

Porto Real também possui uma boa infraestrutura, com escolas, hospitais, centros esportivos e culturais, e está localizada próxima a outras cidades importantes, como Barra Mansa e Volta Redonda (IBGE, 2020).

A educação de Porto Real possui uma rede com 12 escolas, com 269 estudantes matriculados na Creche, 492 na Educação Infantil, 1.301 nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, 1.155 nos Anos Finais do Ensino Fundamental, 358 no Ensino Médio e 272 na Educação de Jovens e Adultos (EJA) em 2021. 92% das unidades contam com acessibilidade, 100% contam com fornecimento de merenda, água tratada, rede de esgoto, internet, energia elétrica e recolhimento de lixo. Metade das escolas possui quadras de esportes. O Ideb observado em 2021 foi de 5.8 nos Anos Iniciais do Ensino Médio e 4.9 nos Anos Finais do Ensino Médio (Brasil, 2020).

O Colégio República Italiana está localizado na Avenida D Pedro II, 753 Centro, Porto Real/RJ. Única instituição pública de Ensino Médio na cidade de Porto Real que concentra estudantes de todos os bairros. Sua clientela é de 425 estudantes (2020).

Quanto a sua infraestrutura, a unidade possui alimentação escolar para os estudantes, água filtrada, fornecimento de água, energia e esgoto da rede pública, lixo destinado à coleta periódica e acesso à internet em banda larga.

Suas instalações contam com 10 salas de aulas, sala de diretoria, sala de professores, quadra de esportes coberta, cozinha, biblioteca, banheiro adequado a estudantes com deficiência ou mobilidade reduzida, sala de secretaria, banheiro com chuveiro, refeitório, despensa, e pátios coberto e descoberto.

A escola possui Ensino Médio Integral na modalidade Técnico em Administração com ênfase em Empreendedorismo, Ensino Médio Regular e EJA, sendo os dois no período da noite.

5.2 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA/PRODUTO EDUCACIONAL

Metodologicamente o trabalho se desenvolveu por intermédio de duas ações complementares, conforme disposto a seguir: primeira, a revisão da literatura fundada em autores que problematizam a Educação Ambiental, especificamente a partir da

vertente crítica (Guimarães, 2004; Carvalho, 2004; Leff, 2011; Layrargues; Lima, 2014) e autores que se posicionam epistemologicamente próximo à lógica decolonial (Santos, 2002; 2010; 2018; Tristão, 2005; Tristão; Vieiras, 2017); segunda, a pesquisa-ação desenvolvida com a participação de *praticantespensantes*¹ do Colégio Estadual República Italiana; e terceira ação o processo de avaliação da SD desenvolvida.

Cabe frisar que a pesquisa-ação possibilitou a produção de dados a respeito do modo como a comunidade escolar pesquisada descarta os medicamentos domiciliares com data de validade vencida, não utilizados e suas embalagens, portanto, não há no estudo uma ruptura entre a metodologia de pesquisa e a metodologia do produto, pois os movimentos foram produzidos a partir da lógica da tessitura² de conhecimentos em redes. Isto é, ao mesmo tempo que se realiza a intervenção didático-pedagógica para enfrentamento do problema socioambiental – descarte de medicamentos – produzimos os dados da pesquisa.

Assim, com relação à primeira ação, a pesquisa se constituiu a partir da revisão de literatura do tipo narrativa, pois, segundo Rother (2007), tal procedimento privilegia as informações obtidas por meio de bibliografias/obras já produzidas por outros autores.

A respeito da revisão narrativa, Ribeiro (2014) salienta que não há obrigatoriedade de sistematizar a busca dos dados utilizados na pesquisa, bem como os critérios utilizados na seleção dos trabalhos encontrados.

Nesta linha de pensamento, Sallum, Garcia e Sanches (2012, p. 151) afirmam que revisões narrativas “[...] são publicações amplas apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o estado da arte de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual”.

¹ A junção dos termos utilizada no trabalho emerge da aproximação às discussões propostas por Alves e Garcia (2008, p. 9) “no sentido de mostrar que temos bem conscientes os limites de nossa formação no contexto da ciência moderna dominante, de tantas dicotomias e certezas, deixou em nós com suas teorias e conceitos que são insuficientes para atender os cotidianos [...]”. Portanto, entendemos como praticantes os sujeitos *certeaunianos* que desobedecem a lógica imposta pela ordem dominante e tensionam “com Santos (2010) a abissalidade do conhecimento curricular e dos direitos humanos, que produzem este território social como inexistente” (Oliveira; Baroni, 2020, p. 242).

² A tessitura nesse estudo é entendida a partir da ideia de tessitura de conhecimentos em redes. Para a professora Nilda Alves (2003, p. 3), o termo emerge da composição musical, “permitindo compreender o modo como se relacionam as notas musicais para compor uma peça”.

Do mesmo modo, consideramos relevante salientar que, ao problematizar os dados produzidos na pesquisa, iremos entrelaçá-los aos seguintes documentos: Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde (2006), Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária, Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa – RDC N° 44, de 17 de agosto de 2009, Lei n. 010172, de 9 de janeiro de 2001, Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010 e Decreto n. 10.388, de 5 de junho de 2020 que amparam o descarte de medicamentos no país.

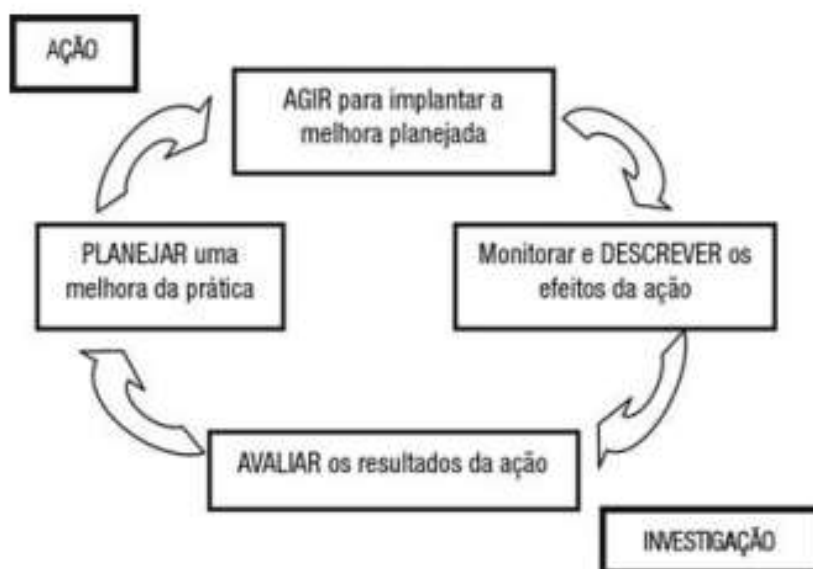
Tal discussão buscou contemplar a problemática do descarte inadequado de medicamentos, os impactos ambientais e de saúde pública causados por essa prática, articulando a possíveis enfrentamentos que se aproximam da educação ambiental crítica.

Com relação à segunda ação, salientamos que a opção pela pesquisa-ação, visto que, nos permitiu simultaneamente aplicar a Sequência Didática (SD), proposta de produto educacional da dissertação e a investigação das práticas produzidas no decorrer do referido processo educativo, isto é, o modo como as famílias de estudantes realizam o descarte de medicamentos em seu cotidiano, bem como o movimento de intervenção proposto pelos(as) estudantes.

Com relação à pesquisa-ação, Tripp (2005, p. 445) nos chama a atenção para o seu desdobramento no âmbito da educação, sobretudo por ser uma estratégia que permite o “desenvolvimento de professores e pesquisadores de modo que eles possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus estudantes”.

Outro aspecto que nos moveu em direção à pesquisa-ação foi a possibilidade que esse procedimento nos oferece, visto a oscilação que permite ao *professor-pesquisador* realizar simultaneamente a prática educativa enredada ao processo avaliativo e o retorno à sua prática.

Figura 3 – Representação em quatro fases do ciclo básico da investigação-ação



Fonte: Tripp (2005, p. 446).

Para Tripp (2005, p. 446), a pesquisa-ação permite aprimorar a prática educativa pela dinâmica exercida pelo processo metodológico, visto a característica que possui, permitindo agir e simultaneamente investigar a sua própria prática, isto é, realiza o planejamento, implementa a ação planejada e, posteriormente, “descreve-se e avalia-se uma mudança para a melhora de sua prática, aprendendo mais, no correr do processo, tanto a respeito da prática quanto da própria investigação”.

Nessa linha de pensamento, ao pensar a dinâmica expressa no diagrama apresentado, nos aproximamos de Thiollent (2022) que, ao discutir os objetivos e definições a respeito da pesquisa-ação, menciona que essa metodologia possui um processo de investigação social que tem em sua base empírica a intenção de enfrentar problemas coletivos, por isso, as pessoas envolvidas estabelecem uma ação cooperativa e participativa.

Assim, ao pensarmos a problemática referente ao descarte de medicamentos, a SD proposta permitiu que cada aula implementada fosse avaliada coletivamente no intuito de repensar as próximas ações e, sempre que necessário, a recondução do percurso pedagógico proposto pelos *praticantespensantes* da pesquisa.

Outro aspecto relevante a ser considerado foi que, ao pensar a pesquisa-ação a partir da proposição de Thiollent (2002) e Tripp (2005), buscamos o enredamento à

teoria freireana, já que os autores pensam ser fundamental a participação das pessoas ou grupos envolvidos implicados na problemática anunciada.

A esse respeito, Freire (2013, p. 87) nos chama a atenção para aprendizagem significativa, pois essa é promovida a partir do enredamento do universo temático daqueles envolvidos no processo educativo, portanto, “o conteúdo programático para a ação, que é de ambos, não possa ser exclusiva eleição daqueles, mas deles e do povo”.

5.3 INSTRUMENTOS DA PESQUISA

No que diz respeito aos instrumentos da pesquisa, Thiollent e Oliveira (2016, p. 361) ressaltam o cuidado com o modo como os dados da pesquisa serão produzidos. Para os(as) autores(as), é preciso permanecer atento ao modo como o pesquisador utiliza as várias técnicas disponíveis (questionários, entrevistas individuais, grupos focais, análise de conteúdo, dentre outros), visto que muitos procedimentos contemplam uma lógica monocultural, “sem diálogo, e até mesmo com etnocentrismo ou visão autoritária do suposto cientista onipotente, definidor da objetividade, detentor da verdade, monopolizador da categorização e da interpretação”.

Diante do exposto, seguimos a orientação de Thiollent e Oliveira (2016), de ressignificar as técnicas concedendo à pesquisa o mergulho nos sistemas de ação do coletivo a ser pesquisado ou, se nos aproximarmos de Freire (2013), da concepção de mundo das pessoas envolvidas, nos possibilitando acessar as situações-limite que os envolvem.

Nessa linha de pensamento, inicialmente utilizamos na pesquisa a Roda de Conversa. Para Soares (2016), o referido instrumento permite a troca, o diálogo e o compartilhamento, pois promove a escuta ativa entre pessoas que possuem múltiplas experiências, portanto, opera a partir da diversidade e da construção coletiva de conhecimentos e estratégias de enfrentamento ao problema em questão.

Os questionários desenvolvidos pelos(as) estudantes foram outro recurso utilizado, tendo sido elaborados e aplicado com o auxílio e suporte da ferramenta *Google Forms*. O referido instrumento foi utilizado para apreender os dados do modo como as famílias da comunidade escolar descartam os medicamentos com validade vencida.

Considerando que, neste estudo, iremos privilegiar as narrativas dos *sujeitos-praticantes* (Oliveira, 2012), salientamos que, no intuito de preservar as identidades de estudantes, optamos por colocar no princípio das narrativas apenas as iniciais de seus nomes, como, por exemplo: Marcos Paulo – M.P.; Ana Carolina – A.C.

Neste cenário, e considerando que esta pesquisa envolve vidas humanas, este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa do UniFOA, obtendo aprovação sob o registro com número: 68088622.4.0000.5237. Informamos que todos(as) os(as) estudantes envolvidos no estudo receberam informações específicas sobre os procedimentos investigativos, e seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo A), assim como o Termo Autorização do Uso de Imagem e depoimentos (anexo B).

5.4 PRÉ-VALIDAÇÃO E VALIDAÇÃO

No intuito de investigar se o PE atende os disposto em seus objetivos, realizamos duas ações metodológicas complementares: na primeira, com profissionais da área da educação caracterizando uma pré-validação, se aproximando de um questionário piloto; e a segunda ação, realizada após as modificações sugeridas pelo participantes da primeira ação (pré-validação).

A utilização da pré-validação se deu por considerarmos uma etapa fundamental (Maia, 2020), visto que, o questionário piloto permite antever perguntas que não atendem aos objetivos avaliativos referentes ao PE, bem como falhar do PE que necessitam de correção (Magalhães *et al.*, 2020). Para Souza e Rosa (2024, p.8) o estudo piloto permite que sejam “identificadas e corrigidas algumas dificuldades que os alunos apresentaram durante as atividades práticas no laboratório, o que possibilitou ajustes na versão do PE”.

Na pré validação, os profissionais da área da educação receberam a SD em formato de PDF via WhatsApp e, posteriormente, responderam ao questionário piloto de pré validação via Google Forms.

Na avaliação, após realizadas as modificações sugeridas, o mesmo procedimento foi feito sendo agora disponibilizado o questionário de validação.

Entendendo que o momento de pré-avaliação é relevante para o andamento do trabalho para que seja realizado com excelência, buscamos a participação de profis-

sionais, pois admitimos que a multiplicidade de percepções são fundamentais ao aprimoramento desta SD, o que nos remete às discussões de Esteban (2012, p. 104) que enfatiza ser a avaliação uma prática de investigação, portanto, utilizada aqui para verificar se a SD atenderia ao disposto em seu objetivo.

Partindo do pressuposto de que o processo de validação tenha uma relação direta com a lógica de um processo avaliativo, especificamente neste estudo como prática investigativa, realizamos o processo das fases (piloto e avaliação) com perguntas abertas, na tentativa de aprofundar o conhecimento acerca do desenvolvimento da SD, pois aprendemos com Esteban (2012, p. 105) que o “erro não é o resultado da impossibilidade de aprender, é parte do processo em que o conhecimento se tece”.

Na fase de aplicação do questionário-piloto, o material foi enviado e respondido por cinco profissionais estando divididos em um professor doutor em Química, um professor de Geografia, um professor de Ciências e três pedagogos. Todos(as) os(as) participantes concordaram com o Termo de Consentimento e Assentimento Livre e Esclarecido presente no documento.

Já na fase de validação o questionário foi respondido por cinco profissionais que atuam como docentes e pedagogos, tanto no Ensino Médio como no Ensino Superior na área ambiental e na formação profissional. Tivemos a preocupação de solicitarmos a visão de profissionais que trabalham na formação de professores, por entendermos que estão muito próximos ao nosso público-alvo.

6 PESQUISA-AÇÃO: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

A pesquisa-ação combina ação e reflexão por intermédio da participação e da colaboração entre pesquisadores e participantes da pesquisa, o que permite identificar problemas em contextos específicos e, dessa forma, propor soluções e ações práticas de modo contínuo e reflexivo.

Cabe frisar que o processo de implementação do referido processo metodológico ocorre em ciclos de etapas, aqui apresentados como aulas. Especificamente seis momentos, que vão da identificação do problema, a interpretação, a reflexão sobre os dados e a intervenção na realidade de maneira a minimizar a situação problema.

Aula 1 (06/06/2023) – Contextualizando a situação-problema

A sequência didática foi iniciada no dia 6 de junho de 2023, um dia após o Dia Mundial do Meio Ambiente, na turma 1003 do primeiro ano do Ensino Médio do Colégio Estadual República Italiana.

Considerando os pressupostos epistemológicos e metodológicos que fundamentam o PE (Freire, 2013; Oliveira, 2012; Santos, 2010), optamos por *usar* fazer a roda de conversa nos permitindo acessar ao universo temático (Freire, 2013) dos atores sociais envolvidos no processo de *aprendizagemensino*³.

Ao nos reportarmos ao universo temático, estamos trabalhando com a ideia de que este revela ou “inaugura o diálogo da educação como prática da liberdade” (Freire, 2013, p. 50). Para Freire (2013), para acessar o conjunto de temas geradores – universo temático – torna-se fundamental um processo investigativo, conforme nos chama a atenção o autor:

Neste sentido é que a **investigação do “tema gerador”**, que se encontra contido no “universo temático mínimo” (os temas geradores em interação) se realizada por meio de uma **metodologia conscientizadora**, além de nos possibilitar sua apreensão, insere ou começa a inserir os homens numa forma crítica de pensarem seu mundo (Freire, 2013, p. 56, grifos nossos).

³ *Aprendizagemensino* nesse estudo é entendido a partir das discussões da professora Inês Barbosa de Oliveira, que defende o uso do termo a partir de duas noções: a de que aprendemos, cotidianamente, muitas coisas que não nos são ensinadas, ao contrário do que supõe o formalismo hegemônico que entende a ação formal de ensino como condição necessária a aprendizagem e a de que, nas escolas, não podemos nos conformar com um ensino que não produza aprendizagens. (Oliveira, 2013, p. 377).

Diante do exposto, a roda de conversa ganha sentido/significado, visto que, nos permitiu contextualizar a situação problema e, simultaneamente, acessar o universo temático dos(as) estudantes em relação ao descarte de medicamentos domiciliares e suas embalagens.

A escuta dos estudantes privilegia uma dialógica em que se valorizam os saberes e as experiências de estudantes, pois são integrados ao processo educativo sendo uma aprendizagem significativa e contextualizada, rompendo com a lógica monocultural que hierarquiza e exclui diversos saberes (Santos, 2010).

No início da aula, já na dinâmica da roda de conversa, questionamos os(as) estudantes em relação à questão ambiental: quais problemas ambientais enfrentamos no mundo atualmente?

Conforme nos ensinou Freire (2013), a roda de conversa possibilita o compartilhamento de ideias e concepções de mundo, nos permitindo acessar o universo simbólico e os entendimentos dos(as) estudantes sobre as questões relacionadas ao meio ambiente.

O debate promovido permitiu a imersão em diversas questões, como, por exemplo: desmatamento, aquecimento global, poluição da água, poluição do solo e poluição do ar, ficando invisibilizada a temática relacionada ao descarte de medicamentos domiciliares e suas embalagens: tema da pesquisa.

O tema descarte incorreto de medicamentos foi apresentado em forma de pergunta: E os medicamentos que não usamos, o que fazemos com eles?. Pensando a roda de conversa a partir da lógica estabelecida por Figueiredo e Queiroz (2012), o exercício compartilhado de histórias e significação de acontecimentos, possibilitamos a participação de maneira voluntária, sem imposição na participação dos estudantes. Tal estratégia permitiu que os(as) estudantes demonstrassem interesse no tema. Para Freire (2013, p. 45), a educação tem que ser um ato de amor, ou seja, eles têm que ter interesse pelo conteúdo ou tema a ser proposto como conhecimento a ser construído ou compartilhado.

Quando o assunto foi apresentado ao grupo, eles o associaram ao descarte de medicamentos hospitalares, não se lembraram dos medicamentos utilizados nos domicílios, a narrativa de A. L nos permite acessar as experiências da estudante:

Estudante A.L.: Minha avó, que faz uso de insulina e há uma grande produção de lixo na forma de agulhas. Essas agulhas são colocadas em uma garrafa PET com o fundo coberto de fita crepe, e quando a garrafa fica cheia, ela é levada ao PSF.

Estudante S.E. comentou que sua tia, que é enfermeira, coloca as seringas em uma caixinha.

Ao pensar as narrativas dos(as) estudantes, nos recordamos do exposto por Moura e Lima (2014, p. 26). As autoras, ao optarem pela ação metodológica fundada na roda de conversa, nos chamam a atenção para a história como um elemento fundamental da cultura, pois ela aponta espaços e demarca “acontecimentos, em que as personagens definem lugares e suas ações, porque é assim, que a história se faz e se conta”. Portanto, as estudantes contextualizam e compartilham os seus conhecimentos sobre o descarte de seringas advindos de outros espaços, para além dos muros da escola.

Neste momento, podemos perceber que foi dada visibilidade a um saber que emerge da experiência. Para Larrosa (2002, p.27), o saber da experiência “é um saber que não pode separar-se do indivíduo concreto em quem encarna”, portanto, é saber particular, singular, advindo do enredamento com a vida lábil.

Desse modo, um conhecimento que até então havia sido ignorado, invisibilizado, portanto, tornado inexistente, emerge como um saber em nosso PE. Assim, ficamos evidente a aproximação com a lógica defendida por Santos (2007), ao buscar a visibilidade das vozes e perspectivas consideradas subalternas, reconhecendo e valorizando sua importância dentro do constructo de um conhecimento plural e incluyente.

Prosseguindo com a roda de conversa, percebemos que o diálogo sobre a seringa estava restrito a um pequeno grupo de estudantes, o que nos remeteu à tentativa de ampliar o debate, tendo como questionamento a seguinte pergunta: Pessoal, só temos seringa? Ou é possível encontrar outros tipos de medicamentos e embalagens? É mister procurarmos entender a vida cotidiana, como a comunidade está vivendo, suas práticas, pensamentos, isto é, o seu universo simbólico. Entendemos que as generalizações e definições de modelos desenvolvidos pelo cientificismo positivista não abrange a compreensão das relações humanas em seu cotidiano. Os estudos do cotidiano procuram atingir dimensões e instâncias que não podem ser percebidas por um estudo do modelo social (Oliveira, 2009).

Ao acessar a narrativa da estudante A.L, fui remetido a Ginzburg (1989) e ao paradigma indiciário, pois a realidade social se insinua nos detalhes, nas minúcias, ou seja, sinais reveladores do tecido social. A estudante narra o modo como sua avó

cuida da seringa após o uso e nos revela um modo de *usar/fazer* o descarte das seringas. Para Certeau (1994, p. 42), é necessário compreender as práticas que não são visíveis a olho nu, visto que são reinvenções que se aproximam da bricolagem, isto é, a fabricação cultural que possui características da hibridização, da união de vários elementos, pois essas “práticas colocam em jogo uma *ratio* popular, uma maneira de pensar investida numa maneira de agir, uma arte de combinar o indissociável de uma arte de utilizar”.

Retomando o diálogo na roda de conversa sobre os tipos de embalagens e medicamentos, os estudantes citaram: *blisters*, frascos, ampolas, bombinhas de asma, tubos de pomadas, fitas medidoras de glicose, dentre outros. Quanto aos medicamentos, citaram, quase de forma unânime, que existem medicamentos para tudo.

Um aspecto relevante a ser ressaltado com relação à participação de estudantes na roda de conversa, foi o receio de parte da turma em compartilhar as suas percepções a respeito da temática abordada. Assim, nos aproximando das ideias vinculadas à ecologia dos saberes e sua relação com a douda ignorância, isto é, a consciência de que nossos saberes são incompletos (Santos, 2007, p. 87), orientamos a importância da participação e da construção coletiva do conhecimento.

Dessa maneira, ao serem questionados diretamente sobre o descarte de medicamentos, tivemos a seguinte resposta recorrente: "jogamos no lixo", e alguns posicionamentos específicos:

Estudante A.S: Quando a embalagem é de vidro, minha família manda para a reciclagem, as outras embalagens nós guardamos porque não sabemos onde jogar.

A fala da estudante se aproxima da pesquisa realizada pelo Instituto Datafolha (2019) em que 74% dos entrevistados não descartam corretamente os medicamentos. Para Gasparini, Gasparini e Frigieri (2019) isto ocorre pela ausência de informações dos impactos desta prática além da ausência ou insuficiência de pontos de coleta.

Fato também que merece atenção é que estas embalagens levadas à reciclagem podem acumular resíduos de fármacos. Para Américo (2013), estes resíduos provenientes de medicamentos podem contaminar o solo, as águas superficiais, as águas subterrâneas e até mesmo a água utilizada para consumo humano por meio de diversas vias, sendo capaz de promover, com isso, a resistência das bactérias.

Quando a estudante mencionou que sua família guardava os medicamentos, a conversa foi direcionada, pelos(as) próprios(as) estudantes, para a questão do acúmulo de medicamentos em casa, nas chamadas farmacinhas caseiras. A maioria dos(as) estudantes afirmou que em suas residências há esse acúmulo.

Estudante A.L.: Lá em casa não tem uma caixa, mas sim um armário de remédios.

Estudante G.R.: Lá em casa a gente quase nunca toma remédios, e quando a gente toma, é uma cartela de dipirona que é descartada no lixo logo após o uso.

Estudante M.O: Jogamos as embalagens de comprimidos no lixo comum.

A narrativa da estudante A.L. nos remete a algumas questões referentes ao acúmulo de medicamentos nas residências, que pode ocasionar um fator de risco, uma vez que favorece a prática da automedicação, facilita o erro no consumo de medicamentos podendo ocorrer a intoxicação por ingestão acidental e a perda de eficiência dos medicamentos pelo armazenamento em condições inadequadas (Kruger *et al.*, 2022).

Quando a estudante A.L. comenta a respeito da quantidade excessiva de medicamentos em sua residência, foi perceptível a mudança de fisionomia de muitos estudantes, pois é uma prática presente nas residências da maioria dos que estavam presentes em sala.

Quando a estudante GR proferiu seu comentário, parte da turma se manifestou demonstrando surpresa, pois mencionaram que tomar remédio era comum em seu dia a dia. Outra parcela de estudantes afirmou que joga os medicamentos e suas embalagens no lixo comum, quase uma unanimidade na turma.

Desse modo, considerando que a roda de conversa realizada durante a aula nos permitia acessar, por intermédio do universo simbólico das narrativas, a maneira como as famílias procedem diante do descarte de medicamentos, recordei Pais (2003) e a sua discussão sobre a sociologia cotidiana. O que buscamos problematizar ao trazer Pais (2003) para o diálogo é que não estamos aqui exercitando o ato da demonstração, mas o movimento de descobrimento, desvelar o desconhecido.

Nessa linha de pensamento, ressaltamos a problematização realizada com a estudante A.S. Durante a discussão referente ao descarte de embalagens, a referida estudante trouxe para a roda de conversa o exemplo da bombinha de asma, afirmando que não sabia como descartá-la. Nesse momento, também foi levado aos estudantes

o questionamento sobre a quantidade de pessoas no mundo que utilizam esse remédio e quantas embalagens seriam descartadas inadequadamente no meio ambiente. Foi destacado que o material utilizado, o plástico, leva uma grande quantidade de anos para se decompor na natureza.

Leff (2011) nos alerta para a concepção de conhecimento que surge a partir do pensamento moderno e que opera com a lógica de que estamos em sociedade do conhecimento, entretanto, o que se percebe é uma sociedade que desconhece as consequências de suas ações. Para o autor (Leff, 2011), há, no momento atual, um processo de exclusão de parcela significativa da sociedade que não participa dos processos decisórios que envolve a existência planetária. Tal alienação está presente tanto nos que compõem a classe popular quanto nos que compõem a ordem dominante. Nós não percebemos o descontrole que o domínio do conhecimento científico tem promovido na natureza.

Posteriormente, sinalizamos aos(às) estudantes que o foco do nosso trabalho era o descarte de medicamentos e, portanto, a intenção não era apenas identificar o problema, mas também apresentar soluções para enfrentá-lo. Para Freire (2013, p. 59), o processo educativo adquire relevância quando promove sentido e significado àqueles e àquelas envolvidos(as) no ato de aprender.

Nesta direção, Reigota (2017), ao discutir os problemas ambientais, considera que estes são oriundos do impacto promovido por mulheres e homens e que deles deverão vir, portanto, o seu enfrentamento e a sua superação.

Desse modo, questionamos se havia na comunidade de Porto Real locais ou postos de descarte de embalagens e ou medicamentos, pois os remédios são consequências da ação humana no mundo, portanto, deveríamos pensar o seu descarte. Para Leff (2010), temos que refletir sobre a sociedade de consumo, reconhecendo a crise ambiental como uma crise civilizatória, onde a lógica do mercado e do consumo são aspectos centrais.

Gostaríamos de ressaltar que, esse momento inicial da roda de conversa, nos aproximamos da lógica *freireana* no intuito de investigar o universo simbólico dos(as) estudantes, intencionando encontrar pistas de como o coletivo entendia a temática relacionada ao descarte de embalagens e medicamentos domiciliares, pois é na “realidade mediatizadora, na consciência que dela tenhamos [...], que iremos buscar o conteúdo programático da educação” (Freire, 2013, p. 87).

Nesta linha de pensamento, passamos a questionar com os(as) estudantes o comportamento familiar e o modo de descarte das famílias. Percebemos durante a conversa que a maioria dos(as) estudantes não sabia como as suas famílias faziam o descarte, já que a gestão dos medicamentos é feita pelos pais ou responsáveis, como eles mesmos mencionaram.

Diante do exposto, a turma considerou que deveríamos investigar como o descarte ocorre em suas residências. Essa proposição nos remete a Freire (2013, p. 87), quando afirma que “o momento de se buscar é o que inaugura o diálogo com a prática da liberdade. É o momento em que se realiza a investigação do que chamamos de universo temático do povo ou conjunto de seus temas geradores”.

Na elaboração da pesquisa com os(as) estudantes, decidimos utilizar a ferramenta Google Forms e disponibilizá-la no grupo da turma pelo *WhatsApp*, pois facilitaria o acesso dos(as) estudantes para a aplicação com as famílias.

Um aspecto importante a ser mencionado emerge da condição colocada pela turma: os participantes não precisariam fornecer seus nomes, de modo que se evitassem situações de possível constrangimento.

Outra questão relevante a ser mencionada versa sobre o movimento das pesquisas nos/dos/com os cotidianos, visto que, em meio a esse processo de *aprendizagem-sino* – a considerar a metodologia aqui proposta (pesquisa-ação) –, optamos coletivamente pela elaboração do questionário supramencionado. Assim, recordamos Pais (2003, p. 55) que, ao discutir a sociologia cotidiana, nos chama a atenção para a necessidade de “que o pesquisador viajante *flâuner* não tenha a necessidade de se situar e, de vez em quando, cartografar... Mas que não se confunda o instrumento com o objetivo, o meio com o fim”.

Esse mergulho investigativo com as famílias nos deu a possibilidade de identificar os modos de *usar-fazer* (CERTEAU, 1994) o descarte de medicamentos das famílias, o que favoreceu novas discussões para que coletivamente repensássemos formas de intervenção na comunidade. Assim, os(as) próprios(as) estudantes definiram que deveria ser feito apenas em suas casas, e assim foi definido.

No início da elaboração das perguntas do questionário, ficou decidido que não utilizaríamos perguntas diretas, no intuito de obter detalhes significativos a respeito do tema. Como alertado por Pais (2003), tem-se a necessidade de reinventar o ato de pesquisar para visualizarmos as práticas invisíveis, plurais e singulares desenvolvidas no cotidiano.

Para Leff (2015), somente quando houver o reconhecimento dos conhecimentos-saberes-sabedorias desenvolveremos uma nova forma de compreensão do mundo, da nossa vida e relações, dessa forma, promovendo-se uma modificação do conhecimento e como consequência uma reconstrução da vida humana no planeta, essa proposição converge com as discussões de Santos (2006) e sua proposição de ecologia dos saberes, maneiras de enfrentar o pensamento monocultural promovido pela ciência moderna.

Prosseguindo, um movimento interessante foi o fato de os(as) estudantes problematizarem aspectos ainda não discutidos durante a aula. Um exemplo do que estamos debatendo foi a questão apresentada por A.L sobre as diferentes embalagens: seringas e embalagens plásticas:

Estudante A.L.: vamos perguntar por embalagens específicas para diferentes tipos de medicamentos, porque, cada pessoa tem uma maneira diferente de descartar, aí poderíamos perguntar, por exemplo, como você descarta seringas ou embalagens de remédios de plástico?

Retomando a organização das perguntas do questionário foi enfatizado pelos(as) estudantes que nenhuma pergunta do questionário seria obrigatória, e apenas as perguntas que os familiares desejassem seriam respondidas. Durante o desenvolvimento do questionário, ficou estabelecido que a pesquisa abordaria apenas medicamentos domésticos.

Outro aspecto importante em relação ao descarte foi a explicação referente aos hospitais, pois estes já possuem legislação e procedimentos para o descarte adequado, tornando mais fácil o controle, uma vez que é um ambiente de trabalho com profissionais capacitados para tal procedimento. A Resolução RDC n. 222, de 28 de março de 2018, regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde.

Nesse momento, os(as) estudantes foram levados a refletir sobre quais medicamentos eles(as) descartam. Os medicamentos não utilizados e vencidos foram bastante citados pelos(as) estudantes.

Outra questão que possibilitou debate entre os(as) estudantes foi o tipo de embalagem utilizado nos medicamentos, visto que as embalagens de pomadas são descartadas com o conteúdo do remédio dentro dos tubos. A esse respeito, Santos (2016), ao realizar uma pesquisa de campo sobre o descarte de lixo e o conhecimento da população sobre o referido tema, afirma que os tubos de pomada não mencionam se são recicláveis ou o modo como deveriam ser descartados, revelando mais uma

vez que muitos resíduos presentes ainda nessas embalagens são despejados no meio ambiente sem qualquer tipo de controle.

Dando seguimento à elaboração das perguntas do questionário, a turma decidiu que não deveríamos categorizá-las por tipo de medicamento, pois isso poderia resultar em muitas questões e ninguém gostaria de responder a todas elas, ficando estabelecido que a primeira pergunta seria: “Sua família faz uso de medicamentos?” Caso a resposta fosse negativa, não seria necessário responder ao restante do questionário.

Outro aspecto que ficou definido foi quanto ao tipo de pergunta: aberta ou fechada. A turma optou por privilegiar as perguntas abertas para que cada participante da pesquisa pudesse dar sua opinião, caso desejasse. No processo de elaboração do questionário recordei as discussões de Certeau (1994) e os modos de *usar* dos sujeitos ordinários, pois foram criando o questionário a partir da realidade e do conhecimento do coletivo, por exemplo: “a estudante M.S. mencionou a necessidade de usarem palavras de fácil entendimento, pois os responsáveis poderiam ter dificuldades com palavras complicadas”.

Em continuidade ao processo de elaboração do questionário, a segunda pergunta foi: “Como você faz o descarte de medicamentos que não utiliza?” E terceira pergunta: “Como você faz o descarte da embalagem dos medicamentos que utiliza?”

Para Reigota (2017), a educação socioambiental não resolverá os problemas ambientais do planeta, mas poderá influenciar positivamente na formação de cidadãos e cidadãs conscientes de seus direitos e deveres, pois quando se desenvolve a consciência e o conhecimento de toda a problemática global, poderemos aferir uma modificação na vida cotidiana.

Ao término da aula, o formulário de pesquisa foi divulgado para todos(as) e estabelecido o prazo até o dia 08/06/2023 para o seu preenchimento.

Aula 2 (09/06) – Problematização das narrativas

Considerando que a pesquisa-ação, metodologia escolhida para o presente processo de intervenção, possibilita a participação dos(as) estudantes, salientamos que, do mesmo modo, potencializa o diálogo e a reflexão, pois o universo cultural dos sujeitos envolvidos – *pesquisador professor* e estudantes – está enredado.

Entender esse movimento de tessitura – pesquisa-ação – é fundamental para compreender o processo educativo ora proposto. O que buscamos enfatizar é que na segunda aula, nos reunimos novamente para que os(as) estudantes pudessem compartilhar o universo simbólico da realidade em que estavam imersos e, por consequência, se depararem com as situações-limite (Freire, 2013) advindas do território em que estão mergulhados(as). Para Souza e Carvalho (2018, p. 1294), as situações-limite se caracterizam como barreiras ou obstáculos na ampliação dos processos de humanização.

Nesse sentido, cabe frisar que o aprofundamento da pesquisa, que na primeira aula teve como referência o universo temático (Freire, 2013) de estudantes, emerge na segunda aula a partir do aprofundamento no cotidiano da família, portanto, na tessitura de conhecimentos em redes que se constrói no espaço doméstico (Santos, 2002). Para o autor, a interação social na sociedade capitalista se desenvolve a partir de seis espaços estruturais: doméstico, produção, comunidade, cidadania, mercado e mundial.

Outrossim, Santos (2002, p. 277) nos chama a atenção para o fato de que “um modo de produção de prática social é um conjunto de relações sociais cujas condições internas lhe conferem uma dinâmica endógena específica”, o que nos permite compreender que, no espaço familiar, ocorrem relações sociais e de produção entre aqueles(as) que compõem o referido espaço.

Considerando o exposto, procuramos compreender como este descarte está ocorrendo nas famílias envolvidas dos(as) estudantes, aprofundando-nos também nas ações exercidas pelos responsáveis, o que nos auxiliou a perceber o *modus operandi* da comunidade quanto ao descarte de medicamentos domésticos e suas embalagens. Diante do exposto, salientamos que esse movimento investigativo se aproximou da proposição de Tripp (2005), pois compõe a primeira etapa da pesquisa-ação.

Assim, buscando possibilitarmos o diálogo e a participação dos(as) estudantes, optamos novamente pela roda de conversa, no intuito de discutirmos os dados compartilhados com a aplicação do questionário. Como procedimento de acompanhamento, o grupo decidiu anotar no quadro as respostas, possibilitando uma melhor visualização dos resultados da pesquisa.

A primeira pergunta teve como base o seguinte questionamento: “Sua família faz uso de medicamentos? Comente”. A intenção era que o grupo realizasse uma

aproximação com os responsáveis, portanto, não estabelecendo uma relação direta com a temática na primeira pergunta.

No compartilhamento das respostas percebemos que constantemente as famílias utilizam medicamentos para dor, diabetes, hipertensão e problemas mentais, o que começa a nos dar pistas (Ginzburg, 1989) da existência de descarte dos medicamentos ou embalagens adquiridas.

Na segunda pergunta do questionário – “como você faz o descarte de medicamentos que não utilizam?” –, as famílias revelaram quem em sua maioria realizam o descarte de medicamentos e suas embalagens no lixo convencional. Tal questionamento permitiu a aproximação do universo simbólico dos(as) participantes por “investigar seu atuar sobre a realidade” (Freire, 2013, p. 136), especificamente no descarte de medicamentos e suas embalagens.

Tal movimento investigativo permitiu desvelar (Pais, 2003) as práticas cotidianas e problematizá-las na roda de conversa, por intermédio do debate com estudantes. Assim, as respostas dos(as) responsáveis emerge significativamente como potência para a prática educativa, promovendo a problematização e o desenvolvimento da crítica da realidade. Cabe frisar que a lógica da pesquisa-ação, enredada à teoria de freireana, permitiu compreender as práticas de descarte da comunidade. A esse respeito, Fasanello, Nunes e Porto (2018) nos auxiliam a perceber a importância da pesquisa colaborativa não extrativista, visto que a intenção aqui era compreender “com” e não “sobre”, o que nos permitiu reconhecer os saberes das pessoas envolvidas no processo.

Assim, a primeira situação-limite se emergiu quando a maioria das famílias revelou o descarte incorreto de seus medicamentos. As respostas colocaram em evidência o tema gerador (descarte de medicamentos e embalagens) discutido na aula anterior, permitindo perceber que as ações das famílias se aproximavam das situações apresentadas e discutidas em sala.

Alguns familiares mencionaram que não descartam o medicamento no lixo convencional, porque constituem uma farmacinha caseira e/ou doam a outras pessoas da comunidade.

Um dos familiares revelou que leva os medicamentos vencidos à farmácia mais próxima, deixando para que os profissionais do estabelecimento decidam o destino adequado desses medicamentos. Essa prática está alinhada com o que é preconizado

no Decreto n. 10.388, de junho de 2020 (Brasil, 2020), que estabelece as diretrizes para a destinação correta de medicamentos domiciliares.

Fica-nos evidente que o cenário revelado com a pesquisa se aproxima dos dados que compõem a realidade brasileira apresentada pelo Instituto Datafolha (2019), no qual aponta que 76% dos brasileiros descartam seus medicamentos de forma incorreta, 14% de forma correta e 10% não realizam o descarte.

Outro familiar que participou da investigação realizada pelos(as) estudantes ressalta que por não utilizar frequentemente produtos de difícil descarte ele não se preocupa com a questão: “Eu descarto normalmente... mesmo sendo da maneira errada. Geralmente é muito difícil nós usarmos seringas, luvas e até máscaras, só usamos comprimidos ou xaropes”.

Segundo Gasparini, Gasparini e Frigieri (2019), este descarte incorreto pode ocorrer pela ausência de informações dos impactos desta prática, além da ausência ou insuficiência de pontos de coleta. No entanto, a narrativa nos remete a refletir: se o responsável possui a noção do descarte correto, por que permanece descartando no lixo convencional? Até que ponto a ausência de uma política estimula a continuidade do descarte incorreto por parte das pessoas?

Ao considerar os questionamentos supramencionados, ficamos a pensar em situações-limite (Freire, 1987), pois a narrativa nos remete a uma contradição que emerge em nosso cotidiano, pois se não existe por parte da sociedade e do Estado a preocupação em materializar um modo de coletar e encaminhar os medicamentos e as embalagens, como agir diante desse desafio? Daí emerge o desafio apresentado à turma, no intuito de construir uma ação coletiva em que pudéssemos enfrentar o problema identificado.

Quanto à pergunta de número três do questionário – “Como você faz o descarte da embalagem dos medicamentos que utilizam?” – obtivemos predominantemente a mesma resposta da questão anterior, tendo o lixo comum como seu principal destino.

Um dos familiares narrou que fazia a separação de seu lixo para reciclagem, separando o plástico e vidro, embalagens mais comuns utilizadas nos medicamentos.

Apesar de percebermos a busca por uma alternativa ambientalmente correta – a reciclagem –, parece que há um desconhecimento dos perigos presentes neste tipo de embalagens quando descartados no ambiente, pois sabemos que não é toda embalagem plástica que é reciclada.

A esse respeito, Américo (2013) nos chama a atenção para o fato de que essas embalagens podem contaminar o solo e as águas que podem vir a ser consumidas pela própria comunidade. Nessa direção, Reis e Chaves (2012, p. 4) nos chamam a atenção para o chorume e a contaminação de lençóis freáticos: “os prejuízos mais graves ocorrem em função da contaminação do solo e dos lençóis freáticos pelos líquidos percolados (chorume)”.

Diante do exposto, salientamos a potência da pesquisa-ação (Tripp, 2005) para o presente estudo, pois nos possibilitou compreender o modo como as famílias descartam os medicamentos, bem como as respectivas embalagens e, simultaneamente, problematizar com estudantes as narrativas de participantes da pesquisa, isto é, momentos de *aprendizagem in situ* (Alves, 2001).

Ainda nesse contexto, Franco (2016, p. 519) salienta que a pesquisa-ação de caráter pedagógico fundada nos preceitos freireanos deve privilegiar três momentos distintos, mas complementares: a investigação temática; a tematização, “mediante a qual codificam e decodificam esses temas”; a problematização, ação que busca a partir de uma postura crítica, a possibilidade de transformação da realidade em que se está inserido(a).

Aula 3 (14/06) – Pesquisa no laboratório de informática sobre os males causados pelo descarte incorreto de medicamentos

Os(as) estudantes envolvidos no estudo solicitaram ao professor/pesquisador uma aula para que se apropriassem dos impactos causados pelo descarte de medicamentos e suas embalagens e os impactos ocasionados no meio ambiente.

A estratégia escolhida pelos(as) estudantes para que se apropriassem dos conhecimentos mencionados foi a busca em sites e artigos científicos na internet. Para este momento, eles(as) foram levados à Sala *Maker* do Colégio Estadual República Italiana, onde tiveram à sua disposição *notebooks* com acesso à rede mundial de computadores.

Ao considerar a ótica da metodologia proposta nesta SD – a pesquisa-ação –, ressaltamos que a ação proposta pelos(as) estudantes emerge da lógica participativa daqueles(as) envolvidos(as) no processo, por isso, a decisão por acatar a sugestão

do grupo em realizar o aprofundamento de conhecimento sobre as questões ambientais no intuito de compreender as causas e efeitos dos problemas, identificando possíveis soluções.

A esse respeito, Franco (2016, p. 513) entende que a pesquisa-ação, ao se constituir como uma prática que ultrapassa o caráter investigativo, visto que possui também um viés pedagógico, se transforma em “um trabalho participativo; colaborativo, pedagógico, entre pesquisadores e professores, na perspectiva de formação crítico-reflexiva, que, por pressuposto, reverterá na melhoria do ensino”.

Posto isso, ressaltamos a aproximação da lógica de Tristão (2005) ao caráter participativo de estudantes no enfrentamento do problema relacionado ao descarte de medicamentos domiciliares e suas embalagens. Assim, Tristão (2005), ao discutir a participação, opera com a ideia de que esta emerge de uma ação política e, portanto, tem seus fundamentos enredados em valores que intencionam a transformação social.

Desse modo, ao nos aproximarmos da perspectiva proposta pela autora (Tristão, 2005), admitimos a sua lógica associativista, pois rompe com a hiperpolitização do Estado.

A esse respeito, a autora trabalha com o pensamento de que no Brasil as questões socioambientais são atribuídas apenas ao governo, o que isentaria os cidadãos da responsabilidade quanto ao enfrentamento das questões aqui problematizadas.

Nesta linha de pensamento, devemos lembrar que, ao trabalhar com a dimensão da participação, a autora se aproxima do pensamento de Santos (2002) que defende ser a comunidade o princípio mais adequado para o enfrentamento da hiperregulação imposta pelo capitalismo exacerbado, visto que a participação ficou restrita à democracia representativa.

Desse modo, ao privilegiar a participação com ênfase no aspecto político, conforme proposto por Santos (2002), estamos considerando a necessidade de resgatar que a “formação da autoconsciência são tecidas nos encontros, nas trocas, nas relações e nas conectividades das relações em redes onde se formam verdadeiras comunidades interpretativas” (Tristão, 2005, p. 259).

Diante do exposto, entendemos que tais comunidades se constroem a partir da democratização do saber não apenas em seu momento de divulgação e aplicação,

mas, principalmente ao “garantir e expandir a democraticidade interna dessas comunidades, isto é, a igualdade do acesso ao discurso argumentativo” (Santos, 2018, p. 201).

Outro aspecto a ser mencionado em relação às escolhas teórico-metodológicas desta SD e que se enreda ao caráter participativo de estudantes na elaboração do caminho percorrido, refere-se à proposição de dialogicidade conforme proposto por Freire (1987). Desse modo, entendemos que, ao atendermos à solicitação de estudantes para ampliarmos o nosso entendimento sobre o mundo, buscando no espaço *Maker* outros saberes para a compreensão dos problemas vinculados ao descarte de medicamentos e suas embalagens, ampliamos também a possibilidade de que tais estudantes possam superar a situação-limite que os impedia de perceber maneiras de transformação da realidade em que estavam inseridos(as).

Assim, retomando a narrativa do processo de *usar fazer* (Certeau, 1994) a SD, começamos a aula fazendo uma retrospectiva das respostas dos(as) participantes. Ao acessarmos as respostas, encontramos algumas evidências: uma delas foi referente ao modo como as famílias descartam os medicamentos não utilizados e suas embalagens, visto que a maioria respondeu que o lixo era o único destino.

Ao nos depararmos com a pista (Ginzburg, 1989) supramencionada, os(as) estudantes optaram por iniciar a pesquisa no laboratório *Maker*, especificamente com o uso da internet. Definimos que fariam as pesquisas e, simultaneamente, compartilhariam os achados com o grupo para que todos(as) pudessem acompanhar, tecer e enredar os conhecimentos coletivamente encontrados. Passados alguns minutos de pesquisa, os(as) estudantes começaram a apresentar seus achados:

Estudante A.L.: Embalagens secundárias, tipo onde a gente vê onde tá escrito, bulas, onde vem o remédio, como não têm contato direto com os componentes dos remédios podem ser descartadas de forma direta no lixo normal (grifos do original).

Estudante K.J.: Temos que procurar na bula e na caixinha onde se descarta.

Estudante G: Aqui está dizendo que pode levar para o posto de saúde, farmácia, drogaria e hospital que presta esse serviço de descarte;

Considerando o exposto, especificamente sobre a construção de conhecimentos em rede, fica-nos evidente na narrativa apresentada que a estudante A.L. traz para o coletivo pistas de um dado relevante para o trabalho: as embalagens secundárias. Esta definição entra no radar dos(as) estudantes, que demonstraram a preocupação sobre a quantidade de lixo que seria produzido.

Em relação às embalagens, Cararine (2016) ressalta que os conceitos e as definições dos tipos são informações significativas, visto que a embalagem primária é a que tem contato com o produto, ou seja, podendo ter restos de fármacos (pomada, líquido); a embalagem secundária se caracteriza por proteger a embalagem primária, portanto, não possui contato com o medicamento, permitindo que seja descartada no lixo comum e/ou enviada à reciclagem.

Considerando os dados encontrados, foi possível trazer à baila as informações relacionadas à legislação vigente que estabelece a normativa sobre as embalagens: Decreto Federal n. 10.388, de 5 de junho de 2020. A referida legislação institui a logística reversa de medicamentos e de suas embalagens, o qual versa sobre a distribuição e responsabilidade do descarte adequado de medicamentos a todos aqueles que têm participação do ciclo de vida destes, divididos em consumidores, comerciantes, distribuidores, importadores e fabricantes.

Com relação ao consumidor, o decreto ainda estabelece que este tem o dever de efetuar o descarte dos medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso inclusive suas embalagens de acordo com as normas estabelecidas pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), que preconiza que devem encaminhá-las a pontos de coletas nas farmácias, postos de saúde ou hospitais.

É importante salientar que a recomendação é não retirar os produtos das embalagens primárias, para que seja verificado qual tipo de medicamento, tendo em vista que alguns precisam de um tratamento antes da incineração.

No que diz respeito à divulgação do correto descarte de medicamentos, a referida legislação divide a responsabilidade entre os fabricantes, distribuidores, importadores e comerciantes de medicamentos tanto por mídias digitais como por sítios eletrônicos.

Em outro momento da aula, a estudante K.J. compartilha outro achado de sua pesquisa: “Não devemos jogar medicamentos no lixo comum, na pia ou no vaso sanitário”. Diante desse conhecimento, alguns(mas) estudantes se manifestaram afirmando nunca terem ouvido essa informação. Outros comentam ser essa uma prática comum em suas casas, principalmente com medicamentos líquidos, como, por exemplo, xarope.

Diante desse episódio, interferimos na discussão, trazendo à tona os dados obtidos com os estudos de Gasparini, Gasparini e Frigieri (2011), que ressaltam que

a maioria da população descarta medicamentos de forma inadequada por não ter informações corretas dos danos causados por este descarte no meio ambiente e para a população em geral.

Levando em consideração os dados obtidos e o debate realizado, a turma considerou ser importante a divulgação dos impactos causados pelo descarte incorreto de medicamentos. Para Freire (2013), a educação parte da conscientização, ou seja, do entendimento crítico das questões que de maior ou menor forma impacta a vida das pessoas. Neste ínterim, é fundamental que todos estejam cientes de como o descarte incorreto de medicamentos pode causar danos à saúde pública e ao meio ambiente.

Ainda neste sentido, Freire (2013) enfatiza a fundamental importância da ação transformadora no processo educativo. Por isso, nesse momento, incentivamos mais ainda a proposição de ação não só de compartilhamento de informações, mas também ações de intervenção na comunidade que permitissem o enfrentamento à situação-limite: descarte inadequado de medicamentos domiciliares e suas embalagens.

Prosseguindo com a aula, fizemos uma provocação: Por que não devemos jogar os medicamentos em qualquer lugar? Diante do questionamento, estudantes da turma nos trouxeram algumas narrativas, conforme disposto a seguir:

Estudante R.A.: Porque tem substâncias químicas nos medicamentos que podem chegar até os rios contaminando a água que bebemos gerando problemas ambientais.

Estudante G.L.: O descarte de remédios no meio ambiente pode causar impactos negativos, como a contaminação do solo e dos recursos hídricos, o que pode levar à alteração do sistema endócrino e na fisiologia de espécies como a feminização de peixes, principalmente pelos hormônios encontrados em anticoncepcionais, o mais importante é o desenvolvimento das superbactérias como efeito do descarte incorreto de antibióticos.

Estudante K.J.: Embalagens de medicamentos como cartelas e frascos também contribuem para o acúmulo de resíduos sólidos quando ocorre o descarte incorreto, esse excesso de resíduos pode sobrecarregar os aterros sanitários e dificultar a sua gestão adequada.

Estudante A.C.: Segundo estudos levantados em 2010 pela companhia BHS as estatísticas mostram que um quilo de medicamento descartado no esgoto pode contaminar até 400 mil litros de água.

Novamente, tomamos a palavra no intuito de construir conhecimentos coletivamente, o que nos permitiu trazer o pensamento de Barcelos (2011) ao cenário de aula para reafirmar que os medicamentos possuem substâncias químicas que podem vir a contaminar água e solo quando descartados de forma incorreta no lixo ou na rede de esgoto comum. Frequentemente, os impactos sentidos nas águas dos rios afetados

pela contaminação do descarte incorreto de medicamentos estão na alteração do desenvolvimento de micro-organismos, plantas, insetos e animais (Falqueto, 2010).

Outra questão destacada foi o fato de quando algumas substâncias químicas presentes em medicamentos descartados de forma incorreta são expostas às condições de umidade, luz ou temperatura diferentes daquelas preconizadas, podem transformar-se em substâncias tóxicas e dessa maneira afetar o meio ambiente por alterar os ciclos biogeoquímicos modificando toda uma cadeia alimentar (Ferreira *et al.*, 2015).

Desse modo, considerando as narrativas supramencionadas, destacamos o descarte de antibióticos pelo grave impacto que vem causando. A esse respeito, Martins *et al.* (2013) apresentam um estudo que sugere a relação do descarte dessa substância com o desenvolvimento de bactérias resistentes a estes e os estrogênios que podem afetar os organismos marinhos, como, por exemplo, o processo de feminilização de peixes machos.

Partindo dos pontos desenvolvidos pela turma, fizemos um desafio para a aula seguinte: como nós, do Colégio República Italiana, podemos mitigar o problema do descarte irregular de medicamentos não utilizados e suas embalagens?

Aula 4 (16/06) – O enfretamento do problema

Nas aulas anteriores, buscamos construir coletivamente os conhecimentos necessários para compreendermos os impactos negativos do descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens. O percurso didático pedagógico percorrido permitiu a participação ativa da turma que se preocupou em encontrar na comunidade os principais problemas referentes ao tema estudado.

Desse modo, percebemos a aproximação ao pensamento freireano, pois a prática estabelecida junto com a turma partiu do universo temático de estudantes e de suas famílias, o que possibilitou acioná-los como agentes de mudança da/na realidade local em que estão inseridos.

Assim, utilizando novamente a roda de conversa como proposição metodológica, iniciamos a aula questionando se alguém já havia pensado em alguma forma de enfretamento do problema que apresentava: o descarte de medicamentos domiciliar. Nesse momento, a estudante RB já nos trouxe uma sugestão:

Estudante R.B.: temos de ter latas de lixo específicas em outros lugares além das farmácias para o descarte de medicamentos.

Diante da colocação de RB, questionamos se a turma teria alguma sugestão do lugar onde poderiam ser dispostas as lixeiras. E imediatamente a estudante GD considerou ser a escola o lugar mais adequado para a colocação da lixeira, visto que, os familiares teriam fácil acesso.

Os estudantes concordam com o posicionamento da colega e definem que seria o mais correto colocar de uma lixeira específica para o descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens primárias na entrada da escola, pois é um local de passagem de todos(as) os(as) estudantes da unidade e que também poderia ser utilizado pela comunidade local.

Considerando que a proposição desta SD emerge do diálogo com o pensamento freireano e, em decorrência, com a superação da racionalidade intransitiva, aquela caracterizada pela incapacidade de apreender “os problemas que se situam além de sua esfera biologicamente vital” (Freire, 1975, p. 58), ressaltamos a aproximação às propostas da turma, no intuito de favorecer o protagonismo dos(as) estudantes envolvidos na pesquisa.

Assim, tendo decidido que a escola seria o ponto de referência para o recolhimento do material, os(as) estudantes aprofundaram sobre o modo como iriam confeccionar o material coletor do referido material. As narrativas nos permitem acessar parte da conversa estabelecida:

Estudante A.L.: Temos que identificar o que pode ser colocado na lixeira. Temos que criar uma arte no Canva.

Estudante J.Z.: E se chegar um moleque querendo jogar um copo de plástico?

Estudante A.C.: A solução para isso é fazer uma campanha de conscientização.

Estudante T.T.: Se a pessoa não souber o que causa vai perguntar para que vai jogar no lixo correto. Temos que mostrar primeiro o problema e depois a solução.

Estudante M.S.: Podemos usar a internet, o Instagram da escola.

Estudante A.C.: Podemos também fazer um cartaz.

Professor: Serão que não temos condições de fazer um vídeo com os estudantes da sala? Temos um celular, temos vocês e podemos construir juntos o texto.

A proposta da turma está em consonância com o Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020) que institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares venci-

dos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Segundo este documento, as farmácias e drogarias devem ter um ponto de coleta de medicamentos de uso doméstico não utilizados e suas embalagens.

Assim, respeitando a legislação, de modo que a escola serviria apenas como um espaço para captar tais produtos, a unidade escolar se disponibilizou para servir como um ponto de apoio, pois os medicamentos aqui depositados serão posteriormente levados à farmácia mais próxima a escola para que esta realize a etapa seguinte da logística reversa dos medicamentos, dando a destinação apropriada a cada um deles dependendo de sua especificidade.

Outro ponto a ser destacado foi a narrativa solicitando a identificação dos materiais que poderão ser dispostos nesta lixeira. Cabe frisar que este item também se configura como um dos pontos do Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020) especificamente no artigo 11, que alerta sobre o dispenser que deverá ter a seguinte identificação, conforme decisão do coletivo: “Descarte aqui os medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso” além de elementos gráficos que auxiliem o consumidor a fazer o descarte correto.

A campanha de conscientização, também defendida pelos estudantes, configura uma preocupação apresentada no Decreto n. 10.388 (Brasil, 2020) que em seu capítulo 20 menciona que:

Com o objetivo de divulgar o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de medicamentos domiciliares disponibilizarão informações aos consumidores por meio de mídias digitais e de sítios eletrônicos.

Temos aqui configuradas duas ações a serem desenvolvidas em nossa SD como ferramentas para mitigarmos o descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens na comunidade em que o Colégio Estadual República Italiana está inserida. Segundo Tripp (2005), a pesquisa-ação pode ser mais eficiente quando se configura como uma rede, produzindo conhecimento com base na prática e que pode ser incorporado ao conteúdo acadêmico. Esta prática passa agora ao momento de produção do material de comunicação que será disposto junto à lixeira e ao processo de divulgação da campanha de conscientização sobre o descarte correto de medicamentos e suas embalagens.

A própria turma se dividiu entre os que ficariam responsáveis pelas falas, pela gravação, pelo texto e por fazer a arte que será fixada na lixeira. A autonomia do coletivo na distribuição de tarefa foi uma prática constante no desenvolvimento de nossa SD, visto a aproximação à proposição de Freire (1987). Para o autor, cabe ao educador/problematizador proporcionar aos(as) estudantes as condições para que superem uma situação-problema, por meio de sua ação criadora, reflexiva e que procure constantemente desvelar a realidade àqueles(as) envolvidos(as) no processo educativo.

Assim, a primeira etapa em nossa ação foi a definição dos aspectos gerais da produção do vídeo de divulgação da lixeira para o descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens.

Em debate com a turma, ficou decidido que o vídeo não iria durar mais do que um minuto, pois vários estudantes comentaram que não demonstravam interesse em conteúdos que fossem muito longos, e sugeriram a criação de um aplicativo para as pessoas interessadas no projeto.

Os(As) estudantes puderam acessar diversos dispositivos e redes sociais para pesquisar e criar os conteúdos para o vídeo e aplicativo. Os debates ocorreram no intuito de definir como deveria ser a produção audiovisual: contendo a importância de salientar como o descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens trazem problemas para o meio ambiente, no entanto, os(as) estudantes entenderam que esta preocupação não chamaria tanto a atenção da comunidade e preferiram focar no impacto desta ação na saúde das pessoas. Como o descarte incorreto poderia afetar as pessoas?

Para Freire (1987, p. 40), a consciência crítica se relaciona a capacidade dos indivíduos tornarem-se conscientes da realidade em que vivem, e dessa forma tornarem-se aptos para modificá-la. Para o autor, a educação deve partir da realidade dos(as) estudantes relacionando-se com sua vida e desta forma tornar-se significativa na construção do conhecimento.

Após cerca de dez minutos, as estudantes AC e LC apresentaram o texto para o vídeo e, após algumas pequenas mudanças, a turma definiu que o texto ficaria com a seguinte elaboração:

Roteiro do vídeo:

Sabia que você está me matando?

Toda vez que você joga medicamentos no lixo, na pia, no vaso ou até mesmo as embalagens que tiveram contato com eles você está contribuindo para a criação de superbactérias que causam doenças mortais.

O que você pode fazer para evitar isso?

Os medicamentos não utilizados e as embalagens que tiveram contatos com eles devem ser descartados em uma lixeira especial que se encontra nas farmácias em sua cidade.

Se você tiver em Porto Real esse descarte pode ser feito no colégio República Italiana.

Para saber mais acesse o aplicativo descarte de medicamentos.

Assim, os(as) estudantes assumiram para si a posição de protagonistas no/do processo educativo, não apenas recebendo conhecimentos, mas problematizando sua realidade e buscando solução para a situação-limite que se apresentou. Cabe frisar que o coletivo produziu o vídeo com o intuito de intervir na realidade promovendo mudanças no comportamento da comunidade.

Conforme Anderson (2023, p. 198) nos incita a pensar, a pesquisa-ação participativa emerge de uma ação com potencial democrático porque “promove um processo mais simultâneo e dialógico em que a criação é feita em vários lugares e como proposição participativa, com muitos participantes”.

Com a aprovação do texto, os(as) estudantes comentaram que as pessoas não saberiam definir a diferença das embalagens primárias e secundárias, e que se nossa lixeira recebesse as caixinhas de medicamentos ficariam cheias logo, por isso definiram que deveriam fazer um segundo vídeo explicando a diferença.

As estudantes que fizeram o primeiro roteiro apresentaram para a aprovação da turma outro texto para o segundo vídeo.

Roteiro vídeo 2: Olá! Você sabe a diferença entre as embalagens dos remédios?

Essas são as secundárias.

Que não tem contato com os medicamentos e podem ser jogadas no lixo reciclável.

Essas são as primárias.

As primárias entram em contato com os medicamentos e por isso devem ser jogadas em um lixo especial.

Esse lixo você encontra nas farmácias e se você estiver em Porto Real poderá encontrar no Colégio Estadual República Italiana.

Para saber mais acesse o aplicativo descarte de medicamentos.

O segundo roteiro foi aprovado pelo coletivo e os(as) estudantes começaram a definir quem falaria no vídeo, que seria produzido na aula seguinte. Simultaneamente, os(as) estudantes K.J., S.L. e J.R. trabalhavam na produção da arte para ser fixada

na lixeira. A arte foi exposta na televisão para que o coletivo pudesse participar da sua elaboração.

Figura 4 – Arte da lixeira para descarte correto de medicamentos e suas embalagens



Fonte: Autoria Própria.

A única sugestão foi a de que tivesse um QR Code para que as pessoas pudessem acessar o aplicativo. Posteriormente, os(as) estudantes brevemente apontaram os tópicos que deveriam conter no aplicativo, para ser algo bem acessível e intuitivo. Os tópicos definidos foram: como agir; quais impactos; onde descartar. Após esse debate foi encerrada a aula por conta do tempo que chegava ao fim.

Aula 5 (18/06) – Produção de vídeos, aplicativo e lixeira

Iniciamos a aula com a divisão da turma em grupos. A divisão se desenvolveu com a participação do coletivo. Um grupo munido dos roteiros dos vídeos sobre a conscientização sobre o descarte correto de medicamentos não utilizados e suas embalagens primárias se dirigiram para uma sala que estava vaga. Interessante notar que apenas pediram a permissão do professor em forma de respeito, mas já tinham se organizado, arrumado o tripé, a maquiagem, dividido os papéis de quem seria equipe de apoio, quemalaria no vídeo e a definição de uma sala com maior silêncio para a gravação do áudio e a melhor iluminação para o vídeo.

Antes de começarem as gravações se preocuparam com a maquiagem da atriz, e com um roteiro para ser lido caso fosse necessário.

Figura 5 – Estudantes na etapa inicial de produção dos vídeos.



Fonte: Autoria Própria.

Os(As) estudantes optaram pela utilização do uniforme, visto que, na perspectiva deles(as), a “imagem de nossa escola” seria fundamental na divulgação do projeto. As estudantes escolhidas foram previamente definidas, durante o intervalo, por

sua desenvoltura e por quererem fazer parte desse momento. As estudantes S.S. e R.F. ficaram responsáveis pela edição do vídeo, elaboração de legendas e áudio.

Após a conclusão dos vídeos, entre maquiagem, gravação e edição, que levou em torno de duas aulas, cerca de 100 minutos, os estudantes apresentaram o resultado para a turma, que prontamente aprovou, e decidiu que estes seriam divulgados no Instagram da escola e compartilhado pelos estudantes participantes, após o retorno das férias de julho, pois segundo eles não teria efeito divulgar o vídeo para fazer o descarte na escola em um período de férias.

Figura 6 – Gravação do segundo vídeo.



Fonte: Autoria Própria.

Figura 7 – Gravação do vídeo sobre os impactos do descarte incorreto de medicamentos



Fonte: Autoria Própria.

Simultaneamente, um grupo composto por quatro estudantes estava desenvolvendo o material do aplicativo na Sala *Maker*, baseados na pesquisa realizada na última aula, a partir das anotações realizadas pela estudante E.F.

Outro aspecto considerado pelo grupo foram os pontos definidos na aula anterior: como agir; quais impactos; os locais de descarte; seja parceiro no projeto; e por fim, um espaço específico para a divulgação da sequência didática em elaboração.

Esse material foi criado inicialmente na plataforma Canva, seguindo o *layout* da arte que seria colocado na lixeira. Nesta ação, houve um maior acompanhamento pelo professor, pois os(as) estudantes não tinham total apropriação da ferramenta de criação e precisaram deste apoio.

O primeiro passo foi a definição de uma logo para o aplicativo, e como demos a sugestão de seguirmos a arte da lixeira escolhemos a mesma, visto que o grupo considerou que a imagem representava bem a proposta do trabalho.

Figura 8 – Logotipo da campanha “Descarte correto de medicamentos”



Fonte: Autoria Própria.

O ícone apresenta um frasco com um símbolo médico dentro de uma lixeira. Esteticamente, a imagem atendeu à expectativa do coletivo e foi extraída da plataforma <https://www.flaticon.com/br/> que disponibiliza imagens de forma gratuita.

O segundo passo foi a construção da arte a ser utilizada nos cartazes e aplicativo que serão utilizados na campanha de conscientização para o descarte correto de medicamentos.

A primeira aba do aplicativo, segundo os(as) estudantes, deveria apresentar o que não devemos e o que devemos fazer com os medicamentos não utilizados e suas embalagens primárias. Neste momento, o estudante K.J. comenta que “devemos explicar o que é isso pois eu mesmo não sei, e olha que estamos estudando isso”. Este comentário foi ratificado por todos e decidimos adicionar esta informação no aplicativo. Definimos que primeiro seria explicado o que não podemos fazer, porque iria instigar

a pessoa a ler e, considerando os dados da pesquisa realizada com as famílias, parte significativa realizava procedimentos inadequados.

Figura 9 – Aba 01 do aplicativo “Descarte correto de medicamentos”



Fonte: Autoria Própria.

As frases definidas nesta parte do material sobre o que a pessoa não deveria fazer foram:

- Descartar medicamentos e embalagens primárias, ou seja, que tiveram contato com eles, no lixo comum ou no reciclável;
- Lançar medicamentos em pias de cozinha, lavatórios de banheiro ou vaso sanitário;
- Acumular em casa medicamentos vencidos ou fora de uso.

Os(As) estudantes envolvidos nesta ação convidaram um estudante de outra turma para mostrar o material produzido, o que configurou uma forma de piloto: perguntaram ao estudante se ele havia entendido a mensagem disposta no aplicativo.

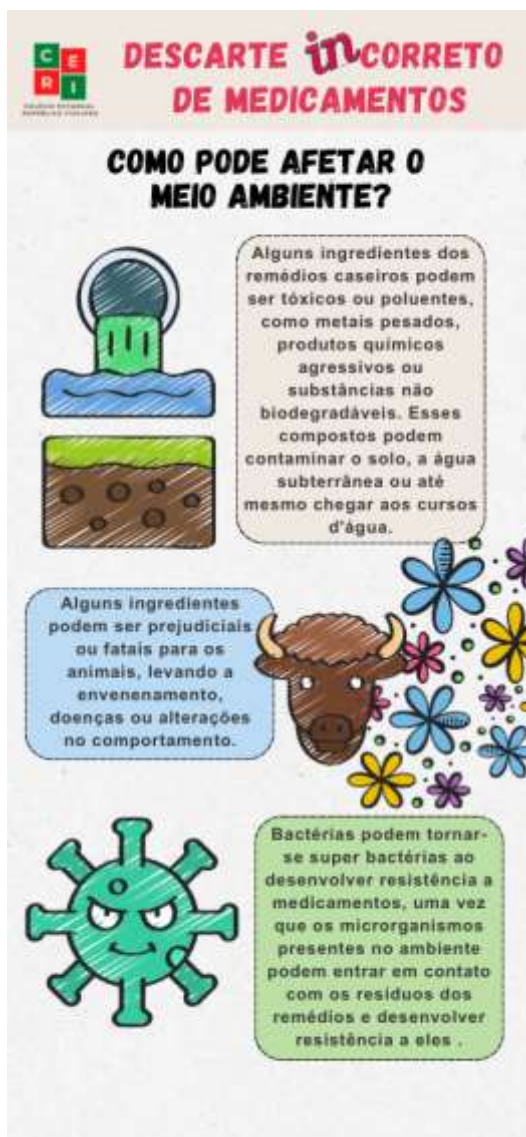
Partindo para a segunda parte sobre “o que devemos fazer” ficaram definidas duas frases baseadas nos debates das aulas anteriores:

- Jogar os medicamentos não utilizados e suas embalagens primárias em uma lixeira própria em uma escola parceira do Programa de Descarte Correto de Medicamentos ou em uma farmácia mais próxima de você;
- As embalagens secundárias (caixinha e bula), aquelas que não tiveram contato direto com o medicamento, podem ser descartas no lixo reciclável.

Passando para a segunda parte do aplicativo, apresentamos, de forma bem resumida, os males causados pelo descarte incorreto de medicamentos. As frases definidas foram:

- Alguns ingredientes dos remédios caseiros podem ser tóxicos ou poluentes, como metais pesados, produtos químicos agressivos ou substâncias não biodegradáveis. Esses compostos podem contaminar o solo, a água subterrânea ou até mesmo chegar aos cursos d'água;
- Alguns ingredientes podem ser prejudiciais ou fatais para os animais, levando a envenenamento, doenças ou alterações no comportamento;
- Bactérias podem se tornar superbactérias ao desenvolver resistência a medicamentos, uma vez que os microrganismos presentes no ambiente podem entrar em contato com os resíduos dos remédios e desenvolver resistência a eles.

Figura 10 – Aba 02 do aplicativo “Descarte correto de medicamentos”



Fonte: Autoria Própria.

Antes de terminarmos o desenvolvimento da arte no Canva, os(as) estudantes definiram a produção final da arte a ser colocada na lixeira.

Figura 11 – Arte Final da lixeira para Descarte correto de medicamentos e suas embalagens



Fonte: Autoria Própria.

Partindo para a produção do aplicativo, utilizamos a plataforma <https://fabrica-deaplicativos.com.br/>. Os(As) estudantes e o professor começaram a anexar as informações definidas nas aulas anteriores e o layout preparado previamente.

A primeira aba do aplicativo é referente à informação de como agir, com a arte apresentada na figura 9 em que aqueles que utilizarem o aplicativo terão informações simples de como se deve agir no descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens.

A segunda aba do aplicativo é referente à informação de quais impactos o descarte incorreto de medicamentos não utilizados e suas embalagens causam no meio ambiente, conforme a arte apresentada na figura 10.

A terceira aba, por sua vez, se refere aos locais de descarte das escolas parceiras do programa “Descarte correto de medicamentos na escola”, em que temos o endereço e telefone do Colégio Estadual República Italiana onde foi colocada a primeira lixeira do programa com a funcionalidade da rota até a escola pela ligação do Google Maps.

Concluída a etapa de produção do material, iniciamos a campanha de divulgação dos vídeos e aplicativo além do posicionamento da lixeira para o descarte de medicamentos.

O veículo definido para a divulgação do vídeo e aplicativo da campanha foi o Instagram da instituição além da divulgação entre estudantes da escola por esta mesma plataforma.

Ficou definido que o posicionamento da lixeira seria no hall de entrada da escola por ser um ambiente de fácil acesso a todos e por estar na presença do porteiro, o que poderia minimizar riscos de alguém retirar algum medicamento da coletora.

Outra decisão do grupo foi em relação aos panfletos contendo informações da campanha bem como o QR Code do aplicativo e dos vídeos, que também seriam disponibilizados neste local.

Aula 6 (22/06) – Avaliação da aplicação das propostas

A sexta e última aula que compõe esta sequência didática teve como foco avaliar as ações desenvolvidas pelos(as) estudantes após uma semana de sua aplicação na unidade escolar.

Didaticamente, podemos dividir as ações em conscientização, utilizando-se do aplicativo e vídeos de divulgação das práticas corretas e incorretas de descarte, e a parte da implantação de mecanismos para a correta destinação destes resíduos, pela instalação de uma lixeira na entrada da escola para que os medicamentos não utilizados e suas embalagens sejam devidamente descartados.

Utilizamos novamente nesta aula a roda de conversa, pois tínhamos como intenção a participação ativa de estudantes no que tange suas experiências pessoais na semana de aplicação de seus produtos (Soares, 2016, p. 86).

Os(As) estudantes revelaram que os vídeos tiveram uma grande divulgação, pois além de terem sido disponibilizados na rede social da escola foram também amplamente repostados pelos(as) estudantes envolvidos(as). Interessante notar que esta divulgação por parte dos estudantes não foi solicitada, o que percebemos como protagonismo e interesse no desenvolvimento do projeto. Tal procedimento foi aqui considerado com uma evidência de intervenção da sequência didática de práticas efetivas e engajadoras. Para Guimarães (2010, p. 73), a participação só se efetiva com a mobilização e atuação dos atores sociais, no caso, os(as) estudantes da escola investigada.

Quanto ao aplicativo, não houve comentários sobre seu conteúdo, alguns(mas) estudantes relataram que não tinham pacotes de dados para baixá-lo, o que nos alertou para este impeditivo.

Diante deste problema, consideramos viável a impressão das artes do aplicativo e a fixação nos murais da escola. O estudante J.Z. salientou que ao utilizarmos o mural estaríamos diminuindo o impacto de pessoas atingidas, mas pelo menos estaríamos alcançando os(as) estudantes da escola que poderiam posteriormente propagar os conhecimentos adquiridos.

Com a implantação da lixeira, os(as) estudantes disseram que presenciaram o depósito de embalagens na coletora. A estudante A.S. presenciou uma pessoa que não fazia parte da unidade escolar adentrar na escola somente para fazer o depósito de medicamentos. A esse respeito, Guimarães (1997, p. 16) salienta que as possíveis “soluções via desenvolvimento sustentável terão, necessariamente, que surgir a partir de dinâmicas do próprio sistema social, e não fundadas em mágicas tecnológicas externas”.

Outro aspecto relevante a ser ressaltado emerge das ações desenvolvidas pelos(as) estudantes que procuraram integrar os(as) atores envolvidos na situação-problema referente ao descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens. Para Guimarães (1997, p. 43), o protagonismo é uma ação fundamental, pois antes de reduzirmos a questão socioambiental a mero argumento técnico que promove a tomada irracional de decisões, devemos forjar alianças entre grupos sociais que sejam capazes de promover as mudanças locais necessárias à transformação das relações.

7 PRODUTO EDUCACIONAL

7.1 APRESENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE), a Sequência Didática (SD) sobre o descarte de medicamentos domiciliar e suas embalagens tem a intenção de visibilizar a problematização desta temática a partir do processo de *aprendizagemensino* no cotidiano do Ensino Médio em uma escola pública no município de Porto Real/RJ.

A SD tem como centralidade a aplicação do referido produto que se desenvolveu sob os pressupostos da pesquisa-ação entrelaçada ao pensamento freireano e simultaneamente à noção de construção de conhecimentos em redes (Oliveira, 2009; 2012), o que nos permitiu a tessitura do processo de ação e investigação – agir, monitorar, avaliar e planejar (Tripp, 2005).

Considerando o exposto, salientamos que a pesquisa-ação nos permitiu realizar simultaneamente a intervenção educativa entrelaçada a aprendizagem e o seu retorno ao processo de reflexão sobre a prática, o que Garcia (2003, p. 204) denominou de *prácticateoriaprática*, “sem divisões ou hierarquias. Mergulhar na prática com as práticas, descobrir a riqueza da teoria em movimento que se atualiza no cotidiano [...]”, permitindo um aprendizado significativo para os estudantes.

Em relação ao processo de *aprendizagemensino*, a teoria freireana nos concedeu os fundamentos para compreender o universo temático da comunidade envolvida, bem como as pistas para perceber a relevância do território na contextualização do conhecimento construído coletivamente, práticas de uma educação a caminho da democratização.

Nesta linha de pensamento, o PE propõe que docente e estudante estejam dispostos a partir da lógica horizontalizante, isto significa dizer que ambos aprendem significativamente um com o outro, sobre sua realidade cotidiana, principalmente no que se refere ao descarte de medicamentos domiciliares e suas embalagens.

A aplicação do PE Sequência Didática sobre o Descarte Correto de Medicamentos e Suas Embalagens se deu em 5 aulas, conforme disposto em passagens anteriores.

7.2 TEORIA DE APRENDIZAGEM: EDUCAÇÃO SOCIOAMBIENTAL PROBLEMATIZADORA

Como referencial teórico, buscamos em Paulo Freire a fundamentação de nossas ações, através da promoção de uma educação libertadora.

A educação libertadora defendida por Paulo Freire procura promover uma emancipação dos indivíduos, através da construção de uma educação crítica e participativa.

Nesse enfoque pedagógico dá ênfase ao papel ativo do estudante no construto de seu conhecimento, promovendo a reflexão crítica sobre a realidade política, social e cultural na qual ele está inserido. Para Freire (2013, p. 59) os oprimidos não serão libertados somente pela inversão de papéis onde estes se tornariam opressores. A libertação será alcançada quando o oprimido entender sua condição e a realidade opressora que vive, pois além de sua libertação (Freire, 2013, p. 59), o homem torna-se uma pessoa consciente, ativa e engajada na transformação mundial.

Nesse contexto, não existe professor sem estudantes, os conceitos são interdependentes e se explicam, mesmo com as diferentes conotações que apresentam estes não se reduzem, mas sim se completam (Freire, 1975, p. 47).

Para que esses objetivos sejam alcançados, a educação libertadora toma por base princípios como a colaboração, o diálogo e a participação ativa dos estudantes no processo de construção do conhecimento. “O importante é que a educação seja um ato de conhecimento, amor e coragem. Não deve procurar transferir conhecimentos, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou construção” (Freire, 2013, p. 45).

Freire (2013, p. 75) coloca em voga a fundamental importância do diálogo na educação e afirma que a relação entre educador e educando deve ser dialógica e não unilateral. Segundo ele, a educação não pode ser uma imposição de conhecimentos prontos e acabados pelo docente, mas sim um processo de construção e troca de saberes, em que tanto o educador quanto o educando aprendem constantemente juntos. O diálogo é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico, pois favorece a reflexão sobre as experiências coletivas por parte dos estudantes e, dessa forma, promove formas de convivências mais igualitárias e justas de convivência.

Complementando esta afirmação, chamamos atenção para sua máxima de que “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção” (Freire, 1975, p. 79).

A educação libertadora, além de todo o arcabouço, valoriza os saberes e experiências populares, buscando integrá-los ao processo educativo promovendo uma aprendizagem mais significativa e contextualizada. Esse enfoque pedagógico reconhece que os estudantes não são uma folha em branco, trazem consigo uma série de experiências e conhecimentos prévios, e estes devem ser valorizados e agregados ao processo educativo. Ao reconhecermos a vivência e experiência dos estudantes, reconhecemos que o conhecimento não é algo unilateral (Freire, 2013, p. 72).

Nesse sentido, a educação libertadora busca promover a construção de uma sociedade mais justa e democrática, através da formação de cidadãos críticos e engajados com a realidade em que vivem e deve ser vista como uma abordagem pedagógica. Valorizando a participação constante dos estudantes, a integração dos saberes populares e o diálogo crítico entre docentes e discentes, a educação libertadora tende a contribuir com a construção de uma educação mais democrática e transformadora.

Estes princípios são seguidos em nossos momentos de roda de conversa e na produção dos conteúdos de todas as etapas da sequência didática, em que procuramos estabelecer uma relação dialógica de aprendizado.

7.3 PÚBLICO-ALVO

O público-alvo para a disseminação da proposta educacional desenvolvida neste estudo direciona-se a qualquer docente que deseja atuar ou dialogar com a temática da educação socioambiental.

Este público-alvo representa uma parcela importante para o desenvolvimento das ações e da formação de valores relacionados à referida temática, pois se aproxima do Plano Nacional de Educação Ambiental, bem como atende ao disposto na Lei n. 9.795/1999, que estabelece que a Educação Ambiental deverá ser um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente em todos os níveis de ensino no país.

7.4 PRÉ-VALIDAÇÃO E VALIDAÇÃO DO PRODUTO

Na fase de pré-validação obtivemos respostas afirmativas nas questões que envolvem a abordagem da SD, a linguagem, a estimulação, a reflexão sobre o impacto ambiental causado, sobre seu *design* e a possibilidade de se estabelecer a relação entre a realidade social em que esta for aplicada.

Um(a) dos(as) avaliadores(as) nos deu um *feedback* ao trazer a seguinte narrativa:

O produto educacional direciona ao comprometimento com o futuro do planeta, que é um dos pilares fundamentais percebido e também que abre brecha para que se busquem por mais informações de como descartar corretamente medicamentos vencidos e suas embalagens.

A narrativa supramencionada nos permitiu perceber que o objetivo proposto pela SD tem a possibilidade de ser atingido. Outro aspecto a ser considerado na narrativa é o aspecto subliminar da potência educativa relacionada ao pensamento freireano, pois o(a) avaliador(a) salientou o protagonismo dos(as) estudantes na busca de conhecimentos, isto é, “investigar seu atuar sobre a realidade” (Freire, 2013, p. 136).

Sobre as discussões relacionadas à Educação Ambiental e como estas podem promover reflexões sobre o comportamento humano, um(a) dos(as) avaliadores(as) menciona que:

Para falar de educação ambiental crítica é necessário ir além em questões sociais, como o impacto ambiental da indústria farmacêutica ou até mesmo a automedicação, apontando outros caminhos mais naturais para doenças. As aulas 5 e 6 podem chegar nisso, mas depende da discussão do estudante, e não há nenhum embasamento no material para uma reflexão profunda nesse assunto.

Entendemos que o material não aprofunda nos conceitos apontados pelo avaliador, mas enfatizamos que nosso enfoque se dá no descarte e não no consumo do medicamento. As questões propostas foram abordadas nessa dissertação, a qual, quando concluída, estará disponível no PE via link do repositório de produtos e dissertação do UniFOA, que servirá como uma proposta de aprofundamento para aqueles que desejarem, além disso, no PE já disponibilizamos vídeos sobre o assunto para melhor compreensão.

Acreditamos que as questões propostas pelo avaliador serão um segundo passo na temática que envolve o consumo de medicamentos, e que esta SD, além dos objetivos já apresentados nessa dissertação poderá ampliar o debate, como, por

exemplo, a utilização de medicamentos naturais ou a prevenção de doenças, o que limitaria o uso abusivo de medicamentos, entretanto, esse não é o foco deste PE.

Outra questão relevante abordada emerge da preocupação com a disseminação do PE. Um(a) dos(as) avaliadores(as) coloca a resistência de professores(as) com relação ao material digital, conforme exposto:

O produto é replicável porque foi feito considerando vários contextos, ou seja, o seu conteúdo é replicável. Mas se for sobre design, seria importante o material ser impresso, temos professores que se recusam a usar seus celulares em sala para trabalho, assim, ser um e-book pode dificultar o acesso. Sugiro que o processo de formação seja disponibilizado na rede de ensino a opção de ser eletrônico ou impresso.

O avaliador trouxe à tona uma de nossas preocupações. A escolha pela disseminação do PE via *e-book* se deve pela facilidade e custo de sua disseminação, mas entendemos que existe uma barreira ainda entre vários profissionais quanto à sua utilização, o que poderia facilmente ser resolvido pela impressão, quando solicitada, pelas instituições que pretendam aplicar esta SD.

Fato que também devemos salientar é que o *e-book* é responsável pela economia de papel e, desta forma, impede o desmatamento de áreas de florestas naturais e diminui a silvicultura.

Após a avaliação das proposições enviadas em nosso questionário-piloto, responsável pela pré-validação, submetemos a outros(as) profissionais com intuito de realizarmos a valiação da SD.

Inicialmente, é importante salientar que os(as) avaliadores(as) entenderam que o PE atende aos objetivos explicitados no material didático.

Quanto à linguagem utilizada, os(as) avaliadores(as) consideram que está adequada aos(as) estudantes do Ensino Médio. Um aspecto destacado pelos(as) avaliadores(as) emerge do protagonismo dos(as) participantes, desde a elaboração até a parte de pesquisa e execução do projeto.

No que tange ao debate sobre o impacto ambiental relacionado ao descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens, os(as) avaliadores(as) consideram que o material atende ao disposto.

Um(a) dos(as) avaliadores(as) propõe a inclusão de “uma aula mais teórica sobre impactos ambientais (formas de contaminação, consequências, escala dos impactos etc.), acredito que é necessário dar uma base maior antes de partir para a parte prática”.

Entendemos a preocupação do avaliador, mas lembramos que na aula 3 desta SD os(as) estudantes foram encaminhados(as) ao laboratório de informática para pesquisar e produzir material sobre o tema, o que permitiu a reflexão sobre os impactos ambientais causados.

Outro aspecto mencionado por um(uma) dos(as) avaliadores(as) foi com relação à relevância do tema, visto que não é um problema discutido em sala de aula.

Com relação ao potencial do PE para desencadear o debate acerca do impacto socioambiental, os(as) avaliadores(as) se aproximaram da lógica estabelecida na pré-pública avaliação, quando foi mencionada a importância do(a) professor(a) neste processo, isto é, o modo como vai conduzir as aulas da SD.

Cabe frisar que, no decorrer do processo de elaboração e produção coletiva com estudantes, a preocupação central foi com o potencial de replicação do material didático. Consideramos que o PE possui a capacidade de ser reinventado, permitindo que seja aplicado em múltiplas realidades no/do Ensino Médio, oferecendo metodologias, vídeos e textos sobre a temática. Do mesmo modo, salientamos que o papel docente é imprescindível neste processo, concedendo sempre que possível o protagonismo das ações aos(as) estudantes.

O destaque das ações do professor reside no tópico referente à ação docente, presente em cada aula da SD. Apesar de não garantir sua aplicação, sugere ao(à) professor(a) possíveis caminhos para desenvolver as ações do processo de aprendizagem.

8 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O processo de *aprendizagem* desenvolvido no Colégio Estadual República Italiana, em Porto Real/RJ, nos proporcionou a imersão no cotidiano da comunidade escolar no que diz respeito ao descarte de medicamentos não utilizados e suas embalagens.

Desse modo, foi possível identificar práticas inadequadas de descarte e a ausência de conhecimentos sobre a temática, principalmente no que diz respeito a ações corretas de descarte e aos impactos causados pela atenção indevida aos resíduos, representando potenciais impactos ambientais negativos.

Os dados obtidos durante o desenvolvimento deste estudo fundamentam a importância da educação socioambiental como um processo fundamental para auxiliar a promoção de mudanças de paradigma na relação da sociedade com o meio ambiente, destacando a necessidade de conscientização e ação coletiva para enfrentar os desafios ambientais contemporâneos.

A construção e implementação da SD, com a participação ativa de estudantes, foi responsável por um passo importante na busca por soluções ou mitigações para o problema identificado, o descarte incorreto de medicamentos e suas embalagens. Partindo dessa premissa, a pesquisa-ação e a perspectiva freireana permitiram que os(as) estudantes fossem protagonistas no processo de construção de ações e processos para a conscientização da comunidade escolar e do entorno sobre a correta disposição de medicamentos não utilizados e suas embalagens, bem como tiveram oportunidade de adquirir conhecimentos que podem ser aplicados em diferentes contextos de sua vida escolar e profissional.

Com a utilização de processos lúdicos e participativos, os(as) estudantes puderam refletir sobre seu cotidiano e suas práticas de consumo, além de aprender sobre a existência de alternativas mais sustentáveis e responsáveis para o correto descarte de medicamentos e suas embalagens.

É importante destacar que o descarte inadequado de medicamentos domésticos e suas embalagens podem causar graves impactos ambientais e de saúde pública. Quando lançamos no lixo comum ou descartamos na pia ou no vaso sanitário, os medicamentos tendem a contaminar o solo, a água e o ar, afetando a fauna e a

flora local e favorecendo o surgimento de superbactérias resistentes a antibióticos, o que pode vir a se tornar letal aos seres humanos.

Para mitigar essa situação-problema, é fundamental que toda nossa sociedade seja conscientizada sobre a fundamental importância da adoção de práticas de consumo mais conscientes e sustentáveis, podemos citar como base a devolução de medicamentos vencidos em pontos de coleta específicos e a promoção de campanhas de conscientização sobre o tema, além de ser preciso também investir em políticas públicas que incentivem a produção e o consumo responsáveis, a educação ambiental que seja capaz de promover uma mudança de paradigma em relação ao consumo e ao meio ambiente.

Defendemos que a adoção de uma educação ambiental crítica compõe uma decisão política possível para construirmos um futuro mais justo e sustentável para todos e todas, contribuindo para a transformação socioambiental de diversas comunidades.

Para finalizar, salientamos que a educação ambiental crítica não tem apenas o objetivo de problematizar os problemas ambientais, mas atingir uma zona abissal da sociedade que pretende questionar as estruturas sociais e econômicas que possibilitam a degradação do meio ambiente. A EA crítica valoriza não só conhecimento científico tradicional, mas reconhece a importância da diversidade cultural na busca por soluções sustentáveis.

Esperamos que os resultados e as ações que foram desenvolvidas no âmbito desta pesquisa-ação possam promover a construção de uma reflexão mais aprofundada sobre as práticas de educação ambiental implementadas.

REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, Luciana Santos Vieira; NICOLETTI, Maria Aparecida. Descarte doméstico de medicamentos e algumas considerações sobre o impacto ambiental decorrente. **Revista Saúde-UNG-Ser**, [s.l.], v. 4, n. 3, p. 34-39, 2011. Disponível em: <http://revistas.ung.br/index.php/saude/article/view/763>. Acesso em: 9 dez. 2022.
- ALVES, Nilda. Sobre movimentos das pesquisas nos/dos/com os cotidianos. **Teias**, Rio de Janeiro, ano 4, n. 7-8, jan./dez. 2003.
- ALVES, Nilda; GARCIA, Regina Leite. Continuando a conversa. In: FERRAÇO, Carlos Eduardo; PEREZ, Carmen Lúcia Vidal; OLIVEIRA, Inês Barbosa de. (org.). **Aprendizagens cotidianas com a pesquisa: novas reflexões em pesquisa nos/dos/com os cotidianos das escolas**. Petrópolis: DP et Alit, 2008. p. 9-14.
- AMÉRICO, J. H. P.; TORRES, N. H.; AMÉRICO, G. H. P.; CARVALHO, S. L. de. Ocorrência, destino e potenciais impactos dos fármacos no ambiente. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, [s.l.], v. 8, n. 2, 2013. Disponível em: <http://68.183.29.147/revista/index.php/sabios/article/view/1298>. Acesso em: 9 dez. 2022.
- BALBINO, Michelle Lucas Cardoso; BALBINO, Estefane Cardoso. O descarte de medicamentos no Brasil: Um olhar socioeconômico e ambiental do lixo farmacêutico. **Revista Brasileira de Estudos Jurídicos-Faculdades Santo Agostinho**, [s.l.], v. 7, n. 1, p. 87-100, 2012. Disponível em: https://assetsvic.fasa.edu.br/arquivos/old/arquivos/files/RBEJ%20v_7,%20n_1_2012.pdf#page=87. Acesso em: 9 dez. 2022.
- BARCELOS, Mônica Naves *et al.* Aplicação do método FMEA na identificação de impactos ambientais causados pelo descarte doméstico de medicamentos. **Eng Ambient**, [s.l.], v. 8, n. 4, p. 62-68, 2011.
- BILA, Daniele Maia; DEZOTTI, Márcia. Fármacos no meio ambiente. **Química nova**, [s.l.], v. 26, p. 523-530, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/CL8FpLGxfhZqM66TMgPp9Xw/?lang=pt>. Acesso em: 9 dez. 2022.
- BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 222, de 28 de março de 2018. Regulamenta as Boas Práticas de Gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde e dá outras providências. **Diário Oficial da União** [...]. Brasília, DF, 29 mar. 2018, Seção 1, p. 38-44. Disponível em Legislação – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (www.gov.br). Acesso em: 19 fev. 2024.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **O que devemos saber sobre medicamentos**. Brasília: [s.n.], 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/publicacoes-sobre-medicamentos/o-que-devemos-saber-sobre-medicamentos.pdf>. Acesso em: 07 out. 2022.
- BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 338, de 06 de maio de 2004. Disponível em: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/reso_04.htm. Acesso em: 26 out. 2022.
- BRASIL. Decreto Federal 10.388, de 5 de junho de 2020. Regulamenta o §1º do *caput* do art. 33 da Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010, e institui o sistema de logística reversa de medicamentos domiciliares vencidos ou em desuso, de uso humano, industrializados e manipulados, e de suas embalagens após o descarte pelos consumidores. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.388-de-5-de-junho-de-2020-260391756>. Acesso em: 10 out. 2022.
- BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 22 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Manual de gerenciamento de resíduos de serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:

https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf. Acesso em: 23 ago. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria 3.916, de 30 de outubro de 1998. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/file/portarias/3916_gm.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Portal, 2019. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/agendaambientalurbana/lixao-zero/plano_nacional_de_residuos_solidos-1.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Secretaria Executiva da Câmara de Regulação do Mercado de Medicamentos|SCMED. **Anuário Estatístico do Mercado Farmacêutico 2019/2020**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/medicamentos/cmmed/anuario-estatistico-2019-versao-para-impressao.pdf>. Acesso em: 15 set. 2022.

CAETANO, Rosângela *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela covid-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos de saúde pública**, [s.l.], v. 36, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/swM7NVTrnYRw98Rz3drwpJf/>. Acesso em: 9 dez. 2022.

CARARINE, Aparecida Dias *et al.* **Estabilidade de medicamentos**: fatores interferentes com destaque em material de embalagem. [S.l., s.n.], 2016. Disponível em: <https://www.arca.fio-cruz.br/bitstream/handle/icict/18499/6.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 22 set 2023.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. São Paulo: Gaia, 2019.

CARVALHO, I.C.M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura *et al.* **Educação ambiental crítica**: nomes e endereçamentos da educação. Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 13-24.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. Artes de fazer. 4. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

CONSELHO FEDERAL DE FARMÁCIA, 2020. Disponível em: <https://www.cff.org.br/pagina.php?id=801&menu=801&titulo=Dados+2020>. Acesso em: 10 set. 2022.

COSTA JÚNIOR, S.; SQUINELLO, L.; VIEIRA, T.; GUIMARÃES, J. da S. Automedicação. **Scientific Electronic Archives**, [s.l.], v. 15, n. 9, 2022. DOI: 10.36560/15920221599. Disponível em: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1599>. Acesso em: 1 dez. 2022.

COSTA JÚNIOR, V.S.; OLIVEIRA, A.L.R. de; AMORIM, A.T. Automedicação influenciada pela mídia no Brasil. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [s.l.], v. 11, n. 8, p. e11011830678, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.30678. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/30678>. Acesso em: 9 dez. 2022.

DA SILVA VIANA, Bartira Araújo *et al.* Educação socioambiental e resíduos sólidos: descarte de medicamentos, uma questão de saúde pública. **Revista Geográfica acadêmica**, [s.l.], v. 10, n. 2, p. 56-66, 2016. Disponível em: <http://revista.ufr.br/rga/article/view/3722>. Acesso em: 1 dez. 2022.

DATAFOLHA. Instituto de Pesquisas. **Uso de medicamento Abril/2019**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: https://www.cff.org.br/userfiles/file/Uso%20de%20Medicamentos%20-%20Relat%3%b3rio%20_final.pdf. Acesso em: 15 set. 2022.

DE OLIVEIRA, Luciel Henrique; CORRÊA, Gisleine Fregoneze. Os novos rumos da estratégia de marketing no mercado farmacêutico. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 438-454, 2008. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/878/87812765009.pdf>. Acesso em: 1 jan. 2023.

DELSIN, Stefânia Duz *et al.* A transformação digital na representação comercial da indústria farmacêutica. **Conjecturas**, [s.l.], v. 22, n. 12, p. 56-87, 2022. Disponível em: <http://www.conjecturas.org/index.php/edicoes/article/view/1535>. Acesso em: 1 jan. 2023.

ESTEBAN, Maria Teresa. Pedagogia de Projetos: entrelaçando o ensinar, o aprender e o avaliar à democratização do cotidiano escolar. *In*: SILVA, Janssen Felipe da *et al.* **Práticas avaliativas aprendizagens significativas**. Porto Alegre: Mediação, 2012. p. 95-107.

FALQUETO, E. *et al.* Como realizar o correto descarte de resíduos de medicamentos? **Rev Ciênc. Saúde Coletiva**, [s.l.], v.15, p.3283-3293, 2010. DOI: 10.1590/S1413-81232010000800034.

FERREIRA, W.A. *et al.* Avaliação de Farmácia Caseira no Município de Divinópolis (MG) por Estudantes do Curso de Farmácia da Unifenas. **Rev Infarma**, [s.l.], v. 17, n. 7, p. 57-82, 2015.

FIGUEIREDO, Alessandra Aniceto Ferreira de; QUEIROZ, Tacinara Nogueira de. A Utilização de rodas da conversa como metodologia que possibilita o diálogo. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL FAZENDO GÊNERO, 10., Florianópolis. Desafios atuais do Feminismo. **Anais eletrônicos [...]**. Florianópolis: UFSC, 2013. Disponível em: www.fazendogenero.ufscar.br. Acesso em: 07 jul. 2023.

FRANCO, M. A. S. Pesquisa-Ação Pedagógica: práticas de empoderamento e de participação. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 18, n. 2, p. 511-530, 2016. DOI: 10.20396/etd.v18i2.8637507. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8637507>. Acesso em: 2 out. 2023.

FREIRE, Paulo. **Educação como Prática da Liberdade**. 6. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 58. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

GASPARINI, J. do C.; GASPARINI, A. R.; FRIGIERI, M. C. Estudo do descarte de medicamentos e consciência ambiental no município de Catanduva-SP. **Ciência & Tecnologia**, [s.l.], v. 2, n. 1, 2011. Disponível em: <https://citec.fatecjab.edu.br/index.php/citec/article/view/64>. Acesso em: 9 dez. 2022.

GUIMARÃES, Mauro. **A Dimensão ambiental na educação**. 10. ed. [S.l.: s.n.], 2010.

GUIMARÃES, Mauro. **A formação de educadores ambientais**. [S.l.]: Papirus. 2004.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica. **Identidades da educação ambiental brasileira**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 25-34.

IBGE, 2020. **IBGE divulga estimativa da população dos municípios para 2020**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/28668-ibge-divulga-estimativa-da-populacao-dos-municipios-para-2020>. Acesso em: 2 out. 2022.

INSTITUTO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E QUALIDADE (ICTQ). **Pesquisa – Automedicação no Brasil 2018**. [S.l.: s.n.], 2019. Disponível em: <https://ictq.com.br/varejo-farmaceutico/785-autodiagnostico-medico-no-brasil-pesquisa-na-integra>. Acesso em: 28 set. 2022.

KRENAK, Ailton. **O amanhã não está à venda**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

KRUGUER, E.K. *et al.* **Riscos da automedicação**: tratando o problema com conhecimento. [S.l.: s.n., s/d]. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/premio_medica/pdfs/trabalhos/mencoes/januarina_amos_trabalho_completo.pdf. Acesso em: 27 ago. 2023.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa**: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais. Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, v. 6, 2002. Disponível em: http://www.paulorodrigues.pro.br/arquivos/Logistica_Reversa_LGC.pdf. Acesso em: 23 set 2023.

LAYRARGUES, P. Ecologia política da sociedade de consumo e a “produção destrutiva” no limiar do colapso ambiental. **Revista Trabalho Necessário**, [s.l.], v. 20, n. 43, p. 01-40, 11 nov. 2022. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/trabalhonecessario/article/view/54650>. Acesso em: 9 dez. 2022.

LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macro-tendências político-pedagógicas da educação socioambiental brasileira. **Ambiente & sociedade**, [s.l.], v. 17, p. 23-40, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/8FP6nynhjdZ4hYdqVFdYRtx/?f#ModalArticles>. Acesso em: 9 dez. 2022.

LEFF, Enrique. **A Complexidade Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010. [recurso eletrônico]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/28295572_A_complexidade_ambiental. Acesso em: 12 dez. 2022.

LEFF, Enrique. **A complexidade ambiental**. [S.l.: s.n.], 2007.

LEFF, Enrique. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental. **Olhar de professor**, [s.l.], v. 14, n. 2, p. 309-335, 2011. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/article/view/3515/2519>. Acesso em: 12 dez. 2022.

LEFF, Enrique. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Educação e realidade**, [s.l.], v. 34, n. 03, p. 17-24, 2009.

LEFF, Enrique. Political Ecology: a latinamerican perspective. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 35, p. 29-64, dez. 2015. Disponível em: https://www.academia.edu/21562149/Political_Ecology_a_Latin_American_Perspective. Acesso em: 13 dez. 2022.

LEFF, Enrique. **Saberes ambientais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O. *et al*/ Concepções e Representações Sociais de professores de Ciências sobre sua formação: construção e validação de um questionário. Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências, v. 22, e12364, p. 1-35, 2020. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172020000100307&script=sci_arttext Último acesso em: 15 jun. 2020. »https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-21172020000100307&script=sci_arttext

MARTINS, S.G. *et al*. Descarte correto de medicamentos no município de São Gabriel (RS)- Ecolnovar. [S.l.: s.n.], 2013.

MARTINS, Victor de Oliveira; ARAUJO, Alana Ramos. Crise Educacional e Ambiental em Paulo Freire e Enrique Leff: por uma pedagogia ambiental crítica. **Educação & Realidade**, [s.l.], v. 46, 2021. Disponível em <https://www.scielo.br/j/edreal/a/cLVgYM3y7g8BSmb5MgBvxfj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 dez. 2022.

MARX, Karl. **O Capital**. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

MELO, Silene Alessandra Santos *et al*. Degradação de fármacos residuais por processos oxidativos avançados. **Química nova**, [s.l.], v. 32, p. 188-197, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/qn/a/jPZmdHmdYL9jcxfpZMq6Hcv/?lang=pt>. Acesso em: 9 dez. 2022.

MOREIRA, A Bottoni. Uso racionalizado de medicamentos: Realidades e desafios no Sistema Único de Saúde. Uma revisão integrativa. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, [s.l.], v. 3, n. 7, p. e371701, 2022. DOI: 10.47820/recima21.v3i7.1701. Disponível em: <https://www.recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1701>. Acesso em: 9 dez. 2022.

NASCIMENTO, Álvaro. Propaganda de medicamentos: como conciliar uso racional e a permanente necessidade de expandir mercado? **Trabalho, educação e saúde**, [s.l.], v. 5, p. 189-250, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/SsnvSKFP9y9DkV3sH yfj4WY/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 9 dez. 2022.

- OLIVEIRA, I. B. Certeau e as artes de fazer: as noções de uso, tática e trajetória. *In*: OLIVEIRA, I. B. de; ALVES, N. (org.). **Pesquisa no/do cotidiano das escolas**: sobre redes de saberes. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- OLIVEIRA, I. B. **Currículos praticados**: entre a regulação e a emancipação. Rio de Janeiro: DP&A, 2003.
- OLIVEIRA, I. B. Aprendendo nos/dos/com os cotidianos a ver/ler/ouvir/sentir o mundo. **Educação & Sociedade**, [s.l.], v. 28, n. 98, p. 47-72, 2007.
- OLIVEIRA, I. B. **O currículo como criação cotidiana**. Petrópolis, RJ: DP et Alit; Rio de Janeiro: FA-PERJ, 2012a.
- OLIVEIRA, I. B. Contribuições de Boaventura de Sousa Santos para a reflexão curricular: princípios emancipatórios e currículos praticadospensados. **E-curriculum**, São Paulo, v. 8 n. 2, ago. 2012b.
- OLIVEIRA, I. B. Currículo e processos de aprendizagemensino: políticaspráticas educacionais cotidianas. **Currículo sem Fronteiras**, v. 13, n. 3, p. 375-391, 2013.
- OLIVEIRA, I. B. Editorial dossiê teias. **Revista Teias**, v. 15, n. 35, p. 4-6, 2014.
- OLIVEIRA, I. B.; SGARBI, P. **Estudos do Cotidiano & Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.
- PAULO, Luiz Gonçalves; ZANINI, Antonio Carlos. Automedicação no Brasil. **AMB rev. Assoc. Med. Bras**, [s.l.], p. 69-75, 1988. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-64037>. Acesso em: 3 dez. 2022.
- PONTES JUNIOR, Durval Martins *et al.* A definição de medicamentos prioritários para o monitoramento da qualidade laboratorial no Brasil: articulação entre a vigilância sanitária e a Política Nacional de Medicamentos. **Cadernos de Saúde Pública**, [s.l.], v. 24, p. 2081-2090, 2008. Disponível em: <https://www.scielosp.org/article/csp/2008.v24n9/2081-2090/pt/>. Acesso em: 9 dez. 2022.
- REIGOTA, Marcos. **O que é educação socioambiental**. [S.l.]: Brasiliense, 2017.
- REIS, Lidian Souza; CHAVES, Laura Shirley Santana. Contaminação do rio Chumucuí por líquidos percolados (chorume) oriundos do lixão da cidade de Bragança, Pará. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 3., Goiânia/GO. **Anais [...]**. Goiânia, 2012.
- RIBEIRO, José L. Pais. Revisão de investigação e evidência científica. **Psicologia, Saúde e Doenças**, [s.l.], v. 15, n. 3, 2014. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/362/36232744009.pdf>. Acesso em: 9 dez. 2022.
- RODRIGUES, W. Educação socioambiental e humanização: decolonizar é preciso. **Ambiente & Educação**, [s.l.], v. 26, n. 1, p. 251-272, 2021. DOI: 10.14295/ambeduc.v26i1.12989. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/12989>. Acesso em: 25 dez. 2022.
- ROTHER, Edna Terezinha. Revisión sistemática X Revisión narrativa. **Acta paulista de enfermagem**, [s.l.], v. 20, p. v-vi, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=es>. Acesso em: 2 dez. 2022.
- SALLUM, Ana Maria Calil; GARCIA, Dayse Maioli; SANCHES, Mariana. Dor aguda e crônica: revisão narrativa da literatura. **Acta Paulista de Enfermagem**, [s.l.], v. 25, p. 150-154, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/9XWXXKgJMW7r7KRdDDxLpZtt/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 2 dez. 2022.
- SANTOS, Aparecida do Carmo dos. **O problema do lixo com destino ignorado**: lixo outros. Monografia (Especialização em Gestão Logística Pública) – Especialização em Gestão Pública Municipal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2015.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **A gramática do tempo**. [S.l.: s.n.], 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal. Das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos**, [s.l.], v. 79, p. 71-94, 2007.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A crítica da razão indolente**: contra o desperdício da experiência. 2. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A cruel pedagogia do vírus**. [S.l.]: Boitempo Editorial, 2020.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Na oficina do sociólogo artesão**: aulas 2011-2016. São Paulo: Cortez, 2018.

SANTOS, Boaventura de Souza. **Para um novo senso comum**: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. São Paulo: Edições Afrontamento, 2000.

SILVA, Leslyn Aparecida da *et al.* O potencial contaminante do descarte incongruente de blister farmacêutico: Soluções ambientais. **Visão Acadêmica**, [s.l.], v. 21, n. 3, dez. 2020. ISSN: 1518-8361. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academica/article/view/76349>. Acesso em: 14 dez. 2022.

SOBREIRA, Gerusa Cruz; SOUZA OLIVEIRA, Marcelo; DE ANDRADE ARGOLLO, Adenilson. **Reflexões sobre a ecologia dos saberes na prática educacional**: A arte como possibilidade de emancipação. [S.l.: s.n.], 2017. Disponível em: <http://beu.extension.uni.cen.edu.ar/xmlui/handle/123456789/200>. Acesso em: 25 dez. 2022.

SOUZA, A. R.; CARVALHO, J. S. “Situação-limite”, “ato-limite” e “inérito viável”: Categorias para problematizar a “percepção” da realidade. **Revista e-Curriculum**, [s.l.], v. 16, n. 4, p. 1288-1308, 2018.

STOREL, I.L.A.; CASTILHO, N.M., TAKENAKA, E.M.M. Descarte Inadequado de Medicamentos: Impactos Negativos ao Meio Ambiente e à Saúde Pública. *Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista*, [s.l.], 12 nov. 2014. ISSN: 1980-0827. Disponível em: https://www.amigosdanatureza.org.br/publicacoes/index.php/forum_ambiental/article/view/907. Acesso em: 02 jan 2023

STOREL, Ilse de Lima Arruda; DE CASTILHO, Neide Maria; TAKENAKA, Edilene Mayumi Murashita. Descarte inadequado de medicamentos: Impactos negativos ao meio ambiente e à saúde pública. **Periódico Eletrônico Fórum Ambiental da Alta Paulista**, [s.l.], v. 10, n. 12, 2014. DOI: 10.17271/1980082710122014907. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/forum_ambiental/article/view/907. Acesso em: 9 dez. 2022.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez Editora, 2022.

THIOLLENT, Michel; OLIVEIRA, Lídia. Participação, cooperação, colaboração na relação dos dispositivos de investigação com a esfera da ação sob a perspectiva da pesquisa-ação. **CIAIQ2016**, [s.l.], v. 3, 2016.

TRIPP, David. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e pesquisa**, [s.l.], v. 31, n. 03, p. 443-466, 2005.

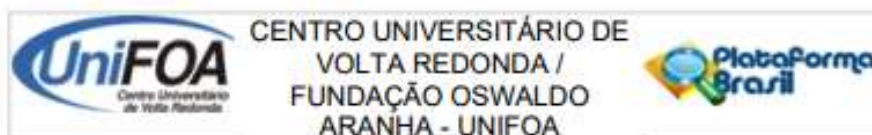
TRISTÃO, M. F.; VIEIRAS, R. R. Decolonizar o pensamento: apontamentos e entrelaçamentos epistêmicos com a Educação socioambiental. **REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação socioambiental**, [s.l.], p. 103-117, 2017. DOI: 10.14295/remea.v0i0.7145. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/7145>. Acesso em: 25 dez. 2022.

TRISTÃO, Martha. Tecendo os fios da educação socioambiental: o subjetivo e o coletivo, o pensado e o vivido. **Educação e Pesquisa**, [s.l.], v. 31, p. 251-264, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/ep/a/Zysfys57j8FPRLRZVwrJY5b/?lang=pt&format=html>. Acesso em: 20 dez. 2022.

ZORZANELLI, Rafaela Teixeira; CRUZ, Murilo Galvão Amancio. O conceito de medicalização em Michel Foucault na década de 1970. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, [s.l.], 2018. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/icse/2018.nahead/10.1590/1807-57622017.0194/pt/>. Acesso em: 1 jan. 2023.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS: SUAS IMPLICAÇÕES AO MEIO AMBIENTE

Pesquisador: ROBSON PAULINO SILVA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 68088622.4.0000.5237

Instituição Proponente: FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.039.957

Apresentação do Projeto:

A pesquisa é exploratória e qualitativa.

Os 40 sujeitos (16-19 anos) irão participar de uma roda de conversa.

O roteiro possui 13 perguntas sobre o uso e descarte de medicamentos.

A pesquisa será realizada no Colégio Estadual República Italiana.

O Cronograma inicia-se em 02/2023 até 09/2023.

Objetivo da Pesquisa:

Discutir o impacto do descarte de medicamentos domiciliares no meio ambiente, propondo, uma Sequência Didática para estudantes do terceiro ano do Ensino Médio.

Objetivo Secundário:

- Investigar o descarte de medicamentos e os impactos ambientais provocados irregularmente;

- Criar uma Sequência Didática sobre o descarte de medicamentos e o impacto ambiental;

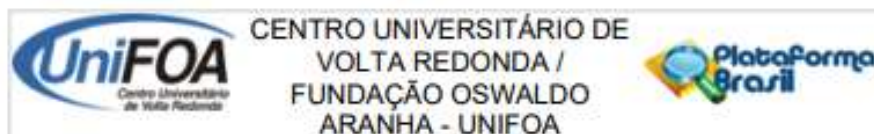
- Propor pontos de coleta de medicamentos nas unidades escolares da rede estadual de Porto Real.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa será realizada em um ambiente do cotidiano dos participantes, na dimensão física não se verifica nesse ambiente nenhuma situação de extremo risco, pois se trata de um ambiente

Endereço: Avenida Duuro Peixoto Aragão, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços **CEP:** 27.240-560
UF: RJ **Município:** VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 **Fax:** (24)3340-8404 **E-mail:** cep@foa.org.br



Continuação do Parecer: 6.039.957

seguro, com boa ventilação e asseio constante, salienta-se ainda que são observadas as regras básicas de saúde impostas pela COVID-19, o uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento, estes orientados pela unidade escolar.

Na dimensão psíquica tomar-se-á cuidados quanto a escolha de medicamentos e doenças relacionadas para que não sejam sensíveis a condições dos participantes enquanto adolescentes, podendo citar o suicídio e obesidade como um exemplo destes temas.

Nas dimensões moral e espiritual serão tratados apenas temas relativos ao cotidiano de todos os participantes e que não sejam objetos assuntos que possam ser associados a questões morais e religiosas como o aborto ou pílula do dia seguinte.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Benefícios:

Os participantes da pesquisa terão acesso a informações que poderá levá-los a inúmeros benefícios imediatos e a longo prazo. Na dimensão física e psíquica serão impactados pelo benefício direto em observar o risco do consumo de medicamentos sem a devida prescrição médica e a longo prazo a menor quantidade de substâncias providas de medicamentos no meio ambiente. Nas esferas moral, social e cultural estarão instrumentalizados para divulgar os conhecimentos adquiridos em sua comunidade expandindo ainda mais os impactos positivos do correto descarte de medicamentos para si e para o meio ambiente em geral

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Estão pertinentes.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

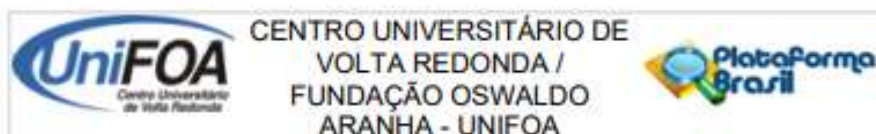
Aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO_2023729.pdf	01/05/2023 09:17:15		Aceito
TCLE / Termos de	TCLE.pdf	01/05/2023	ROBSON PAULINO	Aceito

Endereço: Avenida Daurio Peixoto Aragão, nº 1325
 Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços CEP: 27.240-560
 UF: RJ Município: VOLTA REDONDA
 Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: cep@foa.org.br



Continuação do Parecer: 6.039.957

Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	09:16:22	SILVA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	CARTA_DO_ORIENTADOR.pdf	04/03/2023 10:54:05	ROBSON PAULINO SILVA	Aceito
Outros	ROTEIRO PARA RODA DE CONVERSA.pdf	04/03/2023 10:53:17	ROBSON PAULINO SILVA	Aceito
Declaração de concordância	CARTA_DE_ANUENCIA.pdf	04/03/2023 10:52:48	ROBSON PAULINO SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PLATAFORMA_BRASIL_DISSERTACAO_DESCARTE_IRREGULAR_DE_MEDICAMENTOS_ROBSON_PAULINO_DA_SILVA.pdf	26/09/2022 07:20:38	ROBSON PAULINO SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	24/09/2022 14:35:42	ROBSON PAULINO SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

VOLTA REDONDA, 04 de Maio de 2023

Assinado por:
Walter Luiz Moraes Sampaio da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: Avenida Duuro Peixoto Aragão, nº 1325
Bairro: Prédio 03, Sala 05 - Bairro Três Poços CEP: 27.340-560
UF: RJ Município: VOLTA REDONDA
Telefone: (24)3340-8400 Fax: (24)3340-8404 E-mail: cnp@foa.org.br

PÊNDICE 2 – PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO



PEDIDO DE AUTORIZAÇÃO

Venho por meio deste, solicitar autorização para a realização da pesquisa: “**Descarte Irregular de Medicamentos: Suas Implicações ao Meio Ambiente.**”, sob minha responsabilidade, conforme folha de rosto para apresentação ao Comitê de Ética em Pesquisa, na empresa Colégio Estadual República Italiana, Código INEP: 33032130, situado à Avenida D. Pedro II, 753 Centro, Porto Real – RJ. CEP: 27570-000.

O objetivo é **Discutir o impacto do descarte de medicamentos domiciliares no meio ambiente, propondo, uma Sequência Didática para estudantes do terceiro ano do Ensino Médio.**

A coleta de dados será realizada pelo estudante: **Robson Paulino da Silva** e será realizada através de Pesquisa de Campo com os alunos do 3º ano do Ensino Integral do ano de 2023.

Atenciosamente

Robson Paulino da Silva
Pesquisador Responsável

De acordo em / /2022

Diretora Geral – Lidiane Aparecida Damasceno

APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO (CEP)



DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS: SUAS IMPLICAÇÕES AO MEIO AMBIENTE MENORES DE IDADE

Coordenador do Projeto - Professor Robson Paulino da Silva
Telefone (24) 99982-6766
E-mail robsonpaulinodasilva@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEPS/ UniFOA
Telefone: (24) 3340.8400 - Ramal 8571
E-mails: cep@foa.org.br
Horário de atendimento da secretaria:
Segunda a sexta-feira - de 8h às 17h.

CONVITE

Você esta sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre o descarte irregular de medicamentos e suas implicações ao Meio Ambiente. Sua participação é totalmente voluntária, não remunerada, e que este consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízos ao participante. Antes de aceitar participar desta pesquisa leia atentamente os termos a abaixo:

OBJETIVO DA PESQUISA – Discutir o impacto do descarte de medicamentos domiciliares no meio ambiente, propondo, uma Sequência Didática para estudantes do terceiro ano do Ensino Médio. Ao final da pesquisa, você terá o direito a ser informado do resultado;

PROCEDIMENTO DA PESQUISA – Você irá participar de aulas com a temática descarte irregular de medicamentos e suas implicações ao Meio Ambiente, estas aulas irão ocorrer no ano de 2023 dentro de seu horário regular de aulas na disciplina de Geografia;

RISCOS POSSÍVEIS – A pesquisa será realizada em um ambiente do cotidiano dos participantes, na dimensão física não se verifica nesse ambiente nenhuma situação de extremo risco, pois se trata de um ambiente seguro, com boa ventilação e asseio constante, salienta-se ainda que são observadas as regras básicas de saúde impostas pela COVID-19, o uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento, estes orientados pela unidade escolar. Na dimensão psíquica tomar-se-á cuidados quanto a escolha de medicamentos e doenças relacionadas para que não sejam sensíveis a condições dos participantes enquanto adolescentes, podendo citar o suicídio e obesidade como um exemplo destes temas. Nas dimensões moral e espiritual serão tratados apenas temas relativos ao cotidiano de todos os participantes e que não sejam objetos assuntos que possam ser associados a questões morais e religiosas como o aborto ou pílula do dia seguinte. Nas dimensões intelectual, social e cultural a temática será focada em sua faixa etária (16 – 19 anos) assim como a linguagem a ser estabelecida nos materiais, diálogos e apresentações da sequência didática, como forma de



**TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO (CEP)**



mitigar qualquer falha de comunicação que possa levar a um entendimento diverso do seu objetivo inicial;

RESSARCIMENTO DE DANOS - A sua participação como voluntário, não acarretará nenhum dano ou privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza;

BENEFÍCIOS - Os participantes da pesquisa terão acesso a informações que poderá levá-los a inúmeros benefícios imediatos e a longo prazo. Na dimensão física e psíquica serão impactados pelo benefício direto em observar o risco do consumo de medicamentos sem a devida prescrição médica e a longo prazo a menor quantidade de substâncias providas de medicamentos no meio ambiente. Nas esferas moral, social e cultural estarão instrumentalizados para divulgar os conhecimentos adquiridos em sua comunidade expandindo ainda mais os impactos positivos do correto descarte de medicamentos para si e para o meio ambiente em geral;

CONFIDENCIALIDADE – Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo, não sendo apresentado os nomes dos participantes no estudo;

INTERRUPÇÃO DO ESTUDO – O participante pode se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo;

Apos a leitura dos termos deste documento eu
 documento _____ nº _____ autorizo a
 participação, do estudante abaixo relacionado, da pesquisa mencionada neste
 TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
 (CEP).

ATENÇÃO!

O termo deve ser assinado por seu responsável legal e os dados do estudantes inseridos no campo abaixo.

Estudante _____

documento _____ nº _____



**TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO (CEP)**



**DESCARTE IRREGULAR DE MEDICAMENTOS:
SUAS IMPLICAÇÕES AO MEIO AMBIENTE
MAIORES DE IDADE**

Coordenador do Projeto - Professor Robson Paulino da Silva
Telefone (24) 99982-6766
E-mail robsonpaulinodasilva@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEPS/ UniFOA
Telefone: (24) 3340.8400 - Ramal 8571
E-mails: cep@foa.org.br
Horário de atendimento da secretaria:
Segunda a sexta-feira - de 8h às 17h.

CONVITE

Você esta sendo convidado a participar de uma pesquisa sobre o descarte irregular de medicamentos e suas implicações ao Meio Ambiente. Sua participação é totalmente voluntária, não remunerada, e que este consentimento poderá ser retirado a qualquer momento, sem prejuízos ao participante. Antes de aceitar participar desta pesquisa leia atentamente os termos a abaixo:

OBJETIVO DA PESQUISA – Discutir o impacto do descarte de medicamentos domiciliares no meio ambiente, propondo, uma Sequência Didática para estudantes do terceiro ano do Ensino Médio. Ao final da pesquisa, você terá o direito a ser informado do resultado;

PROCEDIMENTO DA PESQUISA – Você irá participar de aulas com a temática descarte irregular de medicamentos e suas implicações ao Meio Ambiente, estas aulas irão ocorrer no ano de 2023 dentro de seu horário regular de aulas na disciplina de Geografia;

RISCOS POSSÍVEIS – A pesquisa será realizada em um ambiente do cotidiano dos participantes, na dimensão física não se verifica nesse ambiente nenhuma situação de extremo risco, pois se trata de um ambiente seguro, com boa ventilação e asseio constante, salienta-se ainda que são observadas as regras básicas de saúde impostas pela COVID-19, o uso de máscaras, álcool em gel e o distanciamento, estes orientados pela unidade escolar. Na dimensão psíquica tomar-se-á cuidados quanto a escolha de medicamentos e doenças relacionadas para que não sejam sensíveis a condições dos participantes enquanto adolescentes, podendo citar o suicídio e obesidade como um exemplo destes temas. Nas dimensões moral e espiritual serão tratados apenas temas relativos ao cotidiano de todos os participantes e que não sejam objetos assuntos que possam ser associados a questões morais e religiosas como o aborto ou pílula do dia seguinte. Nas dimensões intelectual, social e cultural a temática será focada em sua faixa etária (16 – 19 anos) assim como a linguagem a ser estabelecida nos materiais, diálogos e apresentações da sequência didática, como forma de mitigar qualquer falha de comunicação que possa levar a um entendimento diverso do seu objetivo inicial;



**TERMO DE CONSENTIMENTO E ASSENTIMENTO
LIVRE E ESCLARECIDO (CEP)**



RESSARCIMENTO DE DANOS - A sua participação como voluntário, não acarretará nenhum dano ou privilégio, seja ele de caráter financeiro ou de qualquer natureza;

BENEFÍCIOS - Os participantes da pesquisa terão acesso a informações que poderá levá-los a inúmeros benefícios imediatos e a longo prazo. Na dimensão física e psíquica serão impactados pelo benefício direto em observar o risco do consumo de medicamentos sem a devida prescrição médica e a longo prazo a menor quantidade de substâncias provindas de medicamentos no meio ambiente. Nas esferas moral, social e cultural estarão instrumentalizados para divulgar os conhecimentos adquiridos em sua comunidade expandindo ainda mais os impactos positivos do correto descarte de medicamentos para si e para o meio ambiente em geral;

CONFIDENCIALIDADE - Serão garantidos o sigilo e privacidade, sendo reservado ao participante o direito de omissão de sua identificação ou de dados que possam comprometê-lo, não sendo apresentado os nomes dos participantes no estudo;

INTERRUPÇÃO DO ESTUDO - O participante pode se retirar do projeto em qualquer momento sem prejuízo;

Apos a leitura dos termos deste documento eu
 documento _____ nº _____ aceito participar
 da pesquisa mencionada neste TERMO DE CONSENTIMENTO E
 ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (CEP).

APÊNDICE 4 – AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM



AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM PELO PROFESSOR ROBSON PAULINO DA SILVA

Estudante: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade: _____ CEP: _____

Telefone: (____) _____

Autorizo, gratuita e espontaneamente, a utilização pelo Professor Robson Paulino da Silva de minhas imagens intra-orais e extra-orais, para as finalidades descritas a seguir:

Publicação em revistas científica. Exposição em congressos científicos. Utilização para fins publicitários, veiculados pela televisão.

A utilização deste material não gera nenhum compromisso de ressarcimento, a qualquer preceito, por parte do Professor Robson Paulino da Silva.

Porto Real, RJ ____ / ____ / ____ às ____ :hs

**ROBSON
PAULINO DA
SILVA:0756271
8784**

Assinado de forma
digital por ROBSON
PAULINO DA
SILVA:07562718784
Dados: 2022.09.24
12:18:59 -03'00'

Professor Robson Paulino da Silva
ID 108165440 IFP

Assinatura Participante