



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUÍ
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

ELOSIA OLIVEIRA ALMEIDA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO: ESTRATÉGIAS DE RECICLAGEM DE
GARRAFAS PET EM UMA ESCOLA DA ZONA RURAL DE URUÇUÍ - PI**

URUÇUÍ

2024

ELOSIA OLIVEIRA ALMEIDA

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO: ESTRATÉGIAS DE RECICLAGEM DE
GARRAFAS PET EM UMA ESCOLA DA ZONA RURAL DE URUÇUI - PI

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí.

Orientador: Prof. Dr. Matheus Lopes Souza.
Coorientador: Prof. Diogo Augusto Frota de Carvalho

URUÇUI
2024

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO CAMPO: ESTRATÉGIAS DE RECICLAGEM DE GARRAFAS PET EM UMA ESCOLA DA ZONA RURAL DE URUÇUÍ - PI

Elosia Oliveira Almeida¹

Matheus Lopes Souza²

Diogo Augusto Frota de Carvalho³

RESUMO

A preocupação com a preservação do meio ambiente e a promoção de práticas sustentáveis tem se tornado cada vez mais relevante na sociedade atualmente, no contexto da educação, a conscientização ambiental e a implantação de estratégias para a redução do impacto ambiental tornam-se essenciais para o desenvolvimento de uma consciência crítica e responsável nos indivíduos, especialmente nas comunidades rurais. O presente trabalho propõe analisar e aplicar estratégias de reciclagem de garrafas PET em uma escola da zona rural de Uruçuí - PI, abordando estratégias na utilização de uma oficina sob a perspectiva da implantação da Educação Ambiental. O objetivo deste estudo consiste em avaliar a percepção dos alunos de uma escola de ensino fundamental na zona rural de Uruçuí- PI sobre questões ambientais e o descarte de resíduos sólidos. A metodologia da pesquisa foi primeiramente uma pesquisa bibliográfica sobre a temática, a qual se constituiu como base teórica para o trabalho, em seguida foi desenvolvido o estudo de campo. Este estudo empregou uma abordagem quantitativa e qualitativa. A pesquisa buscou enfatizar questões norteadoras acerca das estratégias de reciclagem com garrafas PET, o primeiro questionário visou conhecer o perfil dos alunos e também levantou questões a respeito da educação ambiental, resíduos sólidos e reciclagem, já o segundo questionário buscou esclarecer sobre a interação dos alunos após a oficina realizada. Portanto alunos reconhecem que a reciclagem é a melhor maneira de reduzir o impacto que os resíduos geram ao meio ambiente.

Palavras-chave: Práticas sustentáveis; educação ambiental; educação no campo.

ABSTRACT

Concern for preserving the environment and promoting sustainable practices has become increasingly relevant in society today, in the context of education, environmental awareness and the implementation of strategies to reduce environmental impact become essential for the development of a critical and

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) – Campus Uruçuí. E-mail: elosiaalmeidap@gmail.com

² Doutorado em Ecologia, Conservação e Manejo da Vida Silvestre (UFMG). Professor Efetivo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (IFPI) - Campus Uruçuí. E-mail: matheus.souza@ifpi.edu.br.

³ Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Piauí – campus Uruçuí. Email: diogocarvalho@ifpi.edu.br

responsible conscience in individuals, especially in rural communities. The present work proposes to analyze and apply PET bottle recycling strategies in a school in the rural area of Uruçuí-PI, addressing strategies in the use of a workshop from the perspective of implementing Environmental Education. The objective of this study is to evaluate the perception of students at an elementary school in the rural area of Uruçuí-PI regarding environmental issues and the disposal of solid waste. The research methodology was firstly a bibliographical research on the topic, which constituted the theoretical basis for the work, then the field study was developed. This study employed a quantitative and qualitative approach. The research sought to emphasize guiding questions about recycling strategies with PET bottles, the first questionnaire aimed to understand the students' profile and also raised questions regarding environmental education, solid waste and recycling, while the second questionnaire sought to clarify student interaction after the workshop held. Therefore, students recognize that recycling is the best way to reduce the impact that waste generates on the environment.

Keywords: Sustainable practices; environmental education; education in the countryside

Data de aprovação: 12/08/2024

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a preservação do meio ambiente e a promoção de práticas sustentáveis tem se tornado cada vez mais relevante na sociedade atualmente. Santos; Cândido, (2023) destacam que as questões ambientais têm sido discutidas por vários grupos há muito tempo. Em todo o mundo, com o agravamento dos problemas ambientais, essa discussão torna-se cada vez mais crucial e urgente. Contudo, a preocupação com o meio ambiente varia bastante, dependendo da situação econômica, social, política, cultural e educacional, além da percepção individual. A educação ambiental é uma ferramenta valiosa que pode ajudar a sensibilizar as pessoas sobre os problemas ambientais e a promover uma nova relação entre a humanidade e a natureza.

Segundo Freitas; Marques, (2017,p. 226): “As questões socioambientais constituem-se de preocupações legítimas e de crescente interesse social, pois demandam compreensões das complexas relações que se estabelecem entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente”. Santos *et al* (2020), reforçam que a abordagem ambiental eficaz vai além do ensino teórico, sendo potencializada quando associada a práticas concretas. Essas práticas envolvem estimular os estudantes a aplicar seus conhecimentos em questões ambientais diretamente em suas comunidades.

De acordo com Barchi, (2020) a educação ambiental precisa ser uma prática coletiva e contínua, profundamente integrada ao cotidiano das pessoas e comunidades, abrangendo os aspectos culturais, políticos, sociais e econômicos. Ela

não deve ser apenas uma área específica da educação ou da ecologia, nem um interesse exclusivo de alguns profissionais apaixonados. Mais do que isso, deve ser vista como um movimento dinâmico e constante, uma ação presente no dia a dia, e não apenas um conjunto de práticas acadêmicas ou um campo científico específico.

No contexto da educação, a conscientização ambiental e a implantação de estratégias para a redução do impacto ambiental tornam-se essenciais para o desenvolvimento de uma consciência crítica e responsável nos indivíduos, especialmente nas comunidades rurais. Santos; Cândido, (2023) reforçam que o objetivo da educação sobre o meio ambiente é ajudar na conscientização das necessidades de preservação ambiental, encorajando uma reflexão sobre a realidade para uma ação que seja transformadora ou corretiva. Isso significa uma educação que promove mudanças na maneira de pensar e agir, proporcionando conhecimento e questionamentos, enquanto, ao mesmo tempo, incentiva a participação coletiva de todos na construção de um presente e futuro melhores.

Bertazi; Colacios, (2023) enfatizam que há algum tempo, entende-se que o meio ambiente está em crise e que a humanidade tem um papel essencial em sua recuperação. A educação ambiental (EA) tem sido convocada para essa missão e geralmente segue dois caminhos principais. A EA tradicional foca em mudanças pontuais e na confiança irrestrita na tecnologia, acreditando que ações individuais e coletivas, como reciclagem de lixo e criação de hortas em escolas, contribuir significativamente para resolver a crise ambiental. Essa abordagem é muitas vezes descontextualizada e tratada de forma individual. Por outro lado, a EA crítica identifica a raiz da crise no sistema social, econômico, político e cultural. Em vez de seguir a perspectiva tradicional, ela questiona as razões profundas da geração de lixo, do uso de agrotóxicos e da exploração laboral, apontando a necessidade de refletir sobre a verdadeira causa dos problemas ambientais.

Segundo Santos *et al* (2015), no Brasil, são fabricadas 6 bilhões de garrafas plásticas a cada ano, mas apenas uma pequena parcela é reciclada. Cerca de 53% dessas garrafas passam pelo processo de reciclagem. De acordo com Keller; Vicente; Santos (2014), os benefícios de reciclar o PET incluem a diminuição da quantidade de garrafas no ambiente, a economia de petróleo (já que o plástico é derivado do petróleo), a economia de energia (visto que não será necessária a produção de um novo plástico), a geração de empregos através das cooperativas de reciclagem, e a redução no custo dos produtos que utilizam essa embalagem. Além disso, o PET é altamente combustível, gerando gases para as indústrias químicas. No entanto, se o descarte dos resíduos desse processo não for feito adequadamente, pode ocorrer a contaminação do meio ambiente e até prejudicar a saúde humana.

Nesse sentido, o presente trabalho propõe analisar e aplicar estratégias de reciclagem de garrafas PET em uma escola da zona rural de Uruçuí - PI, abordando estratégias na utilização de uma oficina sob a perspectiva da implantação da Educação Ambiental. A escolha por essa temática se fundamenta na importância de promover a reflexão sobre a gestão dos resíduos sólidos, o incentivo à reciclagem e a conscientização dos estudantes acerca da importância da preservação ambiental. Dessa forma, esta pesquisa busca contribuir para o fortalecimento das práticas educativas voltadas à sustentabilidade e para a promoção de uma cultura ambientalmente responsável no contexto rural.

Diante desse contexto, esta pesquisa tem como objetivo avaliar a percepção dos alunos de uma escola de ensino fundamental na zona rural de Uruçuí-PI sobre questões ambientais e o descarte de resíduos sólidos. Além disso, visa promover estratégias educacionais de educação ambiental, focadas na reutilização de materiais recicláveis dentro do ambiente escolar.

2 METODOLOGIA

A pesquisa focou em duas etapas: a pesquisa bibliográfica com documentos impressos e eletrônicos sobre a temática, a qual se constituiu como base teórica para o trabalho, pois conforme Gil (2008, p. 50) a pesquisa bibliográfica "[...] é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". A vantagem dessa pesquisa é que permite ao pesquisador compreender a realidade a partir de material selecionado.

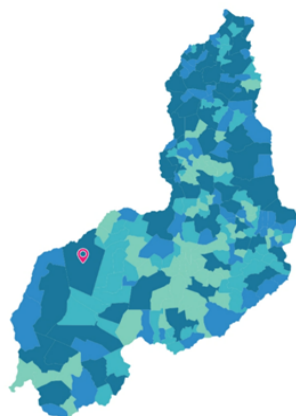
Os materiais foram selecionados a partir de uma data de publicação, para esse critério a pesquisa adotou como data de corte o ano de 2013, a escolha desse marco temporal serve como um critério de inclusão ou exclusão e o mesmo proporciona um vasto suporte teórico. Primeiramente, foi feita uma busca de artigos e demais materiais que já tratam sobre o tema, para a seleção desses materiais usou-se os seguintes descritores: educação ambiental, educação no campo e reciclagem. A coleta dos dados necessários foi feita em sites como o Portal da Capes, Scielo e Google Acadêmico. A seguir, foram feitas leituras e fichamentos sobre o assunto, destacando os principais trechos que contribuem para a justificativa da escolha do tema e para a resposta do problema da pesquisa.

A segunda etapa se consistiu em estudo de campo que procurou analisar os fatos e fenômenos que ocorrem na realidade, com coleta de dados dos entrevistados, e o estudo, objetivando compreender e explicar a problemática do presente trabalho. Neste sentido, o estudo empregou uma abordagem quantitativa e qualitativa, quantitativa por conter o uso de questionário para permitir uma coleta de dados dos participantes, e a abordagem qualitativa por envolver o uso de oficinas que é uma interação mais direta utilizando a observação, registros das atividades e experiências. Por meio dessas estratégias busca-se a vinculação dos temas como educação ambiental, descarte de resíduos sólidos e reciclagem.

2.1 Área de estudo

Uruçuí (Figura 1), com uma área territorial de aproximadamente 8.413,016 km², é um município de destaque na região, ostentando o terceiro maior Produto Interno Bruto (PIB) do estado (IBGE, 2021). Denominada "Capital dos Cerrados". Com cerca de 21.746 habitantes, sendo aproximadamente 77% na zona urbana e 23% na zona rural (IBGE, 2021), Uruçuí oferece um contexto singular para a realização do estudo, considerando sua dinâmica socioeconômica e demográfica.

Figura 1 - Mapa da localização do município de Uruçuí-PI.



Fonte: IBGE (2022).

O estudo foi realizado em uma escola da Comunidade Pratinha, uma zona rural do município de Uruçuí. Com aproximadamente 380 habitantes, a comunidade fica localizada na BR PI-391 com a distância de 90 km da sede do município de Uruçuí. A escola Unidade Escolar Firmo Monteiro, local onde foi desenvolvido o estudo, contém cerca de 64 alunos matriculados, conta com o ensino infantil, ensino fundamental menor, ensino fundamental maior e ensino médio. Especificamente o trabalho foi desenvolvido com as turmas do ensino fundamental maior.

2.2 Coleta de dados

O presente trabalho foi subdividido nas seguintes partes: diagnóstico inicial e atividades de Educação Ambiental.

2.2.1 Diagnóstico inicial

Para a coleta de dados, foi obtida uma declaração de autorização da pesquisa junto com a secretária de educação. Em seguida foi agendada uma reunião inicial com a diretora da escola, na qual os objetivos e finalidades da pesquisa foram apresentados e discutidos. Nessa reunião, foi solicitado o apoio da direção escolar para convidar os alunos. Visando garantir a representatividade da amostra, optou-se pela participação dos discentes que estejam no ensino fundamental maior (6º, 7º, 8º, 9º), logo em seguida os estudantes foram informados sobre a pesquisa e a sua principal finalidade, na ocasião foi disponibilizado para os estudantes o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) para seus responsáveis assinarem.

Foram desenvolvidos dois questionários estruturados, o primeiro abrangendo temas como educação ambiental, resíduos sólidos e reciclagem, a aplicação desse questionário ocorreu antes do início das atividades de Educação Ambiental. O segundo questionário foi aplicado após a atividade de educação ambiental onde aconteceu a oficina, este questionário foi necessário para saber como foi o entendimento dos alunos ao decorrer das atividades que foram desenvolvidas.

2.2.2 Atividades de educação ambiental

Após o recebimento do questionário foi marcada uma oficina com os estudantes, para desenvolver atividades de maneira prática e interativa, a oficina

funcionou da seguinte forma: a oficina foi direcionada a alunos dos anos 6º, 7º, 8º e 9º, totalizando 22 discentes, com duração média de 3 horas, os materiais utilizados foram garrafas PET, tesoura, tintas de tecido, lápis, fio de arame liso, EVA, cola quente e pincel.

Atividade 1: Introdução ao tema

A oficina iniciou com a apresentação do tema com as quatro turmas reunidas, onde foi utilizado como material de apoio o uso de slides, explicando o conceito de reciclagem e de resíduos sólidos, onde foi apresentado também informações sobre o impacto ambiental das garrafas PET, destacando a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente. Ao decorrer da apresentação foram buscados diálogos com os alunos para que eles pudessem compartilhar suas percepções sobre a Educação Ambiental e suas experiências dentro da escola e fora dela sobre a reciclagem.

Atividade 2: Artes com garrafas pet

Explicação sobre como as garrafas pet são produzidas, e porque ela é considerada um problema quando descartada de forma inadequada.

Oficina prática: esta etapa foi desenvolvida em dois momentos, primeiro com os alunos do 6º e 7º ano e depois com 8º e 9º ano. Os alunos foram convidados a realizarem a criação de peças artísticas utilizando garrafas pet, foram confeccionados vasos de planta, horta vertical, porta lápis e organizadores. Dessa forma mostrando para os alunos a importância da reciclagem de matérias e como eles podem se tornar úteis.

Atividade 3: Reflexão sobre as atividades realizadas e segundo questionário.

O encerramento da oficina aconteceu com as quatro turmas juntas, onde foi aplicado o segundo questionário e a interação sobre as atividades realizadas na oficina, abordando a Educação ambiental além do ambiente escolar, evidenciando a importância da disseminação do conhecimento sobre reciclagem das garrafas PET dentro da comunidade, incentivando os alunos a compartilhar o aprendizado adquirido com amigos, familiares e vizinhos.

2.3 Apresentação dos dados

A apresentação dos dados coletados durante a pesquisa aconteceu seguindo os seguintes procedimentos: após a coleta dos dados através dos questionários foram feitas a contagem das respostas obtidas, para isso as mesmas foram classificadas em categorias e cada uma delas foi contada para poder determinar a frequência de cada resposta, logo após foi feito o cálculo dessa frequência e de posse da frequência de cada resposta foi calculado a porcentagem, para o cálculo da porcentagem deve-se dividir a frequência de cada resposta pelo total de respostas e em seguida multiplicar-se por 100 para converter o valor obtido em porcentagem. Para finalizar esses dados foram apresentados através dos gráficos, esses gráficos foram feitos no programa Microsoft Word, os gráficos são representações visuais que tem a finalidade de facilitar a compreensão dos resultados obtidos durante o estudo, também foi feita a discussão sobre o significado dos resultados dentro do contexto da pesquisa com base na percepção dos participantes e na literatura existente sobre o tema.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

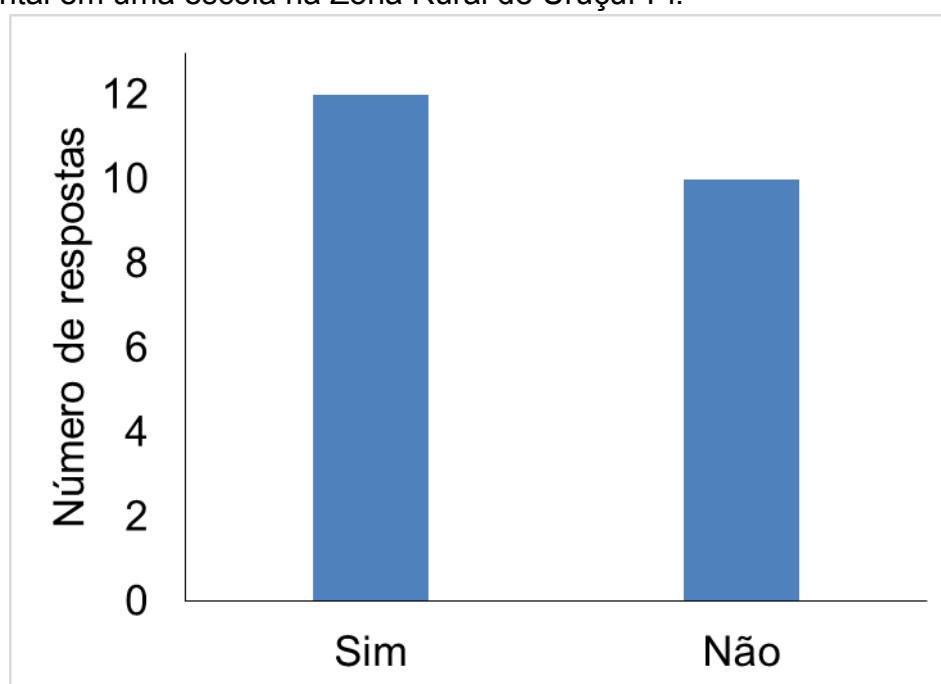
3.1 Aplicação do primeiro questionário

Participaram da pesquisa 22 voluntários como faixa etária de 11 a 16 anos e matriculados do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental da escola campo da pesquisa, em seguida todos responderam ao questionário da pesquisa, primeiramente descreveram os perfis: sexo, idade e escolaridade.

A seguir estão descritos os principais questionamentos discutidos ao longo do primeiro questionário. A primeira pergunta foi sobre a importância de aprender sobre o meio ambiente na escola. A resposta obtida para essa questão foi que sim, todos os participantes afirmaram que estudar sobre o meio ambientes é importante no processo de aprendizagem.

Em seguida os discentes foram indagados sobre se já tiveram aulas ou atividades relacionadas à educação ambiental na escola. Em caso da afirmativa ser sim foi pedido que descrevessem uma experiência marcante. Nesse questionamento 12 alunos responderam que sim e descreveram as experiências de visitas a riachos e nascente como sendo um acontecimento marcante, outros 10 alunos responderam que não tiveram aulas ou atividades relacionadas a educação ambiental na escola, portanto, 55% dos alunos pesquisados já tiveram experiências em aulas sobre educação ambiental e 45,45% não tiveram esse tipo de aula (Fig. 2).

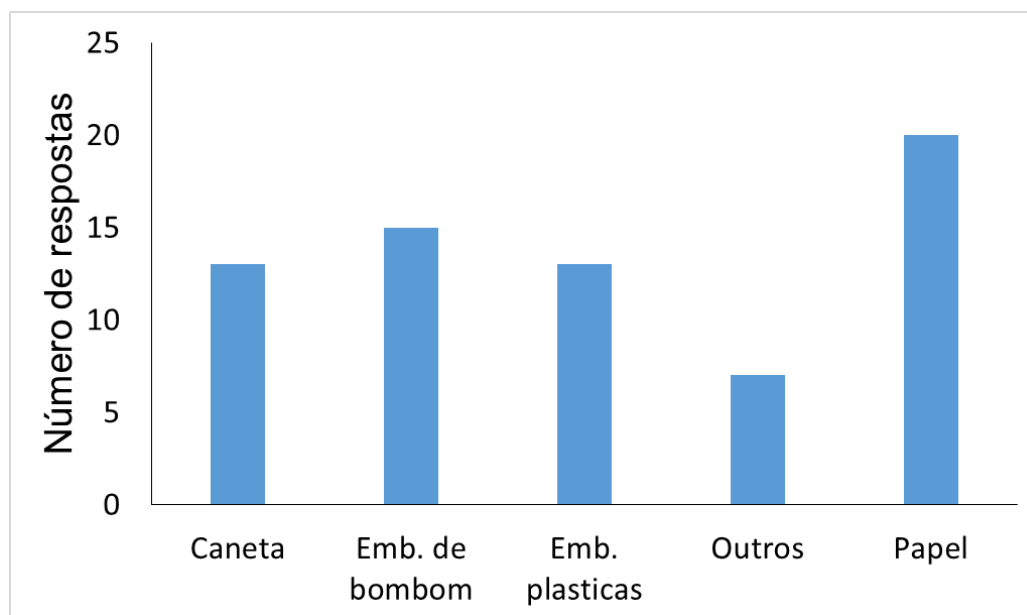
Figura 2: Respostas dos discentes sobre aulas ou atividades de educação ambiental em uma escola na Zona Rural de Uruçuí-Pi.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Ao serem questionados sobre os resíduos sólidos, os participantes foram questionados quais resíduos sólidos mais descartam diariamente na escola onde estudam. Como resposta para a indagação eles responderam descartar uma maior quantidade de papel, embalagens de bombons, embalagens plásticas, canetas, garrafas PET, e copos descartáveis respectivamente (Fig. 3).

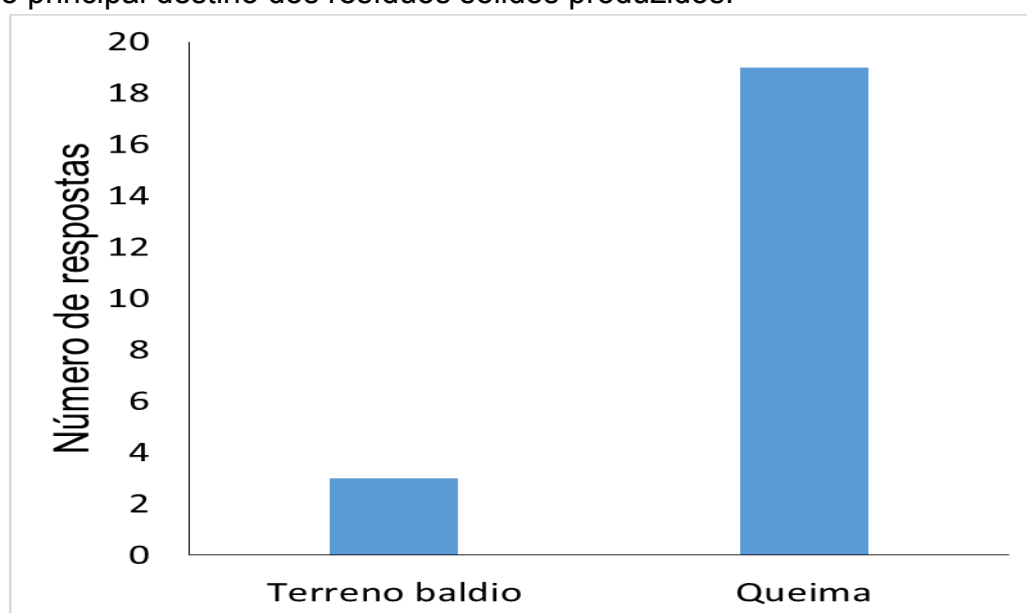
Figura 3: Respostas dos estudantes sobre os principais resíduos sólidos descartados em uma escola na Zona Rural de Uruçuí-Pi.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Em seguida os discentes foram questionados sobre a origem do lixo produzido na escola e na comunidade onde residem, sobre esses quesitos 19 alunos afirmaram que o lixo produzido é queimado e para 3 alunos o lixo é descartado em terreno baldio, ou seja, 86,36% queimam o lixo produzido e 13,64% descartam o lixo em terreno a céu aberto (Fig. 4). Formigoni; Santos; Medeiros, (2014) enfatizam que nos lixões, os resíduos sólidos são despejados diretamente no solo sem qualquer proteção, o que pode levar à contaminação do solo e das águas subterrâneas. Além disso, essa prática representa um risco significativo à saúde dos catadores durante o processo de coleta.

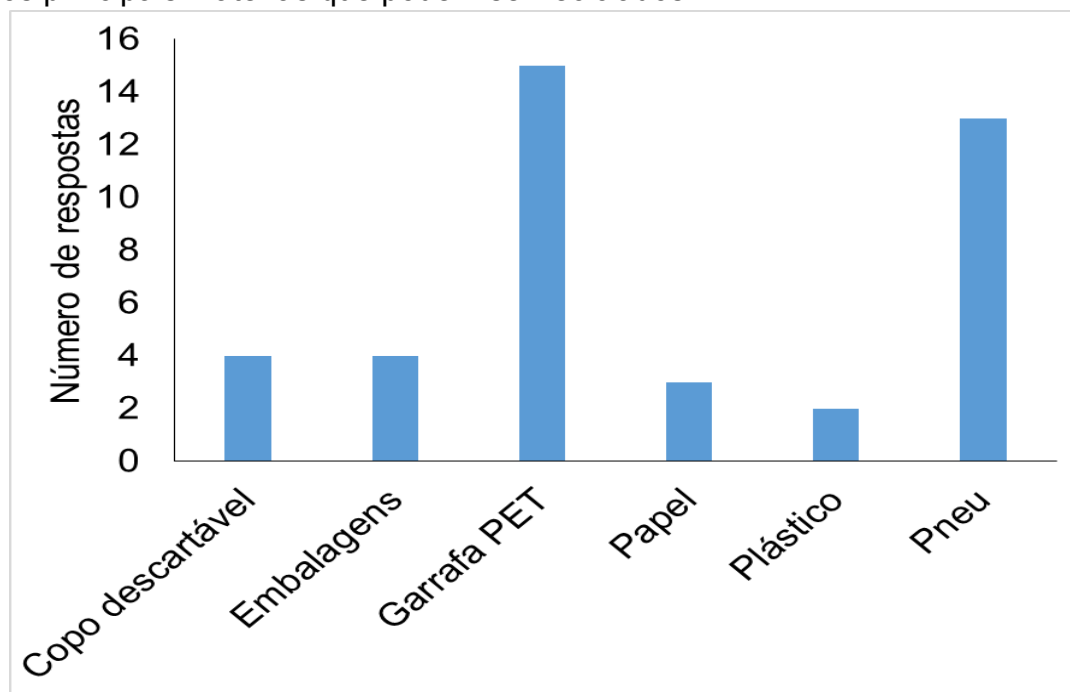
Figura 4: Respostas dos estudantes de uma escola da zona rural de Uruçuí-PI sobre o principal destino dos resíduos sólidos produzidos.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Ainda a respeito da destinação do lixo produzido, os estudantes foram perguntados sobre qual a melhor maneira de aproveitamento dos resíduos produzidos, e nessa indagação todos os alunos pesquisados afirmaram que a reciclagem é a maneira ideal para o descarte correto do lixo produzido. Segundo Formigoni; Santos; Medeiros, (2014) as Unidades de Valorização e Tratamento de Resíduos, também conhecidas como Unidades de Reciclagem, têm como objetivo principal reutilizar embalagens, papel e materiais semelhantes por meio de processos de limpeza e reestruturação. Ao serem questionados a respeito do conceito de reciclagem 21 alunos disseram saber do que se trata e apenas 1 discente disse desconhecer o tema. Já sobre quais os tipos de matérias que podem ser reciclados, os principais materiais citados foram pneus, copos descartáveis, plásticos, papel, garrafa pet e embalagens (Fig. 5).

Figura 5: Respostas dos discentes de uma escola na zona rural de Uruçuí-PI sobre os principais matérias que podem ser reciclados.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Dando continuidade sobre o tema reciclagem os estudantes foram questionados se já tinham participado de alguma atividade prática relacionada com esse tema, respondendo a essa questão 10 alunos (aproximadamente 45,45%) afirmaram que já participaram e 12 alunos (aproximadamente 54,55%) nunca participaram de atividades práticas sobre a reciclagem.

3.2 Desenvolvimento da oficina “Artes com garrafa PET”

A oficina Arte com garrafa PET ocorreu no período da tarde, ela foi realizada com os discentes do 6º ao 9º ano. As atividades foram iniciadas com uma aula expositiva sobre a temática abordada, na ocasião o contexto dos resíduos sólidos que popularmente chama-se lixo foi bastante discutida, mostrou-se como esses resíduos demoram para se decompor no solo e o quanto esse processo pode prejudicar o meio ambiente. Silva *et al*, (2014), destacam que nesse contexto, a

Educação Ambiental (EA) desempenha um papel crucial na sensibilização e conscientização das pessoas sobre as práticas de consumo atuais, a utilização dos recursos naturais e o descarte de resíduos. Presente em todos os setores da sociedade e acessível a todas as idades, religiões, etnias e classes sociais, a Educação Ambiental tem se mostrado extremamente eficaz no ensino básico.

Figura 6: Aula expositiva sobre Educação Ambiental em uma escola na zona rural de Uruçuí-PI.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

Em seguida a aula teve a atenção voltada para a reciclagem, enfatizando quais materiais são de utilização para a reciclagem, ainda conforme Silva *et al*, (2014), a reciclagem envolve a transformação do produto, seja de forma artesanal ou industrial. Isso inclui, por exemplo, a reciclagem de papel, que pode ser feita manualmente, ou a reciclagem de latas de alumínio ou garrafas PET, que requer um processamento mais elaborado. A reciclagem é uma forma de reutilizar o material que compõe o produto, mas difere da reutilização do próprio produto.

Após essa etapa os alunos foram incentivados a começarem a confecção de materiais a partir da garrafa Pet, portanto tendo a esse tipo de material como matéria prima para a atividade proposta.

Figura 7: Desenvolvimento da oficina de “Artes com garrafa PET” em uma escola na zona rural de Uruçuí-PI.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

No final da oficina foram observados alguns objetos confeccionados a partir da garrafa PET, dentre esses utensílios alunos fizeram recipientes para colocar lápis, vasos para o plantio de plantas e até brinquedos. De acordo com Lima *et al*, (2014), a redução de resíduos, através da minimização na fonte, reutilização e reciclagem de garrafas, pode trazer benefícios ambientais e econômicos, diminuindo os custos com tratamento e disposição final desses resíduos.

Figura 8: Objetos feitos por estudantes de uma escola na zona rural de Uruçuí-PI na oficina de “Artes com garrafa PET”.



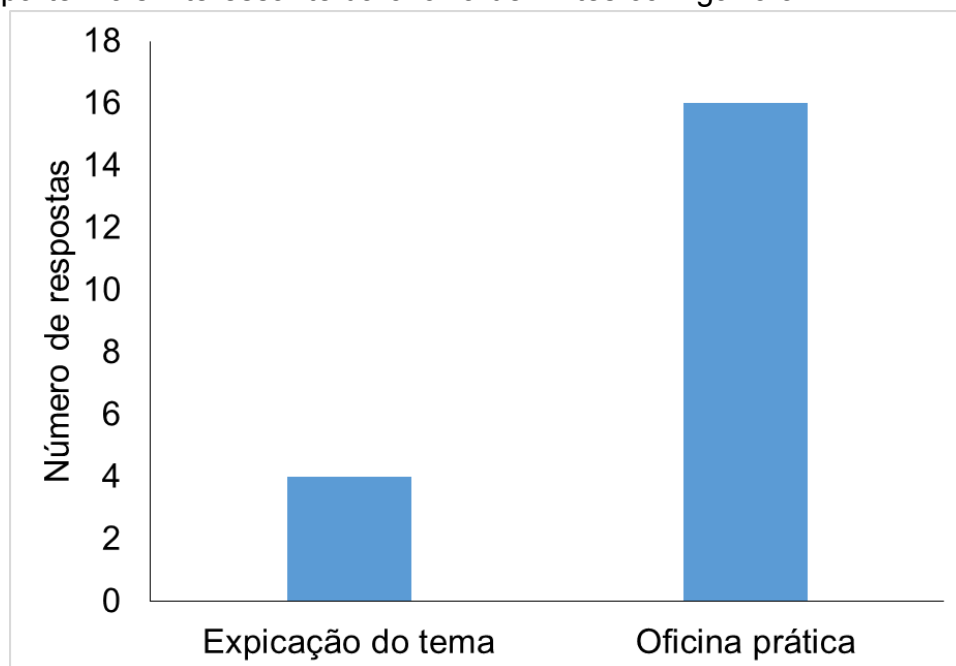
Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

3.3 Aplicação do segundo questionário

O segundo questionário foi aplicado após o desenvolvimento da oficina de reciclagem com garrafa PET, participaram dessa etapa da pesquisa 20 discentes, a seguir estão descritos os principais dados referentes à atividade realizada.

A primeira indagação foi sobre a motivação dos alunos após participarem das atividades práticas durante a oficina, sobre essa questão 17 estudantes afirmaram que sentiram-se muito motivados e 3 se sentiram moderadamente motivados. Perguntados sobre qual a parte mais interessante da oficina ministrada, 16 estudantes (80%) disseram que foi a atividade de confecção das garrafas PET e 4 estudantes (20%) afirmaram que foi explicação do tema (Fig. 9).

Figura 9: Respostas dos estudantes de uma escola na zona rural de Uruçuí-PI sobre parte mais interessante da oficina de “Artes com garrafa PET”.



Fonte: Elaborado pela autora, 2024.

A terceira indagação foi se os estudantes se sentem mais preparados para realizar práticas sustentáveis em relação ao uso e descarte de plástico após a participação na oficina, para essa pergunta 15 estudantes afirmaram que sim estão mais preparados e 5 estudantes disseram que talvez estejam mais preparados para lidar com o tema da reciclagem. Segundo Fialho *et al*, (2023) a informação ambiental desempenha um papel crucial na sociedade, sendo essencial sua apropriação e uso adequados para que os cidadãos participem efetivamente em ações de desenvolvimento sustentável. Deus, (2013) reforça que à medida que tiver acesso a informações ambientais claras e objetivas, o ser humano aprenderá a valorizá-las adequadamente e a identificar as ações necessárias para promover a sustentabilidade. Logo após foram perguntados sobre a compreensão do conceito e da importância da reciclagem, nessa pergunta todos os estudantes participantes do estudo afirmaram que compreendem o conceito e a importância da reciclagem.

Os discentes foram questionados sobre quais os benefícios ambientais da reciclagem de garrafas PET, eles responderam que a oficina com garrafas PET favoreceu o aprendizado a partir da construção de produtos com a reciclagem desse material, e isso ajuda na conservação e na preservação do meio ambiente. Nesse questionamento o discente A destacou:

Diminuição do impacto ambiental.

A seguir foram perguntados sobre como a garrafa PET pode ser reutilizada de maneira criativa em casa ou na escola, os discentes colocaram que a mesma pode ser usada na construção de utensílios como vasos para plantas, pode também ser usada para armazenar alguns tipos de alimentos, entre outros. Nessa indagação o discente B destacou:

Fazer coisas bem criativas, como desenhos de animais e potes para jardinagem.

Ao serem questionados sobre de qual maneira falariam com algum amigo ou familiar sobre as consequências do descarte irregular de resíduos sólidos, os discentes pesquisados disseram que falariam para ter atenção na hora de fazer o descarte, pois o descarte irregular causa poluição ao meio ambiente. Para finalizar o questionário foram solicitadas dicas a respeito do descarte de resíduos sólidos, os estudantes deram dicas de reciclagem e de reaproveitamento dos materiais que possam ser reciclados. Por fim os participantes foram perguntados se acharam importante aprender sobre o meio ambiente na escola e nessa pergunta todos os alunos afirmaram que é importante o estudo sobre o meio ambiente. Para Santos *et al* (2020), a abordagem ambiental eficaz vai além do ensino teórico, sendo potencializada quando associada a práticas concretas. Essas práticas envolvem estimular os estudantes a aplicar seus conhecimentos em questões ambientais diretamente em suas comunidades. Isso é alcançado por meio de atividades interdisciplinares, que proporcionam uma visão mais ampla das problemáticas ambientais, conectando diversos campos de conhecimento.

4 CONCLUSÃO

O referido estudo buscou avaliar a percepção dos alunos sobre questões ambientais e o descarte de resíduos sólidos, a pesquisa foi conduzida com 22 participantes que responderam a dois questionários propostos. Este estudo de campo enfrentou dificuldades em relação ao acesso dos alunos à internet, devido ao fato de se tratar de uma escola localizada na zona rural. Por conta disso, a pesquisa precisou ser desenvolvida por meio de questionários escritos, uma vez que não foi possível utilizar os formulários do Google Forms.

Para todos os alunos pesquisados estudar e aprender sobre o meio ambiente é importante para o processo de aprendizado, na pesquisa ficou evidenciado a problemática a respeito do descarte dos resíduos sólidos produzidos pois, segundo a pesquisa o lixo ainda é queimado e isso gera problemas ambientais preocupantes para a geração atual e as futuras gerações também.

Através das atividades de reciclagem, os alunos puderam aplicar seus conhecimentos teóricos sobre o meio ambiente em situações reais, contribuindo para a conservação e preservação do meio ambiente. Além disso, essas práticas também podem estimular a criatividade dos alunos, permitindo que eles encontrem maneiras criativas de reutilizar materiais, como garrafas PET, em casa ou na escola. Essas atividades também podem despertar a conscientização dos alunos sobre as consequências do descarte irregular de resíduos sólidos, incentivando-os a ter atenção na hora de fazer o descarte, pois o descarte irregular causa poluição ao meio ambiente.

Portanto os alunos reconhecem que a reciclagem é a melhor maneira de reduzir o impacto que os resíduos geram ao meio ambiente. A oficina realizada atingiu o objetivo proposto, pois após a execução da mesma os alunos conseguiram adquirir novos conhecimentos a respeito da reciclagem e da importância que a mesma representa para o meio ambiente.

REFERÊNCIAS

BARCHI, R.. Do comum da educação ambiental à educação ambiental do comum. **Educação em Revista**, v. 36, p. e234279, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edur/a/cTz7yH3LTqj3ML47dbnjRdv/?lang=pt#ModalHowcite> Acesso em: 11 jul. 2024.

BERTAZI, M. H.; COLACIOS, R. D.. Educação Ambiental nas Lareiras do Capital: uma crítica à agenda neoliberal. **Educação & Realidade**, v. 48, p. e123264, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/4ZZQDKyHTDMk5gtXfNCM7hG/?lang=pt#> Acesso em: 11 jul. 2024.

DEUS, Cássia Costa Rocha Daniel de. Confluências entre a informação ambiental e a ciência da Informação para o desenvolvimento sustentável. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., 2013, Florianópolis, SC. **Anais [...]**. Florianópolis, SC: CBB, 2013. Disponível em: <http://repositorio.febab.org.br/items/show/2505> Acesso em: 10 jul. 2024.

FIALHO, J. *et al.*. Informação ambiental para o desenvolvimento sustentável: coleta seletiva solidária de materiais recicláveis pela Associação Gota do Óleo (AGO) de Eunápolis, BA. **Encontros Bibli**, v. 28, p. e89667, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eb/a/NLrDK4YRpBgG5Wmjv8XxWtr/?lang=pt#> Acesso em: 11 jul. 2024.

FORMIGONI, A.; SANTOS, S. da C.; MEDEIROS, B. T. Logística reversa e sustentabilidade para a melhoria da cadeia: uma abordagem no panorama da reciclagem pet no Brasil / Reverse logistics and sustainability for improving the chain: an overview of the approach in pet recycling in Brazil. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade** (ISSN 2318-3233), São Paulo, v. 4, n. 3, p. 108–125, 2014. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/407>. Acesso em: 13 jul. 2024.

FREITAS NM DA S, MARQUES CA. Abordagens sobre sustentabilidade no ensino CTS: educando para a consideração do amanhã. **Educ rev** [Internet]. 2017Jul;(65):219–35. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/KmvYjBkfvCy6ddT7PfjtkcM/?lang=pt#ModalHowcite> Acesso em: 11 jul. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/urucui/panorama> Acesso em: 10 jul. 2024.

KELLER, Isabelle; VICENTE, Fabíola; DOS SANTOS, Robson. Um Novo Formato de Garrafa Pet. **Gestão**, 2014. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/32420339.pdf> Acesso em: 12 jul. 2024.

LIMA, Alexandra Souza Duarte; *et al.* Confeção de uma horta vertical utilizando garrafa PET na Escola Estadual Clóvis Pedrosa, Cabaceiras-PB. In: **Anais do V Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental**. Belo Horizonte: IBEAS. 2014. p. 1-6. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2014/VII-064.pdf> Acesso em: 17 jul. 2024.

SANTOS, J. A. *et al.* Matéria-prima gerada da reciclagem de garrafas pet e seus produtos derivados. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade** (ISSN 2318-3233), São Paulo, v. 5, n. 2, p. 03–13, 2015. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/266>. Acesso em: 12 jul. 2024.

SANTOS, Francisca Samara Muniz dos. *et al.* O Ensino de Biologia com enfoque CTSA: Uma Abordagem sobre Educação Ambiental e Sustentabilidade no Ensino Médio da Rede Pública do estado do Ceará. **Revista Insignare Scientia**. Vol. 3, n. 2. Mai./Ago.2020. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11362/7483> Acesso em: 11 jul. 2024.

SANTOS, F. R.; CÂNDIDO, C. R. F.. A percepção sobre meio ambiente e Educação Ambiental na prática docente das professoras das escolas municipais rurais de Morrinhos, GO. **Interações** (Campo Grande), v. 24, n. 1, p. 175–191, jan. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/4skgWtNfTvdxGLHRVgvhJFc/?lang=pt#> Acesso em: 11 jul. 2024.

SILVA, E. A. da, *et al.* Educação Ambiental voltada para a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos no ambiente escolar: um estudo de caso no ensino fundamental em Recife (PE). **Revista Brasileira De Educação Ambiental (RevBEA)**, 2014 9(2), 412–423. <https://doi.org/10.34024/revbea.2014.v9.1850> Acesso em: 17 jul. 2024.

ANEXOS

Anexo I – Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título da pesquisa: Educação Ambiental no campo: Estratégias de reciclagem de garrafas PET em uma escola da zona rural de Uruçuí-PI

Pesquisadora responsável: Elosia Oliveira Almeida

Pesquisadora participante: Dr. Matheus Lopes Souza (orientador), Diogo Augusto Frota de Carvalho (coorientador)

Prezado/a estudante,

Você está sendo convidado(a) para participar, de forma voluntária, de um estudo que tem como objetivo avaliar a percepção dos alunos de uma escola de ensino fundamental na zona rural de Uruçuí-PI sobre questões ambientais e o descarte de resíduos sólidos. Além disso, visa promover estratégias de educação ambiental focadas na reutilização de materiais recicláveis dentro do ambiente escolar. Esta pesquisa tem a orientação do Professor Dr. Matheus Lopes Souza e como coorientador Professor Dr. Diogo Augusto Frota de Carvalho. A direção de sua escola está ciente e permitiu a realização deste estudo.

A realização desta pesquisa é de grande relevância para avaliar a percepção dos alunos sobre questões ambientais e o descarte de resíduos sólidos, sendo conduzido pela pesquisadora **Elosia Oliveira Almeida**, aluna do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas IFPI - Campus Uruçuí. Sua participação no estudo será muito importante e todas as informações coletadas serão utilizadas única e exclusivamente para a realização da pesquisa.

Caso aceite participar, você responderá a dois questionários, um sobre conhecimentos prévios em relação a Educação Ambiental, resíduos sólidos e reciclagem, sendo aplicado antes do início das atividades de Educação Ambiental. O segundo questionário, por sua vez, será aplicado após a atividade de educação ambiental, que consistirá na realização de uma oficina. Ambos os questionários serão aplicados pela pesquisadora responsável. O dia da aplicação dos questionários será agendado com você e a realização será em sua escola. Embora os questionários não lhe ofereçam nenhum risco físico, você pode ficar envergonhado/a ou sem jeito para falar sobre alguma coisa. Caso isto aconteça, você pode pedir para não responder ou, caso já esteja respondendo, para não se aprofundar na resposta que estava dando, ou ainda, pedir para parar a aplicação dos questionários. Caso você, mesmo com o consentimento de seus pais ou responsáveis, se recuse a participar do estudo ou de uma parte dele, sua vontade será respeitada.

Seu nome, assim como de seus/suas colegas que também participarem do estudo, não serão identificados em nenhum momento, sendo garantido o sigilo. O material coletado ficará disponível para sua consulta e de seus pais ou responsáveis

em qualquer momento, sendo guardado sob a responsabilidade da pesquisadora. A participação na pesquisa não acarretará nenhum custo financeiro a você ou aos seus pais ou responsáveis. Também não haverá nenhum tipo de compensação financeira relacionada à sua participação. Caso haja qualquer despesa adicional ela será de responsabilidade da pesquisadora. Havendo qualquer dúvida, você ou seus pais ou responsáveis poderão entrar em contato com a pesquisadora através dos contatos disponibilizados no final deste documento.

Este termo será redigido em duas vias, ficando uma cópia com você e outra com a pesquisadora responsável.

Diante do que foi descrito acima, lhe convido a participar da pesquisa ***“Educação Ambiental no campo: Estratégias de reciclagem de garrafas PET em uma escola da zona rural de Uruçuí-PI”*** assinando este termo.

Uruçuí – Piauí, ____ de _____ de 2024.

Nome do/a participante da pesquisa:

Assinatura do/a participante da pesquisa (estudante)

Nome do/a responsável legal pelo/a participante:

Assinatura do/a responsável legal pelo/a participante

Elosia Oliveira Almeida
Pesquisadora responsável pela aplicação do TALE

Pesquisadora Responsável:

Elosia Oliveira Almeida

Endereço: Rodovia PI 247, KM 7, Portal dos Cerrados

CEP: 64.860-000, Uruçuí- Piauí

Contato: (89) 89988175900 (*WhatsApp*)

E-mail: elosiaalmeidap@gmail.com

Pesquisador Participante (Orientador):

Prof. Dr. Matheus Lopes Souza

Endereço: Rodovia PI 247, KM 7, Portal dos Cerrados

CEP: 64.860-000, Uruçui- Piauí
Contato: (37) 9115-1520 (*Whatsapp*)
E-mail: matheus.souza@ifpi.edu.br

Anexo II – Questionário diagnóstico inicial sobre educação ambiental, resíduos sólidos e reciclagem, aplicado a alunos de uma escola na zona rural de Uruçuí-PI.

PERFIL DO ALUNO

Sexo:

☐ Masculino

☐ Feminino

Idade:

.....

Escolaridade

☐ 6º ano

☐ 7º ano

☐ 8º ano

☐ 9º ano

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

-Você acha importante aprender sobre o meio ambiente na escola?

☐ Sim

☐ Não

-Você já teve aulas ou atividades relacionadas à educação ambiental na escola? Se sim descreva uma experiência marcante.

☐ Sim

☐ Não

.....

RESÍDUOS SÓLIDOS

-Resíduo sólido é uma parte do lixo que pode ser reaproveitada de maneiras diferentes.Com base nessa informação qual dos resíduos abaixo você mais descarta diariamente na escola onde você estuda?

☐ Copo descartável. ☐ Embalagens plásticas ☐ Latas de refrigerante ☐ Papel
☐ Caneta

☐ Metal. ☐ Embalagens de bala,chocolate

☐ Matéria orgânica ☐ Garrafa petti

☐ Outros_____

-Você sabe qual o destino do lixo produzido em sua escola e na comunidade?

☐ Sim

☐ Não

-Em caso positivo, qual o destino?

☐ Para riachos/córregos

☐ Para o lixão

☐ Jogado em terreno

☐ Queimam o lixo

- Em sua opinião qual a maneira o lixo produzido pela sua escola seria melhor aproveitado?

☐ reciclagem ☐ adubação ☐ venda de matéria prima

☐ outros_____

RECICLAGEM

-Você sabe o que é reciclagem?

☐ Sim ☐ Não

-Quais são os tipos de materiais que podem ser reciclados?

.....

-Você já participou de alguma atividade prática relacionada à reciclagem na sua escola?

☐ Sim

☐ Não

Anexo III – Questionário sobre as atividades de Educação Ambiental realizadas na oficina "Artes com garrafa PET", aplicado aos alunos de uma escola na zona rural de Uruçuí-PI.

01- O quanto você se sentiu motivado(a) a participar das atividades práticas durante a oficina?

- () Muito motivado(a)
() Moderadamente motivado(a)
() Pouco motivado(a)

02- Qual foi a parte mais interessante da oficina para você ?

- () Explicação do tema
() Atividades de confecção das garrafas pet

03- Você se sente mais preparado(a) para realizar práticas sustentáveis em relação ao uso e descarte de plástico após participar da oficina?

- () Sim
() Não
() Talvez

04- Após as atividades realizadas você compreende o conceito e a importância da reciclagem?

- () Sim
() Não
() Talvez

05- Diante dos assuntos repassados na oficina, quais são os benefícios ambientais da reciclagem de garrafas PET?

.....

06- Como podemos utilizar as garrafas PET de forma criativa em nossas casas ou na escola?

.....

07- Como você falaria para algum amigo ou familiar sobre as consequências do descarte irregular de resíduos sólidos?

.....

08- Quais dicas você daria para seus amigos ou familiares sobre o descarte irregular de resíduos sólidos na comunidade?

.....

09-Você achou importante aprender sobre o meio ambiente na escola?

() Sim

() Não

() Talvez