


**EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE CONSCIENTIZAÇÃO PARA A  
PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA RESEX MARINHA MESTRE LUCINDO**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AS A TOOL FOR RAISING AWARENESS OF THE  
PROBLEM OF SOLID WASTE IN THE RESEX MARINHA MESTRE LUCINDO**

**EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA DE CONCIENCIACIÓN SOBRE LA  
PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA RESEX MARINHA MESTRE  
LUCINDO**

 <https://doi.org/10.56238/arev7n8-011>

**Data de submissão:** 05/07/2025

**Data de publicação:** 05/08/2025

**Eduardo Ayron Gomes Soares**

Mestre em Gestão de Riscos e Desastres na Amazônia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: eduardo.soares@gmail.com

**Maria Eduarda de Almeida Silva**

Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitarista

Instituição: Universidade do Estado do Pará (UEPA)

E-mail: eduardasilva8765@gmail.com

**Aurea Milene Teixeira Barbosa dos Santos**

Mestre em Engenharia Elétrica

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: aurea.mile@gmail.com

**Elaine Cristina da Silva Coutinho**

Mestre em Gestão de Riscos e Desastres na Amazônia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: elaine.coutinho@ig.ufpa.br

**Lorrane Louise da Penha Monteiro**

Especialista em Gestão em Governança Corporativa Socioambiental

Instituição: Centro Universitário Internacional (UNINTER)

E-mail: lorranelouise00@gmail.com

**Tamiles Amorim Monteiro**

Graduada em Ciências Contábeis

Instituição: Centro Universitário Estácio

E-mail: tamorim.monteiro@gmail.com

**Sandra Helena da Silva Coutinho do Couto**

Especialista em Educação Ambiental Crítica e Prática Pedagógica na Escola Básica

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: Sandra.coutti80@gmail.com

**Jessica de Lucena Mota**

Mestre em Gestão de Riscos e Desastres na Amazônia

Instituição: Universidade Federal do Pará (UFPA)

E-mail: jessica.so.cursos@gmail.com

## RESUMO

A geração desenfreada de resíduos sólidos e o decorrente descarte nas encostas têm sido uma grande problemática em Reservas Extrativistas (RESEX) marinhas. Populações locais, vinculadas culturalmente e afetivamente ao local, que se sustentam com atividades extrativistas, podem se tornar grandes aliadas em atividades de preservação do equilíbrio florestal, pois se mantêm de bens produzidos pelo próprio ecossistema. A educação ambiental contribui para a conservação dessas áreas ao incentivar a população a conservá-las. Neste contexto, este trabalho buscou analisar a percepção ambiental dos moradores do distrito de Vista Alegre no Município de Marapanim - PA com relação ao mangue, tendo como instrumento de coleta de dados a elaboração de questionários semi estruturados, além da realização de ações de educação ambiental, como reuniões e mutirão de limpeza, oriundos de uma parceria entre poder público e sociedade, onde foi possível identificar, por meio de pequenas entrevistas realizadas posteriormente as ações, que a comunidade entende seu papel na conservação do meio ambiente, e o poder público entende a necessidade da realização de mais ações voltadas para as boas práticas ambientais em conjunto com moradores de comunidades locais. Além disso, a realização do mutirão de limpeza trouxe uma visão mais ampla quanto a necessidade da cooperação entre governanças para a mudança da realidade local.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos. Educação Ambiental. Percepção Ambiental.

## ABSTRACT

The rampant generation of solid waste and its resulting disposal on slopes has been a major problem in marine extractive reserves (RESEX). Local populations, culturally and emotionally connected to the site and who sustain themselves through extractive activities, can become key allies in preserving forest balance, as they sustain themselves with goods produced by the ecosystem itself. Environmental education contributes to the conservation of these areas by encouraging the population to conserve them. In this context, this study sought to analyze the environmental perceptions of residents of the Vista Alegre district in the municipality of Marapanim, Pará, regarding the mangroves. Data collection included semi-structured questionnaires and environmental education initiatives, such as meetings and cleanup drives, stemming from a partnership between the government and the public sector. Through short interviews conducted after the initiatives, it was possible to identify that the community understands its role in environmental conservation, and the government understands the need to implement more initiatives focused on good environmental practices in conjunction with residents of local communities. Furthermore, the cleanup campaign provided a broader perspective on the need for cooperation between governments to change local realities.

**Keywords:** Solid Waste. Environmental Education. Environmental Perception.

## RESUMEN

La generación descontrolada de residuos sólidos y su consiguiente disposición en laderas ha sido un problema importante en las reservas extractivas marinas (RESEX). Las poblaciones locales, cultural y emocionalmente vinculadas al sitio y que se sustentan mediante actividades extractivas, pueden convertirse en aliados clave para preservar el equilibrio forestal, ya que se sustentan con los bienes producidos por el propio ecosistema. La educación ambiental contribuye a la conservación de estas áreas al incentivar a la población a conservarlas. En este contexto, este estudio buscó analizar las

percepciones ambientales de los residentes del distrito de Vista Alegre, en el municipio de Marapanim, Pará, respecto a los manglares. La recopilación de datos incluyó cuestionarios semiestructurados e iniciativas de educación ambiental, como reuniones y campañas de limpieza, derivadas de una colaboración entre el gobierno y el sector público. Mediante breves entrevistas realizadas después de las iniciativas, se pudo identificar que la comunidad comprende su papel en la conservación ambiental, y el gobierno comprende la necesidad de implementar más iniciativas centradas en buenas prácticas ambientales en colaboración con los residentes de las comunidades locales. Además, la campaña de limpieza brindó una perspectiva más amplia sobre la necesidad de cooperación entre los gobiernos para transformar las realidades locales.

**Palabras clave:** Residuos Sólidos. Educación Ambiental. Percepción Ambiental.

## 1 INTRODUÇÃO

A Reserva Extrativista (RESEX) Marinha Lucindo foi criada por meio do Decreto s/n de 10 de outubro de 2014. A reserva está localizada no município de Marapanim, o município pertence ao nordeste paraense, também conhecido como região do salgado. A RESEX leva este nome em homenagem a Lucindo Rabelo da Costa, um grande ícone da cultura musical de Marapanim.

As RESEX surgiram a partir das lutas sociais durante as décadas de 1970 e 1980 na Amazônia, a primeira RESEX criada no Brasil foi a Reserva Alto Juruá, em 1990, no estado do Acre, instituída após o assassinato do ativista ambiental Chico Mendes, em 1988, já a primeira RESEX Marinha foi criada em 1992, no litoral de Santa Catarina, e se chama Pirajubaé.

A Amazônia brasileira abriga populações em ambientes com distintos recursos naturais e que desenvolveram diferentes modos de vida e de uso desses recursos, à necessidade de criar mecanismos legais para proteção dessas populações, seus modos de vida e práticas culturais, tomou forma a partir da criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que apresentou o conceito de Reservas Extrativistas, que são unidades de conservação de uso sustentável, que integram os moradores e usuários dos recursos em sua gestão (SILVA JUNIOR et al., 2019).

A criação de Reservas Extrativistas Marinhas (REM) são ferramentas para preservar o meio ambiente da degradação acelerada causada pela exploração irresponsável dos recursos naturais. Segundo Pimentel (2019), as REM são novos territórios e envolvem as multiterritorialidades dos povos da zona costeira, e foram implantadas na perspectiva de atenuar impactos ambientais por uso predatório dos recursos provenientes do conjunto ecológico dos manguezais, ligada à grande importância ecológica e social, tendo em vista ainda estabelecer gestão integrada e participativa entre as instituições governamentais e as populações extrativistas.

Na perspectiva de Pimentel (2019), o território de uma RESEX é dividido em agentes de dominação e apropriação, os agentes de dominação são representados pelo poder público, tais como Instituições Governamentais Federais (IBAMA, INCRA, ICMBio), Estaduais (SEMAS, EMATER), Municipais (PREFEITURAS E SECRETARIAS) e Governamentais (ONGS). Os agentes de apropriação são as comunidades locais, que utilizam os rios, o manguezal e seus recursos para alimentação e fonte de renda, e que ao longo dos anos construíram representações, significados e identidade da região.

As comunidades que habitam dentro das REM são compostas em grande parte por pescadores, catadores de mariscos e de caranguejos, agricultores familiares que dependem diretamente dos recursos naturais extraídos da RESEX para sobreviver. A degradação ambiental dentro das RESEX

marinhas cada vez se tornam mais notórias, ameaçando a fonte de alimentação e renda da comunidade local que depende dos manguezais e rios.

A grande maioria das REM estão localizadas em áreas rurais, onde a problemática dos resíduos sólidos se torna ainda mais acentuada, devido à falta de coleta dos resíduos e a inexistência de aterros sanitários fazendo que os resíduos sejam descartados irregularmente nos manguezais. Alencar e Sousa (2019), apontam que a falta de coleta de resíduos em áreas rurais leva os moradores a realizarem o descarte por conta própria, em certas localidades, no período do verão, os moradores realizam a queima dos resíduos, já em períodos chuvosos, a prática é de enterrar os resíduos.

A educação ambiental é uma ferramenta que auxilia no afloramento da percepção ambiental da população, direcionando os mesmos para uma relação mais saudável com o meio ambiente. A educação ambiental busca, dentre outros aspectos, gerar um novo comportamento que visa atrelar os conhecimentos sobre o ambiente e o cotidiano das comunidades, a fim de sensibilizar e despertar o interesse pelo meio ambiente. (BRAGA; SILVA; RODRIGUES, 2020).

Para Vieira (2017), os vínculos que as populações extrativistas têm com a natureza podem contribuir para a construção de uma Educação Ambiental, para além dos espaços formais, constituída com o cotidiano. Ainda segundo o autor, a Educação Ambiental precisa oferecer compreensões de que a sociedade apresenta diferentes relações com a natureza, ou seja, uma educação ambiental baseada na cultura e na sensação de pertencimento que as populações extrativistas possuem com a natureza.

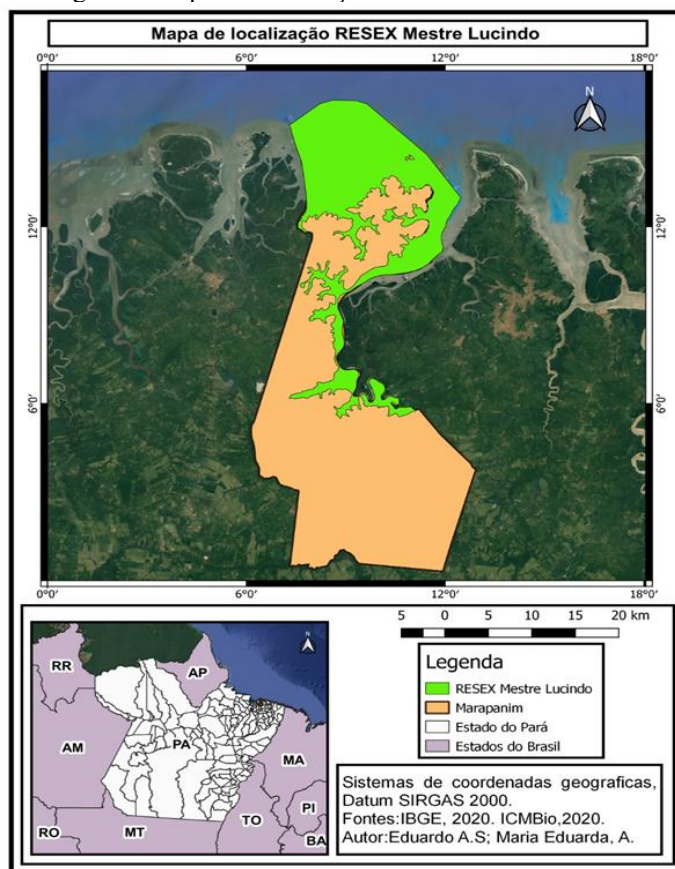
A educação em unidades de conservação contribui para atuação consciente da população local frente à problemática ambiental causando, o dever de proteger e conservar o local onde residem. (BRAGA; SILVA; RODRIGUES, 2020). Nesta perspectiva, o objetivo deste estudo é analisar a percepção ambiental dos moradores da Resex Mestre Lucindo e desenvolver uma ação de Educação Ambiental no território, visando à conscientização sobre o descarte adequado de resíduos e à promoção de boas práticas para a preservação do meio ambiente.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO**

A RESEX Mestre Lucindo ocupa uma área de 26.464,88 hectares, é habitada por 29 comunidades (Figura 1), sendo o seu conselho gestor formado por 23 instituições. Esta REM iniciou seu funcionamento em 20 de abril de 2018, sua organização social e comunitária está estruturada em oito polos, cada um deles possui um comitê gestor, que se divide em associações comunitárias e a Associação principal, denominada de Associação dos Usuários da REM Mestre Lucindo (CANTO et al., 2020).

Figura 1. Mapa de localização RESEX Mestre Lucindo.



Fonte: Autores, 2021.

As primeiras conversas relacionadas a criação de uma RESEX na região de Marapanim começaram em 2005, mas, foi no dia 13 de abril de 2013 que ocorreu a primeira reunião com representantes do Comitê de Lideranças dos Povos Pesqueiros de Marapanim, liderada por representantes do ICMBio sobre criação e gestão das unidades de conservação. A criação da RESEX foi alvo de disputa de poder institucional e organizacional entre líderes comunitários e organizações não governamentais locais, pois, para os moradores a criação de uma RESEX poderia trazer melhorias para economia local (BRASIL, 2014).

Segundo Canto et al.(2020), o principal conflito existente na RESEX Mestre Lucindo está relacionado à pesca e ao uso dos mangues na catação de caranguejo e preservação das matas ciliares. O problema fica mais acentuado devido à falta de diálogos e cooperação dos representantes do conselho e das comunidades e polos com instituições vinculadas a questões da pesca e catação de caranguejo.

Outro fator conflitante é o descarte irregular de resíduos sólidos dentro da RESEX, pois, os moradores despejam os resíduos diretamente no manguezal ou realizam a queima do mesmo, podendo resultar em incêndios dentro da RESEX. A falta de coleta de resíduos regular, é um fator determinante



para que ocorra o descarte incorreto. Canto et al. (2020) aponta que não há perspectiva de solução para os conflitos, por falta de interação entre os sujeitos envolvidos na gestão da RESEX, indicando baixo nível de gestão social.

As localidades que compõem a REM Mestre Lucindo possuem praias exuberantes, que são destino para muitos turistas, o que acentua a devastação da vegetação costeira que está localizada próximo das praias, estimula a abertura de estradas e a especulação imobiliária. Esses fatores causados pelo turismo desordenado causam impactos negativos no ecossistema que constitui a paisagem litorânea da REM Lucindo, tais como, a devastação dos manguezais e restingas (CAMPOS; NASCIMENTO; MENDONÇA, 2017).

Esta pesquisa foi realizada no distrito de Vista Alegre onde está situada uma parte da RESEX Marinha de Mestre Lucindo, pertencente ao município de Marapanim, localizada na Mesorregião do Nordeste paraense, microrregião do Salgado (Figura 2). Criada em outubro de 2014 por conta de suas características únicas sociais, culturais e turísticas, a mesma totaliza 26 mil hectares de área, onde abriga várias comunidades tradicionais que prezam pelo uso sustentável dos recursos naturais ali existentes.

**Figura 2.** Mapa de localização distrito Vista Alegre.



Fonte: Autores (2021).

O distrito de Vista Alegre (mais conhecido como Vila de Vista Alegre) está localizado a noroeste do Município de Marapanim, o acesso até o distrito pode ser feito por meios terrestres e aquáticos. Por meios terrestres, o acesso à localidade é realizado pela PA 318 que liga Marapanim ao Distrito de Vista Alegre do Pará. O distrito é cercado por manguezais e pelos rios Cajutuba e Camará que a cercam toda a extensão da orla que é composta de trapiches de madeira e concreto para atracação de embarcações, também possui uma rampa utilizada para embarcações advindas de outros municípios ou para desembarque de pescado, pois, Vista Alegre serve como ponto de referência para moradores das ilhas próximas do distrito para diferentes atividades, entre elas a venda e compra de pescados, acesso ao posto de saúde, atividades esportivas e de lazer e etc. Os rios Cajutuba e Camará são essenciais para os moradores, pois são os rios que abastecem grande parte dos alimentos consumidos pela população local, através da exploração do pescado, a extração de caranguejos, ostras, mariscos, mexilhões e outros.

Segundo Abreu (2011), estima-se que haja uma população de aproximadamente 3.000 habitantes, compreendendo entre 400 e 500 famílias existentes. Sua população é basicamente constituída por pescadores artesanais (pescadores ruralistas), catadores de mariscos e de caranguejos, agricultores familiares com pequenos roçados. Há três bairros no interior da vila: 1. Pedreira; 2. Central; 3. Suraba, que se desenvolvem em paralelo às ruas principais da orla, à frente do rio Cajutuba e Camará. Vale destacar que o Nordeste do Estado do Pará caracteriza-se por apresentar uma diversidade em relação a sua morfologia e sua vegetação, em especial na zona costeira, na qual as áreas estuarinas se destacam por apresentar uma cobertura vegetal com predomínio de mangues (BRASIL, 2014).

## 2.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, onde, segundo Almeida (2006), busca descrever as características de certa população ou fenômeno, ou estabelecer relações entre variáveis. Além disso, envolvem técnicas de coleta de dados padronizadas (questionário, observação), e assumem em geral a forma de levantamento. Já o método de pesquisa irá seguir um modelo de estudo de caso, que Pereira et al. (2018), define como uma descrição e análise o mais detalhada possível de algum caso que apresente alguma particularidade que o torna especial, este tipo de estudo pode trazer uma riqueza de dados e informações contribuindo com o saber na área de conhecimento que se for utilizada. desta forma, o percurso metodológico ocorreu em 7 etapas:

1. Levantamento bibliográfico;
2. Visita técnica;



3. Elaboração do questionário;
4. Determinação do tamanho da amostra e aplicação do questionário;
5. Análise dos dados obtidos e elaboração das ações de educação ambiental;
6. Realização das ações em conjunto com a comunidade;
7. Avaliação dos resultados esperados.

O processo de pesquisa iniciou com o levantamento bibliográfico e reconhecimento do local de estudo através de uma visita técnica, onde foi possível identificar a real problemática e os pontos principais de acúmulo de resíduos sólidos nas encostas. Durante o mês de junho foi realizada a elaboração de um questionário fechado que seria aplicado para a população que habita dentro da área de estudo delimitada.

Segundo Aragão e Mendes Neta (2017) o questionário se caracteriza por um conjunto de perguntas dirigidas ao(s) provável(eis) informante(s), o pesquisador deve formular uma série de perguntas claras, diretas e objetivas, eliminando subterfúgios e dúvidas de qualquer espécie. Isso facilita muito a organização dos dados (respostas) num modelo de tabela para efeito de categorização, quantificação e análise dos dados da pesquisa. Vale destacar que a aplicação do questionário teve como intuito obter dados qualiquantitativos. Para Yin (2015), os métodos qualitativos e quantitativos não se excluem e podem ser importantes se complementando e permitindo um melhor entendimento dos fenômenos em estudo de caso.

foram aplicados 49 questionários, sendo 1 questionário por família, direcionados para as residências que ficam próximas a orla do distrito, consequentemente as moradias que tem acesso constante ao manguezal. As perguntas feitas no questionário tiveram como foco o descarte de resíduos sólidos, a relação que a comunidade tem com o mangue e a perspectiva do morador quanto ao futuro do mesmo.

Adicionalmente, ocorreu uma reunião com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) de Marapanim, para discutir a possibilidade de realizar o evento, definir competências e estabelecer um cronograma de trabalho. A reunião foi realizada com as partes interessadas, equipe acadêmica e SEMMA, na oportunidade a equipe reuniu com os representantes da Escola Estadual Marieta Nunes (Figura 3) para discutir o papel da comunidade escolar na preservação do meio ambiente e levar o convite para o mutirão, paralelamente, foi realizada a divulgação da ação que se deu em conjunto com representantes da comunidade através de consultas, visitas domiciliares e divulgação na rádio local.

Figura 3. Reunião com os representantes escolares e divulgação do mutirão.



Fonte: Autores, (2021).

Portanto, com auxílio do Órgão Municipal de Meio Ambiente, representantes escolares e os moradores voluntários, reuniram-se realizar o mutirão de limpeza. O ponto de encontro foi no trapiche Municipal, havendo uma reunião para informar o percurso e para a distribuição de equipamentos para a realização da atividade, como luvas, sacos plásticos e *bags* (Figura 4) para acondicionar os resíduos recolhidos.

Figura 4. Sacos plásticos, luvas e bags.



Fonte: Autores, (2021).

Os voluntários percorreram toda área delimitada, e os resíduos recolhidos ficaram acondicionados nas bags, até serem recolhidos. Horas depois de finalizada a ação, os resíduos coletados foram recolhidos pela prefeitura para dar destinação final aos mesmos. Na oportunidade participaram 20 voluntários e os resíduos retirados do manguezal ao longo do percurso foram depositados nas Bags. (Figura 5).

Figura 5. Bags e manuseio.



Fonte: Autores, 2021.

Após a finalização do mutirão de limpeza, foi realizada uma simples entrevista com alguns dos participantes, para entender o quão importante para a comunidade e órgão público foi o mutirão e como ações como essa podem influenciar na conscientização ambiental, principalmente relacionada ao descarte incorreto de resíduos sólidos.

### 3 RESULTADOS

#### 3.1 PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS RESPONDENTES

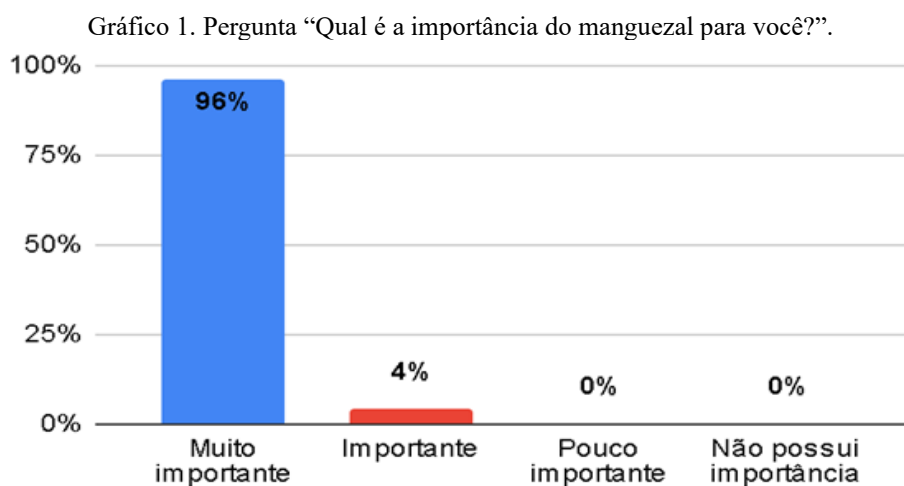
A média de idade dos respondentes foi 51,1 anos, encontravam-se na faixa etária de 19 a 86 anos, o sexo dos respondentes corresponde a (51%) de homens e (49%) a feminino. O número de moradores por residência é em média de 4 pessoas, o tempo de moradia variou de 1 ano a 86 anos (31,8 anos em média). As ocupações profissionais foram variadas: aposentados (30,61%), trabalho informal (20,4%), trabalho formal (14,28%), pescador(a) e catador(a) de mariscos (14,28%), desempregado(a) (18,39%), pensionista (2%).

A renda média salarial dos respondentes foi de R\$921,00. Em relação à escolaridade, foi verificado que (39%) dos respondentes concluíram o ensino médio, (12%) não concluíram o ensino médio, apenas (8%) concluíram o ensino fundamental, (37%) não concluíram ensino fundamental, (2%) concluíram o ensino superior e (2%) são analfabetos. Seguindo em similaridade com dados encontrados em outros estudos de municípios e comunidades brasileiras, realizados por Pires et al., (2016), Godoy e Souza (2018) e Coelho, Lucas e Sarmiento (2020).



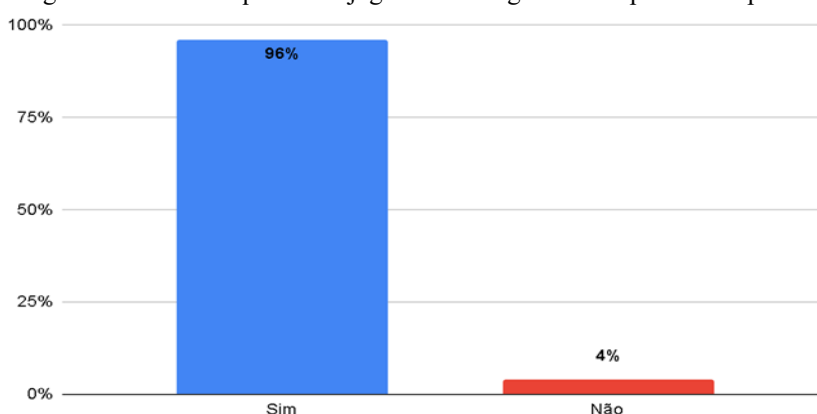
### 3.2 PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS RESPONDENTES

Os resultados obtidos a partir das análises referentes a percepção ambiental dos respondentes revelou que a população compreende a importância do manguezal e os efeitos negativos do descarte irregular dos resíduos sólidos no manguezal. Quando perguntados sobre a importância do manguezal (96%) dos respondentes afirmaram que o manguezal é muito importante (Gráfico 1), foi realizada outra indagação em relação aos efeitos dos resíduos sólidos despejados no manguezal, (96%) dos respondentes acreditam que o resíduo despejado no manguezal resulta em problemas para o meio ambiente (Gráfico 2).



Fonte: Autores, (2021).

Gráfico 2. Pergunta “Você acha que o lixo jogado no manguezal traz problemas para a natureza?”.



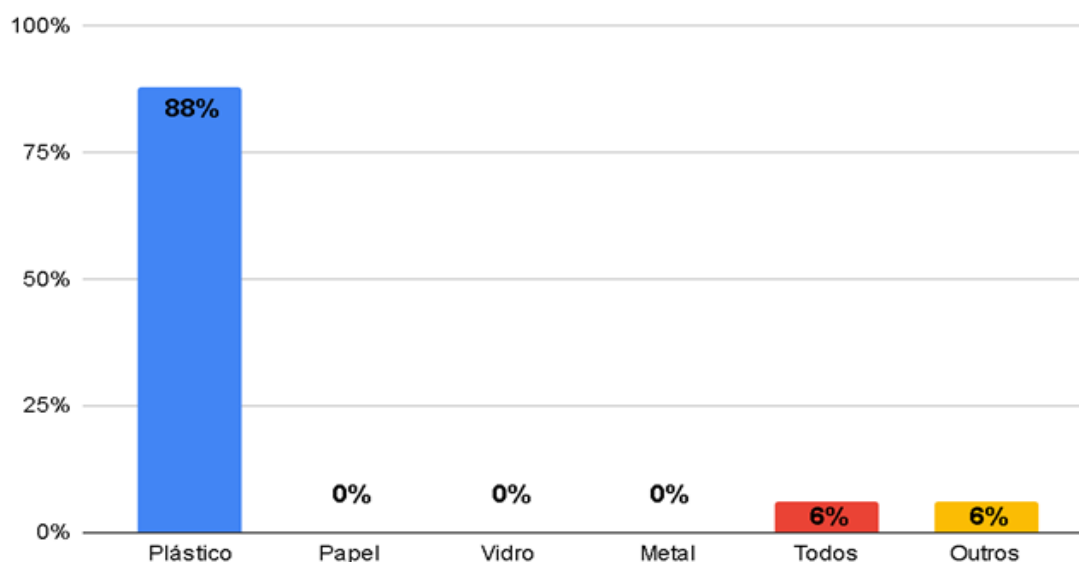
Fonte: Autores, (2021).

Na pesquisa realizada por Assis et al. (2020), na RESEX marinha de Soure, mostrou que 98% dos informantes possuem alta percepção em relação ao manguezal e reconhecem a influência dos resíduos sólidos no meio ambiente. Pois, para alguns moradores, o mangue é extremamente

importante, não somente pela provisão de alimento, mas principalmente pela continuidade de algumas espécies. Os dados obtidos refletem o grande significado sociocultural do manguezal para a comunidade local, pois, parte dos alimentos consumidos diariamente pela comunidade são retirados dos manguezais e rios que cercam o distrito de Vista Alegre.

Em relação aos tipos de resíduos sólidos que são encontrados frequentemente no manguezal, 88% dos entrevistados responderam plástico (Gráfico 3). A população relatou a grande quantidade de garrafas pets encontradas no manguezal e durante as vistorias na área de estudo foi possível constatar a grande presença de plásticos de todos os tipos em toda área do local que cerca o distrito de vista alegre, todavia, a presença de garrafas pets é elevada em relação aos outros tipos de materiais plásticos (Figura 6). De acordo com relatos dos moradores isso acontece devido à falta de coleta de resíduos por parte do poder público, a secretaria de meio ambiente de Marapanim informou que a coleta é realizada uma vez por semana, todavia, os moradores se contrapõem a esta afirmação, relatando que a coleta não é feita uma vez por semana, o que vai além do prazo de coleta informado pela secretaria de meio ambiente.

Gráfico 3. Pergunta “Qual tipo de lixo você mais encontra no manguezal?”.



Fonte: Autores, (2021).



Figura 6. Garrafas Pets no manguezal.



Fonte: Autores, (2021).

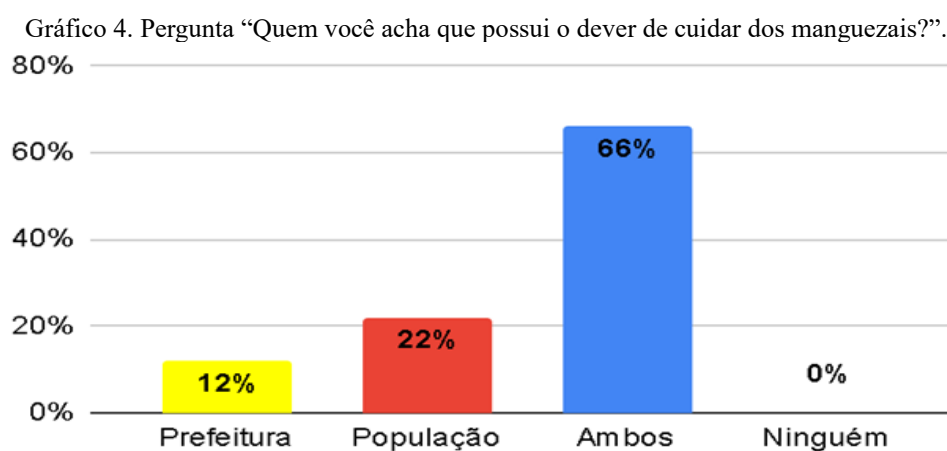
Durante a aplicação dos questionários os moradores revelaram que devido a ineficiência da coleta dos resíduos, realizam a queima destes, a qual é realizada em seus quintais ou na beira do rio onde está localizado o manguezal (Figura 7). Outros relataram que deixam os resíduos nos locais certos no dia da coleta, mas que acabam parando no manguezal devido a falta de coleta.

Figura 7. Local de queima de resíduos.



Fonte: Autores, (2021).

Quando perguntados sobre quem possui o dever de cuidar do manguezal, 66% dos respondentes disseram que tanto a população quanto a prefeitura precisam cuidar do manguezal (Gráfico 4), indicando que a população está ciente do seu papel em relação a preservação do manguezal. Segundo Assis et al. (2020), as populações possuem alta percepção sobre as influências dos resíduos sólidos no seu dia a dia, porém a pouca assistência governamental e a falta de um programa de gerenciamento desses resíduos não permitem com que estes lancem mão de estratégias eficazes no seu destino adequado.

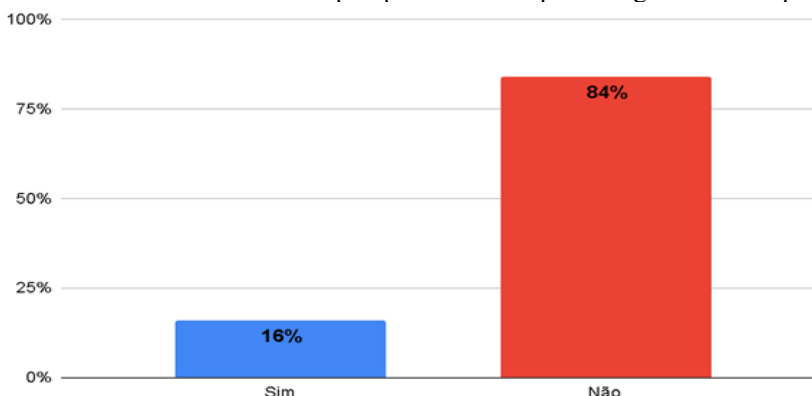


Fonte: Autores, (2021).

Em reuniões com a secretaria de meio ambiente local foi exposto a deficiência no sentido de abrangência das ações de preservação na região, devido ao número insuficiente de técnicos, e este fator dificulta a realização de medidas e ações de preservação em todo o município de Marapanim.

Quando indagados sobre a existência de área de proteção ambiental no local onde vivem, 84% dos respondentes afirmaram que desconheciam a existência de áreas de proteção no distrito de Vista Alegre (Gráfico 5). Este resultado alcançado se aproxima com trabalho de Coutinho et al (2015), realizado na REM de Itaipu, onde 78% dos entrevistados responderam que não conheciam nenhuma RESEX próxima das suas residências.

Gráfico 5. Pergunta “Você sabe dizer se o município que você mora possui alguma área de proteção ambiental?”.



Fonte: Autores, (2021).

Em relação à pergunta “Você acha importante ter área de proteção ambiental no local onde mora?”, 100% dos respondentes afirmaram que acreditam ser importante existir área de proteção em Vista Alegre. Em seguida foi perguntado, “Você tem interesse em participar de uma ação de educação ambiental?”, 90% dos respondentes disseram que possuem interesse.

Os resultados obtidos indicam que os moradores possuem entendimento elevados sobre a importância de proteger e preservar o meio ambiente, todavia, se torna notório que existe uma grande problemática quando a grande maioria dos respondentes não sabem que o local onde moram é uma área de proteção ambiental, mesmo existindo a indicação (Figura 8), o termo reserva extrativista ainda é desconhecido para a população local.

Figura 8. Placa de indicação da RESEX Marinha Mestre Lucindo.

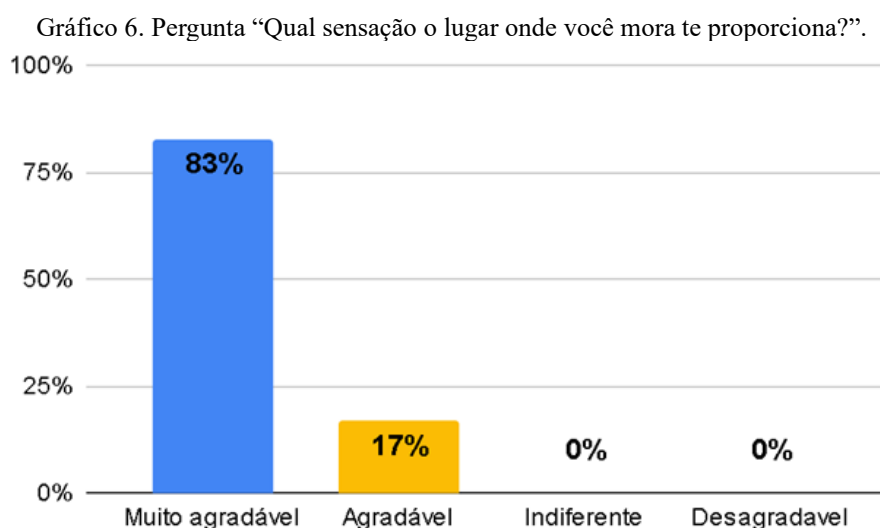


Fonte: Autores, (2021).

De acordo com Coutinho et al. (2015), existe a necessidade de realizar a divulgação sobre a implementação da RESEX para a população e promover projetos de educação ambiental para o maior

esclarecimento. Partindo desta perspectiva é fundamental que ocorra uma aproximação maior entre os gestores da RESEX e a comunidade, através de reuniões e ações de educação ambiental, os resultados obtidos mostram que a população se interessa na proteção e se oferece como agente das práticas de proteção, porém, faltam ferramentas que aproximem esta comunidade de práticas ambientalmente corretas, que consequentemente resultaria na diminuição do descarte incorreto dos resíduos sólidos.

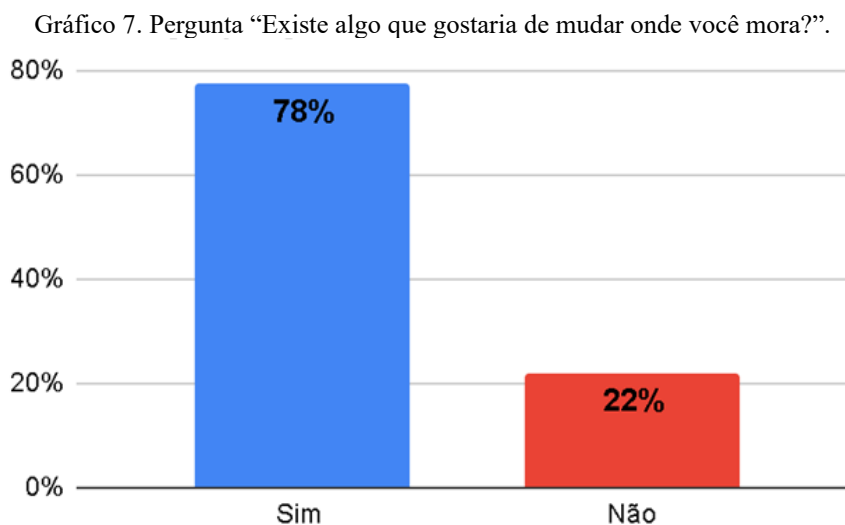
Quando questionados em relação à sensação que o lugar onde moram proporciona, 83% responderam que é muito agradável (Gráfico 6). De maneira similar, Pires et al. (2016), investigando a percepção dos moradores do Parque do Bacaba em relação aos benefícios que o parque proporciona, a maioria (81%) afirmou que o Parque traz benefícios para a sua vida.



Fonte: Autores, (2021).

Os respondentes quando perguntados se gostariam de mudar algo onde moram, 78% responderam que sim (Gráfico 7). No decorrer da aplicação dos questionários, parte dos moradores relataram que gostariam de ver mudanças significativas, tais como, a criação de uma orla bem estruturada, a criação de uma praia artificial, melhoria na segurança local, limpeza mais frequente e mais cuidado com a natureza por parte dos moradores. Estes resultados indicam que grande parte dos respondentes observam e identificam as diversas demandas que existem no distrito de Vista Alegre. O desejo de criação de uma orla ou praia artificial expressada por alguns respondentes indica a vontade de que vista alegre se torne mais urbanizada, pois, a configuração atual é pouco urbanizada e o distrito possui poucos pontos de lazer e convivência, motivando parte dos moradores a querer mais áreas interesse e atrativas para turistas.





Fonte: Autores, (2021).

### 3.3 AÇÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A ação de educação ambiental contou com a presença de 20 participantes, dentro deste grupo estão membros da comunidade local e representantes do poder público. A realização do mutirão de limpeza do manguezal proporcionou que todos os participantes tivessem contato ativo com a problemática ambiental dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo (Figura 9), favorecendo o despertar para a preocupação com a preservação dos manguezais que cercam a cidade. Stern, Powell e Hill (2014), definem a participação ativa, quando os participantes estão ativamente envolvidos na experiência educacional, não apenas como receptores passivos verbais, mas também são receptores ativos.

Figura 9. Mutirão de limpeza.



Fonte: Autores, (2021).

A aproximação da comunidade com as problemáticas ambientais locais é fundamental, pois, através do mutirão os participantes adquirem a percepção de que fazem parte do problema e que



precisam mudar alguns comportamentos para minimizar tais óbices, conforme mostram as respostas do Quadro 1.

Athman e Monroe (2001), apontam que o conteúdo dentro de ações de educação ambiental é transmitido de forma mais eficaz quando incorporado em um contexto local, o que facilita a sensibilidade e conhecimento acerca dos problemas locais contribuindo para maior conexão com meio que vivem, portando, ações de educação ambientais que aproximam os participantes ao contexto local ajudam a comunidade a prevenir e minimizar problemas ambientais através do senso de responsabilidade pessoal e cívica.

Quadro 1 - Pergunta para comunidade local “O que você aprendeu com essa ação de educação ambiental?”.

Participante	Idade	Resposta
1	40 anos	<i>Que devemos cuidar do manguezal e não jogar lixo, pois, assim estaremos preservando para nossos filhos e netos.</i>
2	13 anos	<i>Aprendi que devemos preservar o meio ambiente.</i>
3	22 anos	<i>Aprendi que devemos cuidar mais da natureza e cuidar mais da minha localidade.</i>
4	19 anos	<i>Aprendemos a preservar o meio ambiente e que ele é muito importante para nossa cultura.</i>
5	43 anos	<i>Aprendi que devemos conscientizar as pessoas a preservar a natureza principalmente os manguezais</i>
6	45 anos	<i>Aprendi que não devemos jogar lixo no mar, garrafas e sacolas plástica, devemos preservar a natureza</i>

Fonte: Autores, (2021).

Silva, Flores e Zanin (2011) argumentam que a educação ambiental deve ser um processo permanente no qual, os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais, presentes e futuros. Nesse contexto, a partir da observação das respostas dos participantes entrevistados após a ação (Quadro 1), é possível observar que a palavra “preservar” está presente em todas as respostas, e preservar para essas pessoas possui o significado de cuidar, zelar e proteger o meio que vivem. Este resultado evidencia que o mutirão de limpeza gerou impactos positivos, revelando a efetividade da ação de educação ambiental, contribuindo para melhoria da percepção ambiental dos participantes da ação.

A participação de representantes do poder público na ação de educação ambiental foi extremamente positiva, pois possibilitou a aproximação entre a comunidade e seus representantes na administração pública. O mutirão aproximou os representantes do poder a realidade da problemática

dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo, mostrando a necessidade de realizar mais ações de educação ambiental.

Os representantes do poder público quando perguntados sobre a importância da realização da ação de educação ambiental, como mostra o quadro 2, relataram a preocupação com a problemática dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo e ressaltaram a importância da realização de ações de educação ambiental nas localidades que compõem o distrito de Marapanim, pois, a questão dos resíduos sólidos não é uma realidade somente da comunidade de Vista Alegre. Relataram ainda a dificuldade de realizar ações como essa na região, devido à falta de estrutura na secretaria local de meio ambiente e falta de quantidade técnicos para suprir as necessidades de todo o município.

Quadro 2 - Pergunta para os representantes do poder público “Qual foi a importância da realização dessa ação de educação ambiental?”.

Nome	Resposta
Representante da Secretaria de Pesca	<i>A ação de educação ambiental realizada auxiliou diretamente em novas visões sobre o descarte do lixo, levando a própria comunidade a refletir. Quanto ao poder público tal ação foi de suma importância a partir do momento em que envolve diretamente nós quanto secretaria a vivenciar a prática, traz reflexões e preocupações com os problemas ambientais ali vistos, surgindo assim uma necessidade de nos educar, para que possamos tá orientando outras comunidades que passam pela mesma situação.</i>
Representante da SEMMA-Marapanim	<i>Para nós da SEMMA foi uma grande satisfação trabalhar com os alunos, pois como nossos recursos humanos são limitados, isso acaba limitando o desenvolvimento de mais ações educativas como aquela promovida em Vista Alegre. Na minha percepção, o mutirão de limpeza, apesar de ser uma iniciativa pontual, serve de alerta para que os moradores passem a enxergar com mais atenção e zelo o lugar onde vivem, pois jogando resíduos sólidos na beira do rio, isso passa a se voltar contra eles, pois prejudica a reprodução dos recursos pesqueiros, contribui para a proliferação de vetores, além de causar poluição visual. Então, espera-se que, com mais ações como esta, os moradores possam despertar para uma sensibilização mais aguçada sobre os problemas ambientais, especialmente, do lugar onde vivem.</i>
Representante da SEMMA-Marapanim	<i>A ação de educação ambiental foi muito importante para o meio ambiente e principalmente para o interior de Vista Alegre. Poderia ter mais ações como estas, porque os nossos manguezais tem muito lixo, uma pequena ação como esta seria muito importante para o meio ambiente.</i>

Fonte: Autores, (2021).

### 3.4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO PARA A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

A relação da população com meio que vivem não está somente relacionada com a percepção ambiental, pois, fatores como acesso à educação, política, economia, cultura, entre outros, influenciam na maneira que a população se relaciona com o meio ambiente. A educação ambiental surge como ferramenta de transformação, no sentido de melhorar a percepção ambiental das pessoas, e assim assegurar o meio ambiente equilibrado para todos.

A educação ambiental envolve diversos aspectos, indo além das tratativas de melhoria da percepção ambiental do grupo envolvido. Silva e Pessoa (2013) discutem que a educação ambiental está deixando de ser concebida com ênfase em apenas um dos seus aspectos, que é o ecológico, levando em consideração também os aspectos econômico, social, ético, político, científico, tecnológico e cultural.

De acordo com, Eckert et al. (2017), a percepção ambiental, associada à educação ambiental, permite ao pesquisador conhecer o público envolvido, partindo da realidade do grupo. Esse enfoque é importante para o fortalecimento de ações locais, capazes de agregar benefícios ao ambiente e proporcionar uma relação sustentável entre as comunidades e o meio ambiente, contribuindo, de maneira direta, para uma gestão socioambiental participativa e para o desenvolvimento local.

Dessa forma, a educação ambiental é um instrumento chave para minimizar problemáticas ambientais, todavia, tratar somente o aspecto ecológico não é suficiente para se alcançar transformações significativas dentro cenários como da REM Mestre Lucindo, pois, a situação dentro desta está além da percepção ambiental da comunidade local, porque envolve problemas estruturais, como: a falta de coleta diária dos resíduos sólidos, inexistência de aterros sanitários, a falta corpo técnico nas secretarias municipais para realização de ações de educação ambiental. Este cenário não representa somente o município de Marapanim, mas de grande parte das comunidades paraenses.

#### **4 CONCLUSÃO**

Este estudo objetivou realizar uma ação de Educação Ambiental em decorrência da problemática dos resíduos sólidos na RESEX Marinha Mestre Lucindo, no distrito de Vista Alegre no município de Marapanim, a fim de conscientizar a população para o correto manejo dos resíduos na área de manguezal que cerca o litoral do distrito.

Os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários revelam que a população do distrito de Vista Alegre possui percepção ambiental e compreendem que é necessário cuidar e preservar o manguezal que cerca a localidade onde moram, todavia, a problemática dos resíduos sólidos no cenário atual da REM Mestre Lucindo é complexa, pois envolve diversos fatores além da percepção ambiental dos moradores locais.

A ação de educação ambiental realizada na forma de mutirão de limpeza serviu como ferramenta de aproximação da comunidade local e os representantes do poder público com a problemática dos resíduos sólidos na RESEX, esta ação de educação ambiental permitiu que os participantes compreendessem e desenvolvessem ainda mais a necessidade e a vontade de cuidar e preservar a natureza.

A realização do mutirão de limpeza em conjunto com representantes do poder público, permitiu que os funcionários da SEMMA de Marapanim, identificassem a necessidade de realizar mais ações de educação ambiental em todo o município de Marapanim, os mesmos relataram que a dificuldade de realizar ações de educação ambiental está relacionada com o número insuficiente de técnicos na SEMMA do município, e devido a esse fator não conseguem cumprir todas as demandas que existem no local. A aproximação possibilitada por esta ação de educação ambiental foi positiva para todos os envolvidos, onde todos compreenderam que fazem parte da solução para a problemática dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo.

Portanto, conclui-se que partir dos resultados obtidos através deste estudo, é possível observar que a educação ambiental é um instrumento fundamental para combater a problemática dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo, todavia, existem outras tarefas a serem realizadas no distrito de Vista Alegre para alcançar a redução significativa dos resíduos que são despejados e depositados no manguezal, é necessário melhorar a coleta dos resíduos sólidos, distribuir mais lixeiras em toda extensão do distrito, é fundamental que ocorra o aumento no corpo técnico da SEMMA de Marapanim para que mais ações como esta possa ser realizada com mais frequência e assim minimizar a problemática dos resíduos sólidos na REM Mestre Lucindo.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, A. P. M.; SOUSA, L. V. F. Proteção ambiental e o descarte irregular de resíduos sólidos em unidade de conservação – Bragança, Pará. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, [S. l.], 2019. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2019/04/protecao-ambiental-residuos.html>. Acesso em: 26 set. 2021.
- ATHMAN, J. A.; MONROE, M. C. Elements of effective environmental education programs. In: *Defining best practices in boating, fishing, and stewardship education*. [S. l.]: Recreational Boating and Fishing Foundation, 2001. Disponível em: <http://www.rbff.org/educational/BPE3.pdf>. Acesso em: 26 dez. 2021.
- ABREU, W. L. Território e gestão da pesca em coletividades locais no Nordeste paraense: estudo de caso no município de Marapanim-PA. 2011. 256 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Pará, Belém, 2011.
- ARAGÃO, J. W. M.; NETA, M. A. H. M. Metodologia científica. Salvador: UFBA, Faculdade de Educação, Superintendência de Educação a Distância, 2017. Disponível em: [https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30900/1/eBook - Metodologia Cientifica.pdf](https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/30900/1/eBook-Metodologia-Cientifica.pdf). Acesso em: 10 ago. 2021.
- ALMEIDA, M. B. Noções básicas sobre metodologia de pesquisa científica. Belo Horizonte: DTGI-ECI/UFMG, 2006. Disponível em: <http://mba.eci.ufmg.br/downloads/metodologia.pdf>. Acesso em: 12 maio 2021.
- ANDRADE, K. B. P. C.; RIBEIRO, A. P.; RUIZ, M. S. Educação ambiental e gerenciamento de resíduos sólidos em uma escola da aldeia indígena do Jaraguá. In: *SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE GESTÃO, PROJETOS, INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE*, 8., 2020, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: SINGEP, 2020. Disponível em: <http://submissao.singep.org.br/8singep/arquivos/448.pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.
- BRAGA, D. P.; SILVA, G. M.; RODRIGUES, L. M. M. Educação ambiental em unidades de conservação: o caso da RESEX marinha da Prainha do Canto Verde. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, Macapá, n. 12, p. 89-99, 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifap.br/index.php/planeta>. Acesso em: 26 set. 2021.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Estudo socioambiental referente à proposta de criação da Reserva Extrativista Marinha no Município de Marapanim, Estado do Pará. Brasília: ICMBio, 2014. Disponível em: [https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/consultas\\_publicas/Estudo\\_Socioambiental\\_Criacao\\_de\\_Resex\\_em\\_Marapanim\\_PA\\_2.pdf](https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/o-que-fazemos/consultas_publicas/Estudo_Socioambiental_Criacao_de_Resex_em_Marapanim_PA_2.pdf). Acesso em: 21 dez. 2021.
- CANTO, O.; VASCONCELLOS SOBRINHO, M.; VASCONCELLOS, A. M.; FERREIRA, L. R.; VASCONCELLOS, A. I. Conflitos socioambientais e limites da gestão compartilhada em Unidade de Conservação na zona costeira amazônica. *Redes: Revista do Desenvolvimento Regional*, v. 25, p. 1528-1552, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/redes.v25i0.15239>. Acesso em: 26 set. 2021.



CONCEIÇÃO, J. R.; ALMEIDA, T. R.; SILVA, E. D. Práticas de educação ambiental nas comunidades tradicionais e escolares do entorno do Parque Estadual de Itaúnas – Conceição da Barra-ES, no período de 2005 a 2015. *Revista Educação Ambiental em Ação*, v. 19, n. 72, 2020. Disponível em: <https://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=3999>. Acesso em: 24 dez. 2021.

COSTA, L. C. C. Análise e desenvolvimento de planejamento estratégico para a RESEX Marinha Mestre Lucindo, Marapanim – PA. 2019. 70 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Engenharia de Pesca) – Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém, 2019. Disponível em: <http://bdta.ufra.edu.br/jspui/handle/123456789/1689>. Acesso em: 24 dez. 2021.

COUTINHO, M. C. L. et al. Percepção ambiental de moradores e frequentadores da Reserva Extrativista Marinha de Itaipu, município de Niterói, RJ. *Revista Eletrônica Uso Público em Unidades de Conservação*, Niterói, v. 3, n. 7, 2015. Disponível em: [http://www.periodicos.uff.br/uso\\_publico](http://www.periodicos.uff.br/uso_publico). Acesso em: 12 dez. 2021.

COELHO, Y. C. N.; LUCAS, F. C. A.; SARMENTO, P. S. M. Percepção ambiental e mineração de agregados: o olhar da população urbano-rural de Ourém, Pará, Brasil. *Desenvolvimento e Meio Ambiente*, v. 53, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v53i0.60771>. Acesso em: 24 dez. 2021.

CAMPOS, R. I. R.; NASCIMENTO, M. D. S.; MENDONÇA, S. C. Reserva Extrativista Marinha Mestre Lucindo (PA): processo de criação e perspectivas para o turismo. *Revista Brasileira de Ecoturismo*, v. 10, n. 2, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/ecoturismo/article/view/6562>. Acesso em: 21 dez. 2021.

FERREIRA, E. J. A. Educação ambiental como instrumento para a gestão na RESEX Marinha Cuinarana. 2018. 125 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/10716>. Acesso em: 24 dez. 2021.

PIMENTEL, M. A. S. Comunidades tradicionais em reservas extrativistas marinhas no estado do Pará: conflitos e resistências. *AMBIENTES: Revista de Geografia e Ecologia Política*, v. 1, n. 1, p. 191, 2019. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ambientes/article/view/22690>. Acesso em: 20 dez. 2021.

SILVA JÚNIOR, S. R. et al. Desafios da gestão participativa de recursos naturais em uma Reserva Extrativista Marinha no Pará. *Novos Cadernos NAEA*, v. 21, n. 2, p. 127-150, 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/3388>. Acesso em: 26 set. 2021.

ECKERT, N. O. S. et al. Percepção ambiental de estudantes da zona rural sobre a Reserva Biológica de Santa Isabel, Pirambu (SE). *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 12, n. 1, p. 43-57, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2237>. Acesso em: 11 dez. 2021.

GODOY, G. A.; SOUZA, A. D. G. Percepção ambiental de moradores da zona de amortecimento do Parque Municipal da Serra de São Domingos – Poços de Caldas (MG). *Boletim de Geografia*, v. 36, n. 3, p. 144-159, 2018. Disponível em: <https://revistas.uem.br/index.php/BoletimGeo/article/view/35176>. Acesso em: 12 jan. 2022.

LEITE, E. L. Educação ambiental como instrumento de gestão na RESEX Mapuá: mediações para o desenvolvimento local. 2015. 134 f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Recursos Naturais) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. Disponível em: [http://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/9567/1/Dissertacao\\_EducacaoAmbientalInstrumento.pdf](http://repositorio.ufpa.br/bitstream/2011/9567/1/Dissertacao_EducacaoAmbientalInstrumento.pdf). Acesso em: 24 dez. 2021.

STERN, M. J.; POWELL, R. B.; HILL, D. Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned? *Environmental Education Research*, v. 20, n. 5, p. 581-611, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.838749>. Acesso em: 24 dez. 2021.

NASCIMENTO, M. C. P.; MARCHI, C. M. D. F.; PIMENTEL, P. C. B. Proposição de metodologia em educação ambiental para minimizar impactos de resíduos sólidos em ecossistema de manguezal. *Revista Percursos*, v. 19, n. 41, p. 158-178, 2018. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1984724619412018158/pdf>. Acesso em: 24 dez. 2021.

PEREIRA, A. S. et al. Metodologia do trabalho científico. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufsm.br/handle/1/15824>. Acesso em: 21 dez. 2021.

PIRES, K. R. P. et al. Percepção ambiental e caracterização socioeconômica da comunidade do entorno do Parque Municipal do Bacaba, Nova Xavantina (MT). *Caminhos de Geografia*, v. 17, n. 60, p. 1-15, 2016. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/30133>. Acesso em: 12 jan. 2022.

SILVA, M. R.; PESSOA, Z. S. Educação como instrumento de gestão ambiental numa perspectiva transdisciplinar. In: NÚCLEO RM NATAL: OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES, 2013, Natal. Anais [...]. Natal: UFRN, 2013.

SANTOS, M.; FLORES, M.; ZANIN, E. Trilhas interpretativas como instrumento de interpretação, sensibilização e educação ambiental na APAE de Erechim/RS. *Revista Eletrônica de Extensão da URI*, v. 7, n. 13, 2011. Disponível em: <https://periodicos.uri.br/index.php/revextensao/article/view/139>. Acesso em: 24 dez. 2021.

TALAMONI, A. C. B. et al. Histórico da educação ambiental e sua relevância à preservação dos manguezais brasileiros. In: PINHEIRO, M. A. A.; TALAMONI, A. C. B. (org.). Educação ambiental sobre manguezais. São Vicente: UNESP, Instituto de Biociências, Câmpus do Litoral Paulista, 2018. p. 57-73.

VIEIRA, F. P. Envolvimento e educação ambiental com as quebradeiras de coco: um caminho sustentável na Reserva Extrativista do Extremo Norte do Tocantins. 2017. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente) – Programa de Pós-Graduação em Ciências do Ambiente, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2017.

YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.