



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
INSTITUTO DE ESTUDOS COSTEIROS  
FACULDADE DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JANE DO SOCORRO BORGES CONDE

**COMPREENDENDO USO E DESCARTE DO ÓLEO RESIDUAL DE COZINHA  
POR MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

BRAGANÇA, PA

2026

JANE DO SOCORRO BORGES CONDE

**COMPREENDENDO USO E DESCARTE DO ÓLEO RESIDUAL DE COZINHA POR  
MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso  
apresentado como requisito parcial para a  
obtenção de grau de Licenciatura em Ciências  
Biológicas pela Universidade Federal do Pará.  
Orientadora: Profa. Dra. Gláucia Caroline Silva  
de Oliveira

BRAGANÇA, PA

2026

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD  
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará  
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

---

C745c Conde, Jane do Socorro Borges.  
Compreendendo uso e descarte do óleo residual de cozinha por  
meio de uma sequência didática no Ensino Fundamental / Jane do  
Socorro Borges Conde. — 2026.  
34 f. : il. color.

Orientador(a): Prof<sup>ª</sup>. Dra. Gláucia Caroline Silva de Oliveira  
Trabalho de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Pará,  
Campus Universitário de Bragança, Faculdade de Ciências  
Biológicas, Bragança, 2026.

1. Sequência didática. 2. Educação Ambiental. 3. Óleo  
residual de cozinha. 4. Sustentabilidade. 5. Ensino  
Fundamental. . I. Título.

CDD 372.357

---

JANE DO SOCORRO BORGES CONDE

**COMPREENDENDO USO E DESCARTE DO ÓLEO RESIDUAL DE COZINHA POR  
MEIO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito parcial para a obtenção de grau  
de Licenciatura em Ciências Biológicas pela  
Universidade Federal do Pará.

Data da aprovação: 16/06/2026

Conceito: Excelente.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Gláucia Caroline Silva de Oliveira  
Orientadora (UFPA)

---

Prof. Dr. Lucinaldo da Silva Blandtt  
Avaliador (UFPA)

---

Prof. Dr. Aldemir Branco de Oliveira Filho  
Avaliador (UFPA)

## DEDICATÓRIA

Aos amores da minha vida: meus filhos, Calebe e Sophia, que sempre estiveram comigo nos momentos mais felizes e também nos mais difíceis; ao meu irmão, a quem chamo carinhosamente de Batuca (Jamilson), por todo o apoio durante o percurso; e à minha mãe, minha maior rede de apoio, dona Antônia que nem imaginava ver sua filha um dia cursando uma universidade pública. Agradeço também a Layane, uma amiga especial, que sempre acreditou em mim e, sempre que possível, me incentivava a me inscrever no processo seletivo do ENEM, contribuindo para que eu alcançasse esse êxito.

.

“Liberdade é pouco. O que eu desejo ainda não tem  
nome.” — Clarice  
Lispector

## AGRADECIMENTOS

A realização deste trabalho só foi possível graças às pessoas que caminharam comigo durante todo o processo. Agradeço, antes de tudo, a Deus, que me fortaleceu durante toda a jornada.

A minha família, que sempre acreditou no meu potencial, oferecendo apoio nos dias mais cansativos e esperança nos momentos em que o caminho parecia mais longo.

À Universidade Federal do Pará, por oferecer uma formação que amplia horizontes e por ser um ambiente que inspira conhecimento e transformação.

Aos meus professores da instituição, que, cada um à sua maneira, deixaram um pouco de si por meio dos conhecimentos compartilhados ao longo de todo o percurso acadêmico.

Às colegas que caminharam comigo, registro minha gratidão pela parceria, pela presença constante e pelas aprendizagens compartilhadas ao longo da construção deste trabalho.

Agradeço especialmente aos meus alunos, que participaram com entusiasmo da sequência didática e tornaram esta pesquisa possível. Cada resposta, cada observação e cada conversa em sala de aula contribuíram de forma essencial para a construção deste trabalho.

Ao professor da Turma que cedeu seu rico horário de aula para que a sequência didática fosse desenvolvida. À direção, coordenação e demais profissionais da escola, pelo apoio e pela abertura para o desenvolvimento das atividades.

Agradeço também à minha Orientadora, Profa. Dra. Gláucia Caroline Silva Oliveira, pela orientação dedicada e pelo incentivo constante à reflexão crítica e ao aperfeiçoamento da prática pedagógica. Todo o percurso sob sua orientação foi inspirador e gratificante, proporcionando valiosos aprendizados.

Por fim, agradeço às demais pessoas que, mesmo de forma discreta, colaboraram com palavras de incentivo, trocas de experiência e gestos simples que fizeram diferença. Este trabalho nasceu do olhar coletivo e da vontade de transformar algo ao nosso redor.

## RESUMO

Este trabalho apresenta o desenvolvimento e a aplicação de uma sequência didática voltada à Educação Ambiental, com ênfase no uso e descarte do óleo residual de cozinha. A proposta envolveu alunos do Ensino Fundamental em atividades investigativas, dialogadas e práticas, buscando aproximar a temática da realidade cotidiana de suas vivências. A sequência didática foi estruturada para promover conscientização, estimular atitudes responsáveis e possibilitar a construção coletiva de conhecimentos sobre os impactos ambientais causados pelo descarte inadequado do óleo residual de cozinha. Os dados analisados foram obtidos por meio de sondagens diagnósticas, tarefas para casa e discussões em sala de aula, revelando que grande parte das famílias ainda utiliza formas incorretas de descarte, como jogar o óleo no lixo comum ou na pia. A partir desses resultados, foram trabalhadas alternativas sustentáveis e socialmente viáveis, como o armazenamento em garrafas PET, a reutilização caseira e a doação para produção de sabão. Conclui-se que a sequência didática buscou contribuir para a formação de uma postura mais crítica dos alunos, reforçando o potencial da escola como espaço de transformação socioambiental.

**Palavras-chave:** Sequência didática. Educação Ambiental. Óleo residual de cozinha. Sustentabilidade. Ensino Fundamental.

## ABSTRACT

This study presents the development and application of a didactic sequence focused on Environmental Education, emphasizing the use and disposal of cooking oil. The proposal involved elementary school students in investigative, dialogic, and practical activities, seeking to relate the theme to their daily lives. The didactic sequence was structured to promote awareness, encourage responsible attitudes, and enable the collective construction of knowledge about the environmental impacts caused by the improper disposal of waste cooking oil. The analyzed data were obtained through diagnostic surveys, homework activities, and classroom discussions, revealing that many families still use incorrect disposal methods, such as pouring oil into sinks or disposing of it in regular household waste. Based on these findings, sustainable and socially viable alternatives were discussed, including storage in PET bottles, household reuse, and donation for soap production. It is concluded that the didactic sequence contributed to the development of a more critical attitude among students, reinforcing the school's potential as a space for socio-environmental transformation.

**Keywords:** Didactic sequence. Environmental Education. Cooking oil. Sustainability. Elementary School.

## SUMÁRIO

<b>1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....</b>	<b>2</b>
<b>2.CAMINHOS METODOLÓGICO.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Desenvolvimento da Sequência Didática: vivências, resultados e reflexões pedagógicas.....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Momento 1- Santo óleo residual de cada dia.....	6
2.1.2 Momento 2 - Meu óleo nossa vida.....	9
2.1.3 Momento 3 - Óleo em Ação.....	12
2.1.4 Momento4 - Decantando Aprendizagens.....	16
2.1.5 Momento 5 - Da gordura ao Sabão.....	18
2.1.6 Momento 6 - Purificando ideias e construindo novos olhares.....	19
<b>3.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>21</b>
<b>4. DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE IA GENERATIVA E TECNOLOGIAS ASSISTIDAS POR IA NO PROCESSO DE REDAÇÃO.....</b>	<b>22</b>
<b>5. AGRADECIMENTOS.....</b>	<b>22</b>
<b>6. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>
<b>7. APÊNDICES.....</b>	<b>25</b>
<b>7.1 Apêndice A - Avaliação Diagnóstica.....</b>	<b>25</b>
<b>7.2 Apêndice B - Link Atividade situações-Problema.....</b>	<b>25</b>
<b>8.ANEXOS.....</b>	<b>25</b>
<b>8.1 Anexo (A) - Colaboradores da pesquisa.....</b>	<b>25</b>
<b>8.2 Anexo (B) - Link template da Revista.....</b>	<b>26</b>

## APRESENTAÇÃO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “**Compreendendo o uso e descarte do óleo residual de cozinha por meio de uma sequência didática no Ensino Fundamental**”, foi elaborado em formato de artigo científico, visando posterior submissão à Revista Brasileira de Ensino de Ciências Naturais-RBECN (<https://periodicos.uepa.br/index.php/rbecn/about>), periódico científico vinculado à Universidade do Estado do Pará e ao Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. A revista dedica-se à publicação de pesquisas relevantes no campo do Ensino de Ciências Naturais, contemplando estudos relacionados aos processos de ensino e aprendizagem, práticas pedagógicas, formação docente, inovação didática, recursos educacionais e produtos educacionais desenvolvidos em diferentes contextos educativos.

A escolha da revista como veículo de divulgação justifica-se pela aproximação temática entre os objetivos deste estudo e o foco editorial da RBECN, especialmente no que se refere às discussões sobre educação científica, práticas pedagógicas contextualizadas e desenvolvimento de estratégias didáticas voltadas ao Ensino de Ciências na Educação Básica. O trabalho apresenta uma proposta educativa fundamentada na utilização de uma sequência didática para abordar questões relacionadas ao uso e descarte do óleo residual de cozinha, buscando promover reflexões ambientais, científicas e sociais junto a estudantes do Ensino Fundamental.

Além disso, a RBECN acolhe pesquisas que evidenciam rigor teórico-metodológico, relevância educacional e contribuições para o avanço das práticas de ensino, características que dialogam diretamente com a proposta investigativa deste trabalho. O periódico adota avaliação por pares em sistema duplo-cego, publicação em acesso aberto e políticas editoriais alinhadas aos princípios de ética, integridade científica e democratização do conhecimento, fortalecendo sua relevância no campo do Ensino de Ciências Naturais.

Nesse sentido, a organização estrutural e metodológica deste artigo foi desenvolvida considerando as diretrizes editoriais da revista, buscando atender às normas científicas e acadêmicas exigidas para futura submissão e avaliação editorial e podem ser conferidas nos anexos (ANEXO B) deste trabalho.

# 1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Educação Ambiental no Ensino Fundamental deve ser desenvolvida de forma lúdica, interdisciplinar e crítica, favorecendo a construção de uma consciência socioambiental que possibilite aos estudantes reconhecerem seu papel na transformação da realidade. Nessa perspectiva, Loureiro (2008) destaca que a Educação Ambiental crítica visa à formação de sujeitos autônomos, reflexivos e socialmente engajados, capazes de problematizar as questões ambientais e atuar de maneira comprometida em sua superação.

No âmbito legal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) estabelece que a Educação Ambiental deve ser inserida de forma transversal no currículo escolar, integrando-se às diferentes áreas do conhecimento e contribuindo para a formação cidadã dos estudantes. De modo complementar, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) reforça seu caráter essencial e permanente em todos os níveis e modalidades de ensino, orientando o desenvolvimento de uma compreensão crítica e abrangente das questões ambientais. Em consonância com essas diretrizes, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reconhece a Educação Ambiental como tema contemporâneo transversal, destacando, entre outras, a Competência Geral 7, relacionada à argumentação com responsabilidade socioambiental, e a Competência Geral 10, voltada à tomada de decisões éticas e sustentáveis.

Entretanto, apesar dos avanços normativos, observa-se que práticas inadequadas de descarte do óleo residual de cozinha ainda são recorrentes no contexto domiciliar, evidenciando lacunas na consolidação de uma consciência ambiental crítica entre estudantes do Ensino Fundamental e suas famílias. O descarte incorreto desse resíduo pode provocar sérios impactos ambientais, como a contaminação da água e do solo, além de prejuízos ao sistema de saneamento básico.

Diante dessa realidade, torna-se fundamental a adoção de estratégias pedagógicas que articulem teoria e prática, aproximando os conteúdos escolares das experiências cotidianas dos estudantes e favorecendo uma aprendizagem mais contextualizada e significativa. Nessa perspectiva, a aprendizagem significativa, conforme propõe David Ausubel (1968), ocorre quando novos conhecimentos estabelecem relações relevantes, substantivas e não arbitrárias com os saberes prévios já presentes na estrutura cognitiva do estudante, possibilitando a construção de sentidos e a ampliação da compreensão conceitual. Essa concepção dialoga diretamente com as ideias de Paulo Freire (1996), ao defender que o processo educativo deve partir da realidade concreta dos sujeitos, valorizando seus conhecimentos, experiências e contextos sociais. Para o autor, a educação precisa promover reflexão crítica, participação ativa e consciência transformadora, superando práticas pedagógicas centradas na transmissão mecânica e na mera memorização de conteúdos.

Sob esse enfoque, Zabala (1998) argumenta que os conteúdos escolares devem contemplar dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais, favorecendo a formação integral dos estudantes. Assim, metodologias ativas, como a sequência didática, mostram-se pertinentes por promoverem engajamento, problematização e construção coletiva do conhecimento. O uso de recursos didáticos concretos, como maquetes e atividades práticas, potencializa a visualização dos impactos ambientais e contribui para o desenvolvimento do

pensamento crítico.

Nesse contexto, este estudo propõe o desenvolvimento e a aplicação de uma sequência didática composta por atividades práticas e lúdicas voltadas à temática do uso e descarte do óleo residual de cozinha em uma turma do Ensino Fundamental. A sequência didática (SD) perpassa pela investigação dos conhecimentos prévios dos estudantes sobre o uso e descarte do óleo residual de cozinha, para compreender as práticas e percepções dos estudantes e de suas famílias relacionadas ao descarte desse resíduo, e poder propor uma SD didática mais contextualizada e significativa sobre os impactos socioambientais do descarte inadequado do óleo de cozinha. Desse modo, o presente estudo apresenta relevância socioambiental ao fortalecer práticas educativas próxima a realidade dos alunos e que promovam a reflexão crítica e o engajamento frente aos desafios ambientais contemporâneos.

## 2. CAMINHOS METODOLÓGICO

Este estudo possui abordagem qualitativa e caracteriza-se como uma pesquisa-ação, uma vez que articula investigação e intervenção pedagógica em um processo colaborativo voltado à transformação da prática educativa. Conforme destaca Michel Thiollent (2011), a pesquisa-ação pressupõe a participação ativa dos sujeitos envolvidos na situação investigada, buscando não apenas compreender a realidade, mas também intervir nela de forma reflexiva e planejada.

Nessa perspectiva, a investigação ocorreu de maneira integrada à prática docente, considerando os estudantes como participantes ativos do processo. A pesquisa foi desenvolvida com uma turma sexto ano do Ensino Fundamental de uma escola pública localizada na cidade de Bragança, estado do Pará, com um total de 36 estudantes, na faixa etária entre 11 e 12 anos. A escolha do campo empírico considerou tanto a relevância da temática no contexto escolar quanto sua pertinência pedagógica para essa etapa da Educação Básica, especialmente no que se refere às discussões sobre Educação Ambiental. Além disso, a proposta encontra respaldo na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que reconhece a Educação Ambiental como tema contemporâneo transversal, incentivando o desenvolvimento de práticas educativas voltadas à formação crítica, cidadã e socioambiental dos estudantes.

O percurso metodológico estruturou-se em ciclos característicos da pesquisa-ação: diagnóstico da realidade, planejamento da intervenção, implementação das ações e reflexão sobre os resultados obtidos (Thiollent, 2011). Inicialmente, realizou-se o levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes acerca do uso e descarte do óleo residual de cozinha, por meio de questionário diagnóstico e roda de conversa. Essa etapa fundamenta-se na concepção de aprendizagem significativa de David Ausubel (1968), que ressalta a importância de relacionar novos conhecimentos aos saberes já existentes na estrutura cognitiva do aluno, bem como na perspectiva dialógica de Paulo Freire (1996), ao defender que a prática educativa deve partir da realidade concreta dos sujeitos.

Com base nos dados diagnósticos, foi elaborada e implementada uma sequência didática contextualizada, organizada conforme os pressupostos de Zabala (1998), contemplando conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais. As atividades incluíram momentos de problematização, discussões orientadas, construção de maquetes representando os impactos ambientais do descarte inadequado do óleo e realização de oficina para reaproveitamento do resíduo na produção de sabão. Tais ações buscaram promover o protagonismo discente e o desenvolvimento do pensamento crítico, em consonância com a concepção de Educação Ambiental crítica defendida por Loureiro (2017), que enfatiza a formação de sujeitos capazes de refletir e atuar na transformação socioambiental.

A produção de dados ocorreu ao longo de todo o processo, por meio de observação participante, registros em diário de campo (Minayo & Costa, 2018), questionários inicial e final, produções escritas e visuais dos estudantes e registros fotográficos das atividades. A análise dos dados foi realizada com base na análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2011), permitindo identificar categorias relacionadas às concepções iniciais dos estudantes, às práticas familiares, às manifestações de pensamento crítico e às possíveis ressignificações construídas ao longo da intervenção.

Por se tratar de pesquisa-ação, o processo investigativo envolveu momentos contínuos de reflexão sobre a prática pedagógica, possibilitando ajustes na condução das atividades e promovendo um movimento articulado entre ação e reflexão. A pesquisa respeitou os princípios éticos aplicáveis a estudos com seres humanos, garantindo o anonimato dos participantes e a utilização dos dados exclusivamente para fins acadêmicos.

A sequência didática foi planejada de forma progressiva e articulada, sendo estruturada em seis momentos didáticos articulados entre si, desenvolvidos ao longo de três encontros presenciais. Em cada encontro, foram realizadas duas propostas pedagógicas com duração média de dois tempos de aula (100 minutos), totalizando 300 min de atividades, buscando favorecer a construção gradual dos conhecimentos e a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem, sendo os momentos didáticos organizados da seguinte maneira:

(1) **Santo Óleo Residual de Cada Dia**, correspondente à realização de uma atividade diagnóstica para casa, com o objetivo de investigar conhecimentos prévios e práticas familiares relacionadas ao uso e descarte do óleo residual de cozinha;

(2) **Meu Óleo, Nossa Vida**, etapa destinada à aplicação de um questionário de sondagem inicial em sala de aula, buscando compreender as percepções dos estudantes acerca da temática;

(3) **Óleo em Ação**, momento voltado ao desenvolvimento de atividades práticas, experimentais e visuais, favorecendo a problematização dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado do óleo;

(4) **Decantando Aprendizagens**, etapa dedicada à realização da sondagem final, permitindo identificar possíveis mudanças nas percepções e compreensões dos participantes após as atividades desenvolvidas;

(5) **Da Gordura ao Sabão**, atividade experimental em que os estudantes participaram da produção de sabão caseiro como alternativa sustentável para o reaproveitamento do óleo residual; e

(6) **Purificando Ideias e Construindo Novos Olhares**, momento final destinado à sistematização coletiva das experiências vivenciadas, promovendo diálogo, reflexão crítica e socialização dos aprendizados construídos ao longo da sequência didática (Figura 1).

**Figura 1:** Infográfico da sequência didática desenvolvida.



Fonte: Elaborado pelas autoras com auxílio de inteligência artificial generativa (DALL·E – OpenAI, 2026).

A proposta fundamentou-se nos princípios das metodologias ativas, conforme discutem Bacich e Moran (2018), ao priorizar a participação dos estudantes, a problematização e a articulação entre teoria e prática. Além disso, buscou aproximar os conteúdos científicos das experiências cotidianas dos alunos, valorizando seus conhecimentos prévios, em consonância com a perspectiva da aprendizagem significativa de Ausubel (1968). A sequência também dialoga com a perspectiva crítica e dialógica defendida por Paulo Freire (1968), ao

compreender o processo educativo como espaço de reflexão, participação e construção coletiva do conhecimento.

## **2.1 Desenvolvimento da Sequência Didática: vivências, resultados e reflexões**

### **pedagógicas**

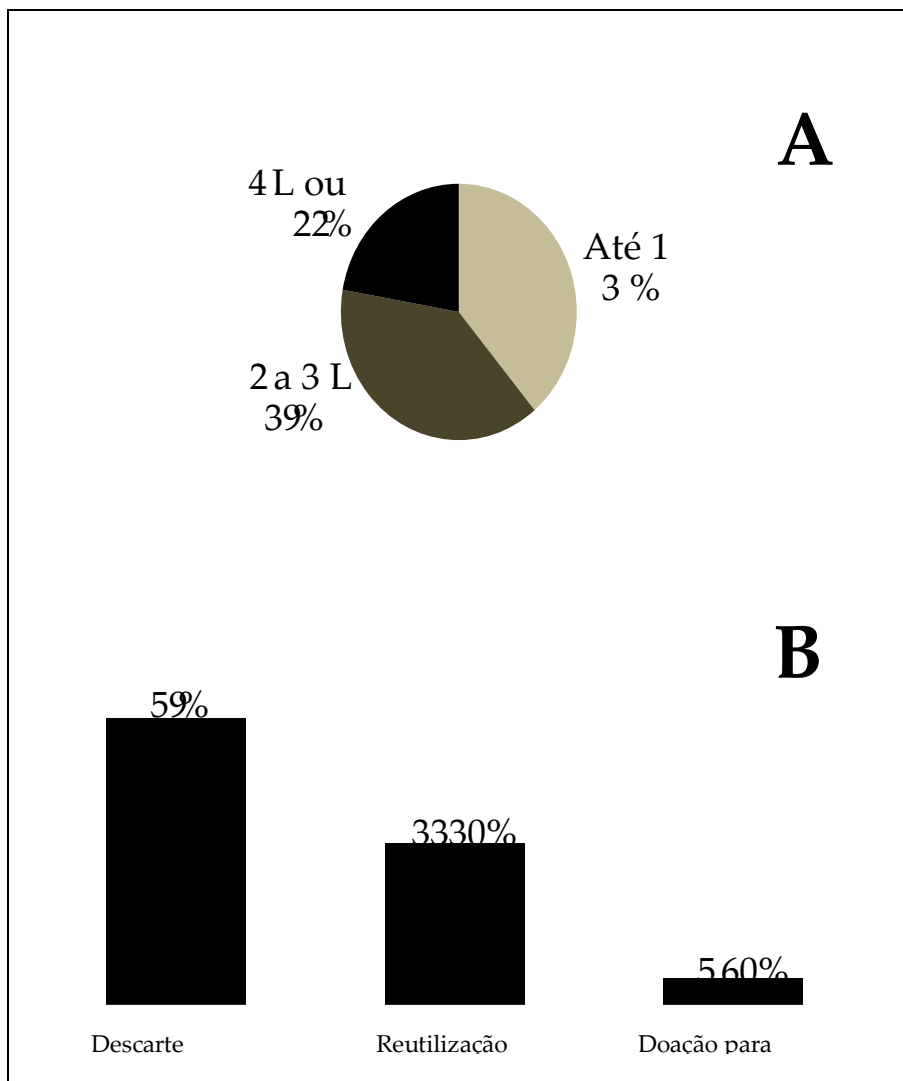
#### *2.1.1 Momento 1: Santo óleo residual de cada dia*

Ao iniciar o primeiro encontro, realizou-se a apresentação do projeto à turma, explicitando seus objetivos e ressaltando a importância da colaboração dos estudantes para o desenvolvimento das atividades. Nesse momento, buscou-se construir um ambiente dialógico, acolhedor e participativo, favorecendo o envolvimento dos alunos com a temática investigada. Dessa forma, foi entregue aos alunos uma ficha investigativa domiciliar contendo três questões: Pergunta (1) Quantos litros de óleo sua família consome durante o mês? Pergunta (2) Quantas vezes por semana o óleo é utilizado em frituras? Pergunta (3) O que sua família faz com o óleo após o uso?

A atividade foi orientada como uma investigação a ser realizada junto às famílias. Como estratégia de engajamento, informou-se que a devolutiva da ficha comporia parte da avaliação, o que contribuiu para gerar maior interesse dos estudantes. Nesse sentido, os estudantes também foram orientados a coletar o óleo usado em garrafas de politereftalato de Etileno (PET) para uma atividade futura de experimentação na escola. Na aula seguinte, a maioria dos alunos devolveu o instrumento respondido, e trouxeram suas garrafas com óleo residual de cozinha, evidenciando envolvimento com a proposta.

A atividade possibilitou uma análise mais aprofundada dos padrões de consumo e descarte do óleo de cozinha nas residências da comunidade escolar. Um total de 18 alunos trouxeram de casa. A interpretação das respostas evidencia que 38,9% das famílias consomem até 1 litro de óleo por mês, enquanto o mesmo percentual relatou consumo entre 2 e 3 litros mensais. Apenas 22,2% indicaram utilizar volumes superiores a 4 litros por mês (Figura 2A).

**Figura 2** :Devolutiva dos estudantes no momento 1 *Santo óleo residual de cada dia*. A- Consumo de óleo de cozinha mensal e B- Formas de descarte do óleo residual de cozinha.



Fonte: Dados da pesquisa

Esses resultados indicam a predominância de um padrão de consumo moderado, com tendência ao consumo elevado entre os participantes, evidenciando que uma parcela considerável das famílias ainda apresenta níveis expressivos de utilização do óleo de cozinha. Tal cenário merece atenção, sobretudo pelos impactos ambientais associados ao descarte inadequado desse resíduo. Além disso, os dados observados mostram-se compatíveis com estimativas nacionais, segundo as quais o consumo médio brasileiro corresponde a aproximadamente 3,8 litros de óleo por pessoa ao ano (Abiove, 2023), indicando que os hábitos identificados na comunidade escolar refletem tendências de consumo presentes em escala mais ampla.

A frequência de utilização do óleo de cozinha também revelou padrões relevantes, uma vez que 44,4% das famílias afirmaram utilizá-lo entre três e quatro vezes por semana, enquanto 11,1% relataram uso diário. Esses dados evidenciam a presença recorrente de preparações fritas nos hábitos alimentares da comunidade, fator que contribui diretamente para o aumento da geração de resíduos oleosos. Quando associado ao descarte inadequado,

esse cenário potencializa impactos ambientais significativos, especialmente relacionados à contaminação da água e do solo. Os resultados observados mostram-se coerentes com dados nacionais que apontam a ampla presença de óleos vegetais na alimentação da população brasileira (Brasil, 2014).

Outro aspecto relevante identificado refere-se às práticas de descarte do óleo residual (Figura 2B). A maioria dos estudantes relatou que suas famílias descartam o óleo diretamente no lixo comum ou na pia, geralmente diluído em água, prática mencionada por 59% dos participantes. Esse comportamento é considerado altamente prejudicial ao meio ambiente, uma vez que o despejo inadequado do óleo pode provocar obstruções na rede de esgoto, comprometer o funcionamento de sistemas de tratamento e contribuir para processos de eutrofização em corpos hídricos. Estima-se que um litro de óleo descartado inadequadamente possa contaminar até 20 mil litros de água, além de provocar impactos aos ecossistemas aquáticos e ao sistema de esgotamento sanitário (UFRA, 2023).

Os resultados evidenciam, portanto, a predominância de práticas ambientalmente inadequadas e pouco comprometidas com a conservação ambiental. Em contrapartida, apenas 6% dos estudantes relataram formas de destinação consideradas ambientalmente adequadas, como a doação do resíduo para a produção de sabão. Essas informações dialogam com o estudo de Santos (2023), realizado no município de Santa Luzia do Pará, que também identificou a necessidade de ampliar ações de Educação Ambiental relacionadas ao descarte do óleo residual de cozinha. Segundo a autora, a ausência de informações e de iniciativas voltadas para o reaproveitamento desse resíduo contribui para a manutenção de práticas inadequadas de descarte, reforçando a importância de ações educativas que promovam a conscientização ambiental e a participação da comunidade.

Além disso, alguns estudantes relataram que suas famílias reutilizam o óleo diversas vezes antes do descarte, prática relativamente comum nos lares brasileiros. Embora frequentemente associada à economia doméstica, essa reutilização excessiva pode favorecer a formação de compostos tóxicos decorrentes da exposição repetida do óleo a altas temperaturas. Nesse sentido, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária recomenda que o óleo não seja reutilizado mais de duas vezes, devido à possível formação de substâncias potencialmente nocivas à saúde humana (ANVISA, 2021).

Embora algumas famílias demonstrem atitudes positivas, como guardar o óleo para reciclagem, reutilizá-lo de forma moderada ou realizar doações, a maioria ainda carece de orientação acerca das consequências ambientais e sanitárias do descarte inadequado.

### *2.1.2 Momento 2: Meu óleo nossa vida*

Neste momento, realizou-se uma sondagem inicial com o intuito de identificar os conhecimentos prévios dos estudantes sobre o descarte do óleo de cozinha. A atividade foi desenvolvida em grupo, favorecendo momentos de interação, diálogo e construção coletiva do conhecimento. O instrumento utilizado foi composto por quatro indagações. Questão 1:

Qual o impacto de jogar o óleo usado direto no ralo da pia?. Questão 2: O óleo no solo pode causar qual desses problemas? Questão 3: O que pode acontecer com animais e plantas aquáticas quando o óleo atinge rios e mares?, e a Questão 4, que consistiu em uma atividade de associação entre colunas, envolvendo conteúdos relacionados ao óleo residual de cozinha. Os estudantes deveriam estabelecer correspondência entre afirmações e alternativas referentes ao armazenamento do óleo usado em garrafas PET, ao reaproveitamento para produção de sabão e biodiesel, ao ciclo sustentável do resíduo e às implicações ambientais do descarte inadequado, presentes no apêndice A.

A análise das questões permitiu identificar diferenças no nível de compreensão dos estudantes acerca da temática trabalhada. As respostas revelaram que os estudantes possuíam conhecimentos prévios sobre alguns aspectos relacionados ao descarte do óleo de cozinha, especialmente aqueles associados aos impactos sobre os recursos hídricos. Por outro lado, foram identificadas dificuldades em temas relacionados ao solo, ao armazenamento e ao reaproveitamento do resíduo. Esses resultados contribuíram para direcionar as atividades desenvolvidas na sequência didática.

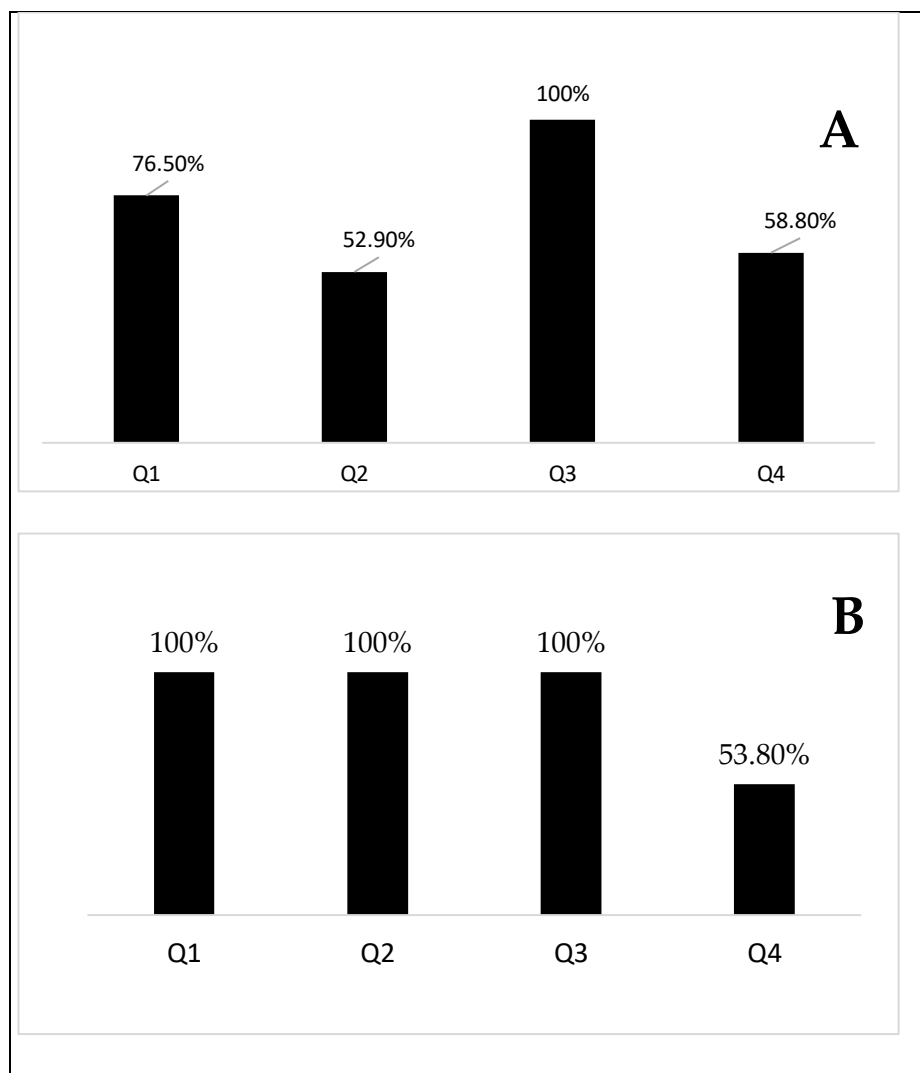
Considerando os 17 estudantes participantes da atividade, observou-se que a Questão 1, relacionada aos impactos do descarte do óleo realizado diretamente no ralo da pia, apresentou 76,5% de acertos. Esse resultado indica a presença de conhecimentos prévios dos estudantes sobre consequências do descarte inadequado do óleo de cozinha, especialmente aquelas mais observáveis em seu cotidiano, como entupimento no encanamento e prejuízos à rede de esgoto.

Na Questão 2, que abordava os impactos do óleo no solo, foram registrados 52,9%. O resultado evidencia maior dificuldade dos estudantes em compreender os impactos ambientais relacionados à contaminação do solo, indicando limitações conceituais acerca de consequências menos perceptíveis no cotidiano.

A Questão 3 destacou-se por registrar o maior índice de acertos, sendo respondida corretamente por todos os 17 estudantes participantes. A questão abordava os impactos do óleo sobre animais e plantas aquáticas por meio de alternativas em verdadeiro ou falso. O elevado desempenho sugere que os estudantes já possuíam conhecimentos prévios sobre os prejuízos causados à água e aos ecossistemas aquáticos, temática frequentemente discutida socialmente e presente em campanhas ambientais.

Na Questão 4, relacionada ao armazenamento, reciclagem e reaproveitamento do óleo residual de cozinha, foram registrados 58,8% de acertos. Embora parte dos estudantes tenha demonstrado conhecimentos sobre práticas sustentáveis de reutilização do óleo, ainda foram observadas dificuldades relacionadas às formas adequadas de descarte e reaproveitamento do resíduo (Figura 3A).

**Figura 3:** Percentual de acertos da Sondagem Diagnóstica I (A) e Desempenho dos estudantes na atividade baseada em situações-problema (B) no presente estudo.



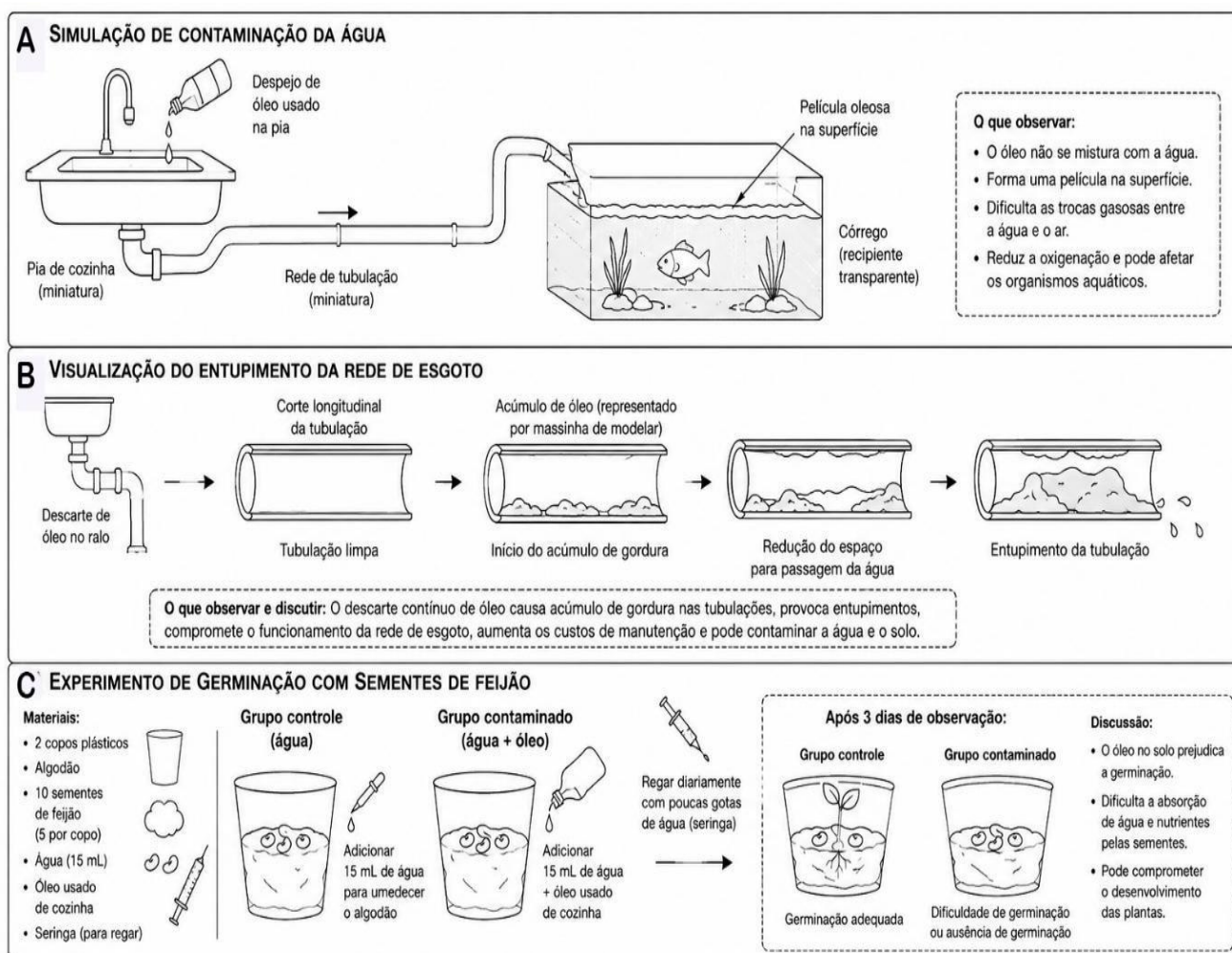
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Os resultados indicam que os estudantes apresentavam maior familiaridade com impactos ambientais mais conhecidos e visíveis, especialmente aqueles relacionados à poluição da água e aos problemas no sistema de esgoto. Em contrapartida, questões relacionadas à contaminação do solo e às práticas sustentáveis de reaproveitamento apresentaram menores índices de acertos ver figura 3A , reforçando a importância das intervenções pedagógicas desenvolvidas posteriormente na sequência didática. Esse resultado mostra-se coerente com estudos que evidenciam a necessidade de ampliar as ações de educação ambiental voltadas ao descarte do óleo residual de cozinha. Ramos e Bezerra (2018) observaram que parte da população ainda apresenta dúvidas quanto às formas adequadas de destinação desse resíduo, destacando a importância de iniciativas de sensibilização e da implantação de pontos de coleta para reduzir práticas inadequadas de descarte. Tal cenário evidencia a importância de ações educativas voltadas à ampliação da consciência ambiental e ao fortalecimento de práticas sustentáveis relacionadas ao manejo de resíduos domésticos.

### 2.1.3 Momento 3: Óleo em Ação

Neste momento foram desenvolvidas atividades práticas, incluindo: (1) Simulação de contaminação da água; (2) Visualização do entupimento da rede de esgoto; e (3) Experimento de germinação com sementes de feijão. As atividades buscaram favorecer a problematização da temática por meio da observação, da experimentação e da participação ativa dos estudantes, aproximando os conteúdos científicos de situações presentes em seu cotidiano (Figura 4 e Figura 5).

**Figura 4:** Resumo do momento 3 da sequência didática denominado Óleo em Ação.



Fonte: Elaborado pelas autoras com auxílio de inteligência artificial generativa (DALL·E – OpenAI, 2026).

**Figura 5** – Recursos didáticos produzidos para o momento 3, denominado de Óleo em Ação. a- Miniatura de uma pia. b- Modelo esquemático utilizado no momento Visualização do entupimento da rede de esgoto. c- representação de um córrego com um aquário para Simulação de contaminação da água. d- Registro do Experimento de germinação com sementes de feijão.



a

b

c



1º dia

6º dia

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025).

Na prática intitulada *Simulação de contaminação da água* (Figura 5A), buscou-se demonstrar de forma concreta como o descarte inadequado do óleo residual de cozinha pode

comprometer os recursos hídricos e afetar os ecossistemas aquáticos. Para o desenvolvimento da atividade, foi construída uma miniatura representando uma pia de cozinha conectada a uma rede de tubulação que conduzia o resíduo até o esgoto doméstico, representado, neste caso, por um pequeno córrego (recipiente transparente) (Figura 6a). A escolha dessa representação considerou a realidade do saneamento básico presente na região, marcada pela presença de escoamentos domésticos diretamente ligados a corpos d'água, aspecto conhecido pelos estudantes e compatível com suas vivências cotidianas.

Com o auxílio da miniatura, simulou-se o despejo de óleo utilizado na pia, permitindo aos estudantes visualizarem o percurso do resíduo e os efeitos provocados ao atingir o córrego representado no experimento. Durante a atividade, observou-se a formação de uma película oleosa na superfície da água, evidenciando que o óleo não se mistura ao meio aquático. A partir dessa observação, discutiu-se que essa camada superficial dificulta as trocas gasosas entre a água e o ar atmosférico, reduzindo a oxigenação do ambiente aquático e podendo comprometer a sobrevivência de diferentes organismos vivos. Além disso, problematizou-se o potencial desse tipo de contaminação para provocar desequilíbrios ecológicos, afetando a qualidade da água e os ecossistemas associados. A atividade favoreceu momentos de diálogo, reflexão e problematização, possibilitando que os estudantes relacionassem o experimento às situações observadas em suas comunidades, ampliando a compreensão acerca dos impactos ambientais decorrentes do descarte inadequado do óleo residual de cozinha.

Na prática denominada *Visualização do entupimento da rede de esgoto* (Figura 5B), o principal objetivo foi possibilitar aos estudantes a observação, de maneira ampliada e detalhada, dos efeitos provocados pelo descarte inadequado do óleo residual de cozinha diretamente no ralo da pia, funcionando como uma espécie de “zoom” no interior das tubulações (Figura 5B). A atividade buscou demonstrar como esse resíduo pode se acumular gradativamente ao longo do tempo, favorecendo processos de obstrução e comprometendo o funcionamento da rede de esgoto.

Para representar essa situação, foi construída uma maquete utilizando tubulações de pia em corte longitudinal, permitindo a visualização interna do encanamento. No interior das estruturas, foram inseridas porções de massinha de modelar como recurso ilustrativo do acúmulo de gordura aderida às paredes das tubulações. A partir dessa representação, os estudantes puderam observar, de forma concreta e visual, como o óleo residual pode se fixar nos canos, reduzir o espaço de passagem da água e provocar entupimentos progressivos no sistema de esgoto.

A atividade possibilitou discutir as consequências do descarte inadequado do óleo residual de cozinha para o saneamento básico e para o meio ambiente, favorecendo a compreensão de que práticas aparentemente simples do cotidiano doméstico podem gerar impactos significativos. A partir da visualização da maquete, discutiu-se que o descarte contínuo desse resíduo contribui para entupimentos, comprometimento da rede de esgoto, aumento dos custos de manutenção e contaminação da água e do solo. Dessa forma, a prática

aproximou os estudantes de situações presentes em seu cotidiano, promovendo maior compreensão acerca das consequências socioambientais relacionadas ao manejo inadequado do óleo residual de cozinha.

No *Experimento de germinação com sementes de feijão* (Figura 5C), buscou-se investigar os efeitos da contaminação do solo por óleo residual de cozinha no desenvolvimento das plantas. Para isso, os estudantes foram convidados a refletir sobre a seguinte problemática: *o que aconteceria com sementes de feijão cultivadas em um solo contaminado por óleo residual de cozinha?*

A atividade foi desenvolvida utilizando dois copos plásticos contendo algodão em seu interior, representando o solo. Em cada recipiente foram inseridas cinco sementes de feijão e adicionados aproximadamente 15 mL de água para umedecer o algodão e favorecer as condições necessárias para a germinação. Um dos copos foi mantido como grupo controle, contendo apenas algodão, sementes e água. No segundo recipiente, além da água, foi acrescentado óleo residual de cozinha utilizado em frituras, simulando uma situação de contaminação do solo.

Durante os dias seguintes, ambos os recipientes foram irrigados diariamente com pequenas quantidades de água, aplicadas com o auxílio de uma seringa. Após seis dias de observação, verificou-se que as sementes presentes no copo controle germinaram adequadamente, enquanto as sementes expostas ao óleo apresentaram dificuldades no processo de germinação (Figura 6C). A partir desses resultados, discutiu-se com os estudantes que a presença de óleo e outras substâncias contaminantes no solo pode comprometer o desenvolvimento vegetal, dificultando a absorção de água e nutrientes pelas sementes. Além de favorecer a visualização concreta dos impactos ambientais do descarte inadequado do óleo residual de cozinha, a atividade contribuiu para estimular a curiosidade, a observação e a reflexão crítica dos estudantes acerca das relações entre ações humanas, contaminação ambiental e preservação dos ecossistemas.

As atividades desenvolvidas no momento “Óleo em Ação” possibilitaram aos estudantes o contato direto com situações que simulam os impactos do descarte inadequado do óleo residual de cozinha. A observação da película oleosa na água, o acúmulo representado nas tubulações e a dificuldade de germinação das sementes permitiram visualizar e vivenciar na prática, os efeitos que, muitas vezes, permanecem abstratos no ensino teórico. Nesse contexto, ainda que as manifestações dos estudantes tenham ocorrido de forma pontual, foi possível perceber maior atenção durante as atividades e indícios de compreensão acerca das consequências ambientais envolvidas.

Esses resultados corroboram com estudos que destacam a importância das práticas experimentais e das metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem, especialmente por favorecerem maior participação discente, contextualização do conhecimento e aproximação entre teoria e prática (Bacich; Moran, 2018). Além disso, Ausubel (2003) ressalta que a aprendizagem torna-se mais significativa quando os novos conhecimentos conseguem

estabelecer relações com experiências concretas vivenciadas pelos estudantes. Nessa perspectiva, Freire (1996) destaca a importância de práticas pedagógicas contextualizadas e dialógicas, capazes de aproximar os conteúdos científicos da realidade cotidiana dos alunos. As atividades experimentais desenvolvidas permitiram aos estudantes relacionar os conteúdos científicos às situações observadas em seu cotidiano, favorecendo maior compreensão acerca dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado do óleo residual de cozinha.

#### *2.1.4 Momento 4 - Decantando Aprendizagens*

Após as intervenções pedagógicas, foi aplicada uma atividade composta por situações-problema, visando avaliar a compreensão e a aplicação dos conhecimentos construídos ao longo da sequência didática acerca do descarte e reaproveitamento do óleo residual de cozinha. Para isso, foram utilizadas quatro questões contextualizadas (Apêndice B).

Na primeira questão, “A mãe da Júlia fritou umas batatas e se perguntou o que fazer com esse óleo usado. O que Júlia respondeu?”, buscou-se verificar se os estudantes reconheciam formas adequadas de armazenamento do óleo utilizado, sendo considerada correta a alternativa relacionada ao acondicionamento em garrafa PET.

Na segunda questão, “Pedro viu o pai jogando óleo na pia e ficou preocupado. O que ele pode dizer ao pai?”, investigou-se a compreensão dos estudantes acerca dos impactos ambientais e domésticos provocados pelo descarte inadequado do óleo em pias e ralos, especialmente problemas como o entupimento das tubulações e a poluição dos rios.

Na terceira questão, “A professora pediu aos seus alunos para trazerem, na próxima aula, um material para um experimento. O que ela pediu?”, analisou-se se os estudantes identificavam a forma correta de armazenamento do óleo utilizado para participação nas atividades práticas desenvolvidas durante a sequência didática.

Na quarta questão, “Mariana aprendeu algo novo na escola: com o óleo de cozinha usado, podemos fazer:”, objetivou-se avaliar o reconhecimento das possibilidades de reaproveitamento do óleo residual de cozinha, incluindo a produção de sabão, detergente, biodiesel e outros derivados.

As questões foram elaboradas de forma contextualizada, utilizando situações próximas ao cotidiano dos estudantes e relacionadas diretamente aos conteúdos trabalhados durante a sequência didática. As problemáticas apresentadas abordavam situações envolvendo descarte, armazenamento e reaproveitamento do óleo residual de cozinha, buscando aproximar os conhecimentos científicos das experiências vivenciadas pelos alunos ao longo das atividades experimentais e discussões realizadas em sala de aula. Essa contextualização favoreceu a compreensão das questões e possibilitou aos estudantes relacionarem os conteúdos aprendidos às práticas do cotidiano.

A atividade baseada em situações-problema permitiu identificar como os estudantes compreendiam questões relacionadas ao armazenamento, descarte e reaproveitamento do óleo residual de cozinha. Dessa maneira, as respostas demonstraram familiaridade com os temas discutidos ao longo da sequência didática, especialmente aqueles relacionados ao descarte adequado e aos impactos ambientais desse resíduo. As questões sobre formas de reaproveitamento apresentaram maior grau de dificuldade, indicando a necessidade de aprofundamento desse conteúdo. Dessa forma, a atividade contribuiu para analisar como os estudantes relacionavam os conhecimentos trabalhados em sala de aula com situações presentes em seu cotidiano.

A Questão 1 apresentava uma situação cotidiana em que a mãe de Júlia utilizava óleo para fritura e questionava o que deveria fazer com o resíduo. A alternativa coerente ao que foi discutido orientava o armazenamento do óleo em garrafa PET para posterior descarte adequado. Nessa questão observou-se grande número de acertos, demonstrando que os estudantes ampliaram sua compreensão acerca das formas mais sustentáveis de armazenamento do óleo residual de cozinha. Esse resultado sugere que as discussões desenvolvidas durante a sequência didática contribuíram para aproximar os conteúdos científicos das práticas cotidianas dos alunos.

Na Questão 2, os estudantes deveriam identificar a orientação correta diante da situação em que Pedro observava o pai descartando óleo na pia. A maioria dos participantes reconheceu que o descarte inadequado pode provocar entupimento de encanamentos e poluição dos rios. O resultado sugere uma maior conscientização dos estudantes acerca das consequências ambientais do descarte incorreto do óleo residual de cozinha, especialmente em relação aos impactos sobre a água e o sistema de esgoto.

A Questão 3 abordava a realização de um experimento em sala de aula, no qual os estudantes deveriam identificar qual material deveria ser levado para a atividade. Todos os participantes reconheceram corretamente a necessidade de armazenar o óleo usado em garrafa fechada, evidenciando compreensão acerca das práticas adequadas de armazenamento e manuseio do resíduo. O elevado desempenho observado nessa questão demonstra apropriação dos conhecimentos trabalhados ao longo das atividades experimentais realizadas durante a sequência didática.

Já a Questão 4 que apresentava maior complexidade, pois abordava diferentes possibilidades de reutilização do óleo residual de cozinha. A alternativa mais assertiva correspondia à opção “Todas as alternativas estão corretas”, contemplando possibilidades como produção de sabão, biodiesel e pasta de vidraceiro. Embora apenas dois estudantes tenham assinalado completamente a alternativa correta, a maioria demonstrou compreensão parcial acerca das formas sustentáveis de reaproveitamento do óleo, sendo atribuída meia pontuação (0,5) às respostas parcialmente corretas. Considerando essa atribuição parcial de

pontuação, a questão alcançou percentual de 53,8% de aproveitamento entre os participantes ver Figura 3B.

Essa estratégia avaliativa aproxima-se da perspectiva da avaliação formativa defendida por Hoffmann (2011), que compreende a avaliação como um processo mediador e contínuo, valorizando os avanços progressivos dos estudantes ao invés de considerar apenas respostas totalmente corretas ou incorretas.

Os principais avanços da aprendizagem foram percebidos na ampliação da capacidade dos estudantes em reconhecer as consequências do descarte inadequado do óleo residual de cozinha, compreender formas corretas de armazenamento e reciclagem, além de identificar a importância de evitar que esse resíduo alcance rios e demais corpos d'água. Os resultados evidenciam progressão na compreensão dos conteúdos trabalhados ao longo da sequência didática, indicando que as atividades investigativas, experimentais e contextualizadas contribuíram para ampliar a consciência ambiental dos estudantes. Nesse sentido, Luckesi (2011) destaca que a avaliação diagnóstica deve ser compreendida como um instrumento de acompanhamento contínuo da aprendizagem, permitindo identificar avanços progressivos no desenvolvimento dos estudantes ao longo do processo educativo. Essa progressão reforça a relevância da inserção de práticas investigativas, experimentais e contextualizadas no Ensino Fundamental. Os dados obtidos corroboram pesquisas que indicam que ações de Educação Ambiental escolar, quando contínuas e articuladas à realidade dos estudantes, impactam positivamente a construção de conhecimentos e a formação de atitudes sustentáveis (Jacobi, 2003; Brasil, 2018).

#### *2.1.5 Momento 5: Da gordura ao Sabão*

Neste momento da sequência didática, foi realizada uma oficina de produção de sabão caseiro utilizando o próprio óleo residual de cozinha coletado pelos estudantes em suas residências, no momento start da sequência didática. A atividade foi mediada por uma convidada da comunidade local, reconhecida por utilizar técnicas artesanais de reaproveitamento do óleo de cozinha usado. A participação da colaboradora possibilitou valorizar os saberes populares e tradicionais presentes na comunidade, promovendo o diálogo entre conhecimentos científicos e práticas cotidianas, conforme propõem abordagens educativas contextualizadas e socialmente significativas.

A oficina teve como principal objetivo demonstrar alternativas sustentáveis para o reaproveitamento do óleo residual de cozinha, permitindo que os estudantes acompanhassem, de forma prática, o processo de transformação de um resíduo potencialmente poluente em um novo produto de utilidade doméstica. Dessa forma, buscou-se aproximar os conteúdos discutidos ao longo da sequência didática das experiências vivenciadas pelos alunos, favorecendo a compreensão sobre práticas ambientalmente responsáveis e sobre a importância do descarte adequado desse resíduo.

Durante a atividade, os estudantes acompanharam todas as etapas do preparo do sabão, desde a mistura dos ingredientes até o processo inicial de solidificação do material. Ao longo da oficina, também foram discutidos cuidados relacionados ao manuseio dos materiais utilizados, bem como os benefícios ambientais e econômicos associados ao reaproveitamento do óleo residual de cozinha. Após a demonstração, cada estudante recebeu uma amostra do sabão produzido a partir do óleo previamente coletado e doado pela própria turma, fortalecendo o sentimento de participação, pertencimento e envolvimento com a proposta desenvolvida.

Além de promover a experimentação e o protagonismo discente, a atividade favoreceu reflexões acerca da responsabilidade socioambiental e da possibilidade de adoção de práticas sustentáveis no cotidiano familiar e comunitário. Nesse sentido, a oficina contribuiu para ampliar a compreensão dos estudantes sobre os impactos ambientais do descarte inadequado do óleo residual de cozinha, ao mesmo tempo em que apresentou alternativas viáveis de reutilização do resíduo, articulando educação ambiental, ciência e cidadania (Figura 7).

**Figura 7:** Oficina de sabão atividade realizada no momento 5 da sequência didática



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

A oficina de produção de sabão constituiu um momento importante da sequência didática, ao possibilitar a articulação entre teoria e prática. Observou-se que os estudantes acompanharam as etapas da atividade com interesse e atenção, participando do processo de preparo do sabão. A experiência permitiu tornar mais clara a discussão sobre o reaproveitamento do óleo residual de cozinha, apresentando uma alternativa viável e acessível de reutilização.

#### *2.1.6 Momento 6- Purificando ideias e construindo novos olhares.*

No momento final da sequência didática, foi realizada uma atividade de sistematização coletiva dos conhecimentos construídos ao longo das ações desenvolvidas. Nessa etapa, os estudantes revisaram os principais conteúdos abordados durante a sequência didática, retomando discussões relacionadas ao uso e descarte do óleo residual de cozinha, aos impactos ambientais decorrentes dessa prática e às alternativas sustentáveis de reaproveitamento do resíduo (Figura 8).

**Figura 8:** Atividade de sistematização coletiva e construção de um mapa mental.



Fonte: Elaborado pelas Autoras (2025).

A fim de favorecer a organização das ideias, a integração dos conteúdos trabalhados e a participação ativa dos estudantes, optou-se pela construção colaborativa de um mapa mental no quadro, elaborado de forma dialógica. Os mapas mentais constituem uma estratégia visual

que auxilia na organização e síntese das informações, favorecendo o estabelecimento de relações entre conceitos e experiências vivenciadas pelos estudantes. Além disso, podem atuar como importante instrumento de aprendizagem e sistematização dos conteúdos trabalhados em sala de aula (Silva et al., 2023).

Durante a atividade, os alunos contribuíram com conceitos, palavras-chave e exemplos discutidos ao longo dos encontros, estabelecendo relações entre os conteúdos trabalhados e as experiências vivenciadas nas práticas experimentais. Em seguida, registraram o mapa em seus cadernos, sistematizando os principais aprendizados da sequência didática.

A atividade possibilitou retomar conceitos científicos, além de reforçar reflexões sobre os impactos socioambientais do descarte inadequado do óleo residual de cozinha e destacar alternativas de reutilização sustentável. O momento também favoreceu a socialização das percepções dos estudantes, permitindo identificar compreensões construídas e possíveis ressignificações relacionadas à temática ambiental.

A sistematização coletiva contribuiu para a consolidação dos conhecimentos e para a avaliação dos aprendizados de forma reflexiva e participativa. Esses resultados evidenciam o papel das estratégias colaborativas na organização cognitiva das informações e na articulação entre conceitos científicos e experiências cotidianas, em consonância com a aprendizagem significativa proposta por Ausubel (1968).

Além disso, a mediação dialógica aproxima-se da concepção de educação defendida por Freire (1996), ao valorizar a participação ativa dos estudantes e a construção coletiva do conhecimento. Nesse sentido, a experiência contribuiu para ampliar a reflexão sobre os impactos ambientais do descarte inadequado do óleo e as possibilidades de reutilização, especialmente ao relacionar os conteúdos científicos ao cotidiano dos alunos.

### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao longo deste trabalho, é possível compreender como uma sequência didática planejada e conectada ao cotidiano dos alunos pode contribuir para a ampliação da compreensão sobre o temas da Educação ambiental e para possíveis mudanças de percepção. Desde o início, quando realizamos a sondagem diagnóstica, ficou evidente que muitos estudantes não tinham clareza sobre os impactos do descarte inadequado do óleo de cozinha, reforçando a importância de abordar esse tema de forma pedagógica e acessível.

Durante as atividades, observamos um envolvimento crescente da turma. As maquetes, os experimentos e as discussões abertas ajudaram os alunos a compreenderem, de maneira prática, como o óleo descartado no ralo contamina a água, o solo e afeta até mesmo o sistema de esgoto. Esses momentos também permitiram perceber o quanto a aprendizagem é importante para os estudantes relacionarem o conteúdo com suas vivências familiares e comunitárias.

As atividades desenvolvidas ao longo da sequência didática favoreceram momentos de diálogo, reflexão e aproximação dos estudantes com a temática do descarte do óleo residual de cozinha. Nessa perspectiva, a proposta buscou valorizar os conhecimentos e experiências dos participantes, articulando situações do cotidiano aos conteúdos trabalhados em sala de aula, em consonância com os pressupostos defendidos por Freire (1996) e Loureiro (2004).

A oficina de sabão foi um dos momentos mais potentes da sequência, enriquecendo as experiências e trazendo à tona a curiosidade, que para esta faixa etária de estudantes é bastante mobilizadora da atenção. Além de despertar interesse e participação, aproximou os estudantes de práticas sustentáveis que fazem parte da cultura popular. É de extrema importância promover a conscientização sobre o descarte correto do óleo e incentivar ações ambientais responsáveis. Acreditamos que os alunos terminaram o projeto mais críticos, mais atentos e mais preparados para atuar como multiplicadores de boas práticas em suas casas e comunidade.

O desenvolvimento desta pesquisa reforçou nossa compreensão acerca do potencial transformador da escola. Ao desenvolver práticas pedagógicas significativas e conectadas à realidade dos estudantes, observamos que a aprendizagem vai além da construção de conhecimentos conceituais, favorecendo a formação de sujeitos mais conscientes e comprometidos com a preservação do meio ambiente. Essa perspectiva de formação para a cidadania e para a responsabilidade socioambiental representa um dos fundamentos essenciais da Educação Ambiental.

#### **4. DECLARAÇÃO SOBRE O USO DE IA GENERATIVA E TECNOLOGIAS ASSISTIDAS POR IA NO PROCESSO DE REDAÇÃO**

Durante a preparação deste trabalho, foram utilizadas ferramentas de inteligência artificial generativa para auxiliar na revisão gramatical e ortográfica e aprimoramento da clareza e tradução do resumo para língua inglesa, o abstract com o ChatGPT (OpenAI). Além disso, recursos de IA generativa foram empregados na elaboração de ilustrações esquemáticas com DALL-E – OpenAI, 2026 utilizada para fins de representação visual, devidamente identificadas em suas respectivas legendas. Todo o conteúdo foi revisado, editado e validado pelas autoras, que assume integral responsabilidade pelas informações, análises, interpretações e conclusões apresentadas neste trabalho.

#### **5. AGRADECIMENTOS**

Agradecemos à escola participante e à Escola E.E.E.F.M Monsenhor Mâncio Ribeiro e sua equipe gestora, na pessoa da Silva Oliveira e vice gestora Marielza de Nazaré Guimarães Araújo pelo apoio à realização da pesquisa. Aos estudantes e ao professor de ciências Joaquim Augusto S. de Seixas, que colaboraram com o desenvolvimento das atividades propostas. À colaboradora da comunidade Mara Mônica de Sousa pela contribuição na oficina de

reaproveitamento do óleo residual de cozinha. A equipe de apoio que colaborou com a organização e logística Sara Campos, Ingrid Niemes, Karolayne Fonseca e Elice Souto.

## 6. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Guia de boas práticas para óleos e gorduras na alimentação. Brasília: ANVISA, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ÓLEOS VEGETAIS. Relatórios anuais. São Paulo: ABIOVE, 2023. Disponível em: <https://abiove.org.br/>. Acesso em: 21 nov. 2025.

AUSUBEL, David Paul. Educational psychology: a cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

AUSUBEL, David Paul. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

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

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 13 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em: 13 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm). Acesso em: 13 maio 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 ago. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação ambiental: aprender com a comunidade. Brasília: MMA, 2018.

FREIRE, Paulo. A importância do ato de ler. São Paulo: Cortez, 1987.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HOFFMANN, Jussara. Avaliação mediadora: uma prática em construção da pré-escola à universidade. 33. ed. Porto Alegre: Mediação, 2011.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: reflexões e questões levantadas no GDP. Pesquisa em Educação Ambiental, v. 3, n. 1, p. 187-201, 2008. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2177-580X.v3i1p187-201>.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; COSTA, António Pedro. Fundamentos teóricos das técnicas de investigação qualitativa. Revista Lusófona de Educação, Lisboa, n. 40, p. 11-25, 2018. DOI: <https://doi.org/10.24140/issn.1645-7250.rle40.01>.

MONTE, Elvis Francisco do; FAGUNDES, Tiana Cibele; XIMENES, Amanda Fagundes; MOURA, Fábila da Silva; COSTA, Amanda Rodrigues Santos. Impacto ambiental causado pelo descarte de óleo: estudo de caso da percepção dos moradores de Maranguape I, Paulista – PE. Revista GEAMA, Recife, v. 1, n. 2, p. 205-219, 2015.

RAMOS, Vaniane de Mendonça; BEZERRA, Cintia de Sousa. Educação ambiental: sensibilização e coleta do óleo de cozinha residual. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 3., 2018, Campina Grande. Anais [...]. Campina Grande: CONAPESC, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br>. Acesso em: 05 jun. 2026.

ROGERS, Carl. Liberdade para aprender. Belo Horizonte: Interlivros, 1973.

SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Ángel Pérez. Compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: Artmed, 1998.

SANTOS, Luciele Reis dos. Práticas cotidianas de uso e descarte do óleo de cozinha da população de Santa Luzia do Pará. 2023. 24 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais) – Faculdade de Ciências Naturais, Instituto de Estudos Costeiros, Universidade Federal do Pará, Santa Luzia do Pará, 2023.

SAUVÉ, Lucie. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michèle; CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (org.). Educação ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 17-45.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA (UFRA). Um litro de óleo pode contaminar até 20 mil litros de água. Belém: UFRA, 2023. Disponível em:

[https://novo.ufra.edu.br/index.php?Itemid=121&catid=17&id=2855&option=com\\_content&view=article](https://novo.ufra.edu.br/index.php?Itemid=121&catid=17&id=2855&option=com_content&view=article). Acesso em: 21 jun. 2026.

SILVA, Fabiane Costa; SILVA, Juliana Carvalho da; SANTOS, Francisco das Chagas Vieira; MELO, Ruceline Paiva. Mapas mentais como recurso de aprendizagem no ensino de Biologia. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2023. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2023.

THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.


ZABALA, Antoni. A prática educativa: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

## 7. APÊNDICES

### 7.1 Apêndice A – Avaliação Diagnóstica I


**Ligue a imagem a resposta certa**

**1. Qual impacto de jogar o óleo usado direto no ralo da pia ?**




- a) Ajuda no escoamento da água
- b) Alimenta os peixes nos rios
- c) Entope encanamentos
- d) Evita o desperdício

**2. O óleo no solo pode causar qual desses problemas?**



- a) Fertilização do solo
- b) Formação de crostas que impedem a absorção de água
- c) Atração de aves polinizadoras
- d) Enriquecimento do lençol freático

**3. O que pode acontecer com animais e plantas aquáticas quando o óleo atinge rios e mares? coloque V para verdadeiro e F para Falso.**



- a) Ajuda no escoamento da água
- b) Alimenta os peixes nos rios
- c) Entope encanamentos
- d) Evita o desperdício

**4. Numere a coluna ao lado com as opções correspondentes**

- 1) Óleo usado pode ser reutilizado para fazer  Em garrafas pets Uso,
- 2) Onde devo armazenar o óleo usado  armazenamento, reaproveitamento/ reciclagem
- 3) Óleo tem seu ciclo sustentável que é  sabão, biodiesel, graxa, pasta de vidraceiroetc...
- 4) O descarte incorreto do óleo é considerado  Crime ambiental

### 7.2 Apêndice B – Link atividade situações-problema.

<https://create.kahoot.it/share/descartando-oleo-de-cosinha/e173a23a-427c-4523-86a5725958348796>.

## 8. ANEXOS

### 8.1 Anexo (A) – Colaboradores da pesquisa



## 8.2 Anexo (B) – Link template da Revista

[https://docs.google.com/document/d/1rw6BhHZnobBf8mGn9p6fbcNsaxTE4MD\\_/edit?usp=sharing&oid=104433112061307028424&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/document/d/1rw6BhHZnobBf8mGn9p6fbcNsaxTE4MD_/edit?usp=sharing&oid=104433112061307028424&rtpof=true&sd=true)