

# EDUCAÇÃO AMBIENTAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE ITACOATIARA - AMAZONAS

## ENVIRONMENTAL EDUCATION OF SOLID WASTE IN THE RURAL AREA OF THE MUNICIPALITY OF ITACOATIARA - AMAZONAS

João Batista Bezerra dos Santos<sup>1</sup>  
Máximo Alfonso Rodrigues Billacrês<sup>2</sup>

**Resumo:** O destino final dos resíduos sólidos é um grande desafio para a sociedade. Uma medida adequada, ainda que bastante enigmática, para o problema permanente dos resíduos sólidos em áreas rurais, consiste na mudança do comportamento humano em relação a geração de resíduos, no consumo exagerado de materiais e no descarte destes. O presente estudo teve como objetivo avaliar o grau de conhecimento dos alunos e moradores da Comunidade Boa Esperança, do Município de Itacoatiara, Amazonas, Brasil, em relação ao tema de resíduos sólidos, tanto aos aspectos teóricos quanto práticos, além de sensibilizá-los da importância de atuarem como agentes multiplicadores da consciência ambiental. Foi realizada uma pesquisa/ação do tipo social com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. As atividades desenvolvidas consistiram de: aplicação de questionário avaliativo, palestra educativa, oficinas de educação ambiental e elaboração de uma cartilha de educação ambiental voltada para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos. As atividades propostas nesta pesquisa foram satisfatórias, inclusive superando nossas expectativas. Ações sociais voltadas à Educação Ambiental, como o da cartilha ambiental e a construção de uma composteira doméstica, levaram informações úteis, necessárias acerca dos temas que envolve a preservação do meio ambiente e a saúde coletiva. Acredita-se que esta pesquisa tenha contribuído para a sensibilização dos alunos e moradores da comunidade em relação ao objeto de estudo.

**Palavras-chave:** gestão ambiental; gerenciamento; ação social.

**Abstract:** *The final destination of solid waste is a major challenge for society. An appropriate measure, although quite enigmatic, for the permanent problem of*

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Ambientais pelo PPGCTRA/UFAM, [151santosjb@gmail.com](mailto:151santosjb@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor, Professor, Universidade do Estado do Amazonas, [billacres@gmail.com](mailto:billacres@gmail.com)

*solid waste in rural areas, consists of changing human behavior in relation to waste generation, the excessive consumption of materials and their disposal. The present study aimed to evaluate the level of knowledge of students and residents of Boa Esperança Community, in the Itacoatiara Municipality, Amazonas, Brazil, regarding the topic of solid waste, both theoretical and practical aspects, in addition to raising awareness of the importance of acting as multiplying agents of environmental awareness. An empirically based social research/action was carried out, conceived and carried out in close association with an action or the resolution of a collective problem and in which researchers and participants representing the situation or problem are involved in a cooperative or participative. The developed activities were consist in: application of an evaluation questionnaire, educational lecture, environmental education workshops and preparation of an environmental education booklet aimed at reducing, reusing and recycling solid waste. The activities proposed in this research were satisfactory, even exceeding our expectations. Social actions aimed at Environmental Education, such as the environmental booklet and the construction of a domestic compost bin, provided useful and necessary information on topics involving environmental preservation and collective health. It is believed that this research has contributed to raising awareness among students and community residents regarding the object of study.*

**Keywords:** *environmental management; management; social action.*

## INTRODUÇÃO

A destinação final dos resíduos sólidos é um grande desafio para a sociedade. Os padrões de consumo, o modo de vida e o crescimento populacional estão diretamente associados à geração de resíduos sólidos. Estima-se que a geração de resíduos sólidos no ano de 2019 para 2020 foi de 80 milhões de toneladas no país, 380 kg/ano per capita, um montante de 73 milhões de toneladas, observa-se que 7 milhões de toneladas de resíduos não foram contabilizados nesse estudo, conseqüentemente, tiveram uma destinação inapropriada (ABRELPE, 2020).

Segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, a Região Norte lidera o quesito de destinação de resíduos sólidos a céu aberto. Entre os estados que compõem tal região está o Amazonas, cujos municípios ainda não possuem uma forma de disposição final ambientalmente adequada para os seus resíduos (Pessoa *et al.*, 2022).

No que tange a zona rural, o desafio se torna ainda maior, principalmente diante da carência de políticas públicas sobre esse tema. O desconhecimento, por parte dos moradores da localidade, sobre o tema dos impactos gerados pela destinação inadequada dos resíduos sólidos, bem como, quais seriam as melhores formas de destinação desses resíduos, motivaram a busca compreensão dessa problemática para que, então, se propusessem ações sociais na localidade de estudo.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, promulgada pela Lei nº 12.305/2010, visa a contribuir para a saúde pública e qualidade ambiental, como

medidas adequadas sobre o gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas urbanas. Essas medidas estendem-se também para o problema do gerenciamento dos resíduos sólidos em áreas rurais. Ela consiste, portanto, na mudança comportamental do indivíduo em relação à geração de resíduos, ao consumo e ao descarte deles. Em suma, a adoção eficiente da estratégia dos 3Rs (Reduzir, Reutilizar, Reciclar). Essas ações buscando minimizar a produção desordenada de resíduos sólidos (Brasil, 2013, p.20).

Portanto essa pesquisa adotou a metodologia da pesquisa/ação, a qual caracteriza-se como uma pesquisa de solução de problemas, começando por identificar o problema, planejamento da solução, implementação da ação, monitoramento as práticas adotadas e realização da avaliação da eficácia contida (Tripp, 2005).

Também chamada de pesquisa social, a pesquisa ação tem base empírica que é contemplada e planejada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema comum e na qual os investigadores e os participantes significativos da situação ou do problema estão envolvidas de modo cooperar ou participar (Thiollent, 2007). O objetivo da pesquisa foi avaliar o grau de conhecimento dos alunos e moradores da Comunidade Boa Esperança, do Município de Itacoatiara, Amazonas, Brasil, em relação a esse tema de resíduos sólidos, tanto aos aspectos teóricos quanto práticos, além de sensibilizá-los da importância de atuarem como agentes multiplicadores da consciência ambiental.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### Resíduos Sólidos

A definição de resíduos sólidos pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), em conformidade com a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, é assim descrita: “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível” (Brasil, 2010).

No entanto a definição se confunde com o questionamento do que é resíduo, lixo, restos e rejeitos, existe diferença entre resíduo e lixo, Darolt (2002) explica:

Resíduos sólidos é diferente de lixo porque, enquanto este se compõe de objetos que não possuem qualquer tipo de valor ou utilidade, o resíduo sólido possui valor econômico agregado por possibilitar o reaproveitamento no próprio processo produtivo.

No que tange classificar e caracterizar resíduos, dentro do gerenciamento, apesar de soarem como termos parecidos, são etapas distintas realizadas durante o processo residual. Cada uma apresenta particularidades que devem ser consideradas para melhor entendimento. Enquanto uma se mostra uma fase em que são definidas as propriedades físicas, biológicas e composições químicas de um resíduo - caracterização, a outra se baseia em identificar as atividades que originaram

o resíduo – classificação (ABNT - NBR 10004, 2004).

No caso específico dos moradores rurais que não têm o atendimento adequado, as principais formas de se livrar dos resíduos em casa e na produção agrícola são as queimadas e o aterramento em grandes valas, o que traz como consequências a contaminação dos lençóis freáticos e a degradação do solo, além de doenças para a população e seus animais (Silva, 2014).

### Educação Ambiental

A Educação Ambiental é uma ação participativa, que integra os sujeitos e suas realidades em uma luta com objetivos em comum: que todos possuem o dever de cuidar do meio ambiente, além de serem primordiais na promoção da Educação Ambiental, desde sua implementação, execução e até os resultados. Para que haja garantia dessa educação, uma estratégia discutida é o incentivo ao desenvolvimento sustentável como forma garantir um modelo de sobrevivência, constituindo valores éticos e consciência ambiental (Bezerra e Munhoz, 2000).

No Brasil, a Educação Ambiental só veio se consolidar na década de 80, com a instauração da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA, que tem como meta desenvolver uma população consciente e preocupada com o meio ambiente para atuar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas atuais e para a prevenção de novos problemas. A PNMA tem como objetivo:

Preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da

segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (Brasil, 2015).

Começando a ter uma abordagem maior atualmente, a Educação Ambiental – EA – vem sendo pauta de diversas conferências mundiais gerenciadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), mas a principal delas foi a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (a Rio-92), que aconteceu em 1992 no Rio de Janeiro, onde foram produzidos documentos que ainda são base e referência para a Educação Ambiental (Warpechowski *et al.*, 2021, p. 73).

Nesse contexto, a melhoria da relação entre o homem e o meio é fundamental para uma ação coletivamente engajada em resolver os problemas ambientais, que hoje são tidos como uma tomada de decisão e consciência pelo sujeito. Conhecer a respeito do gerenciamento dos resíduos de sua localidade, assim como os hábitos do tratamento e descarte adequado dos resíduos, são ferramentas educativas importantes para a aplicação de uma boa gestão ambiental, pois podem interferir diretamente nos impactos que as escolhas individuais têm no meio ambiente (Barbieri, 2011, p.16).

### **Resíduos Sólidos e Saúde Coletiva**

A Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), foi criada para regulamentar o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, atribuindo ao poder público a responsabilidade de gerir adequadamente tais resíduos (Brasil, 2015).

No entanto, esta gestão ocorre de forma ineficiente no país e tampouco os

resultados positivos aparecem. As consequências desta realidade levam à degradação ambiental e ao desequilíbrio ecológico, assim como efeitos negativos à saúde e qualidade de vida da população, sobretudo aquelas que habitam áreas mais vulneráveis, podendo acarretar contaminações por agentes patológicos, resultando na proliferação de doenças infecciosas (Fernandes *et al.*, 2013).

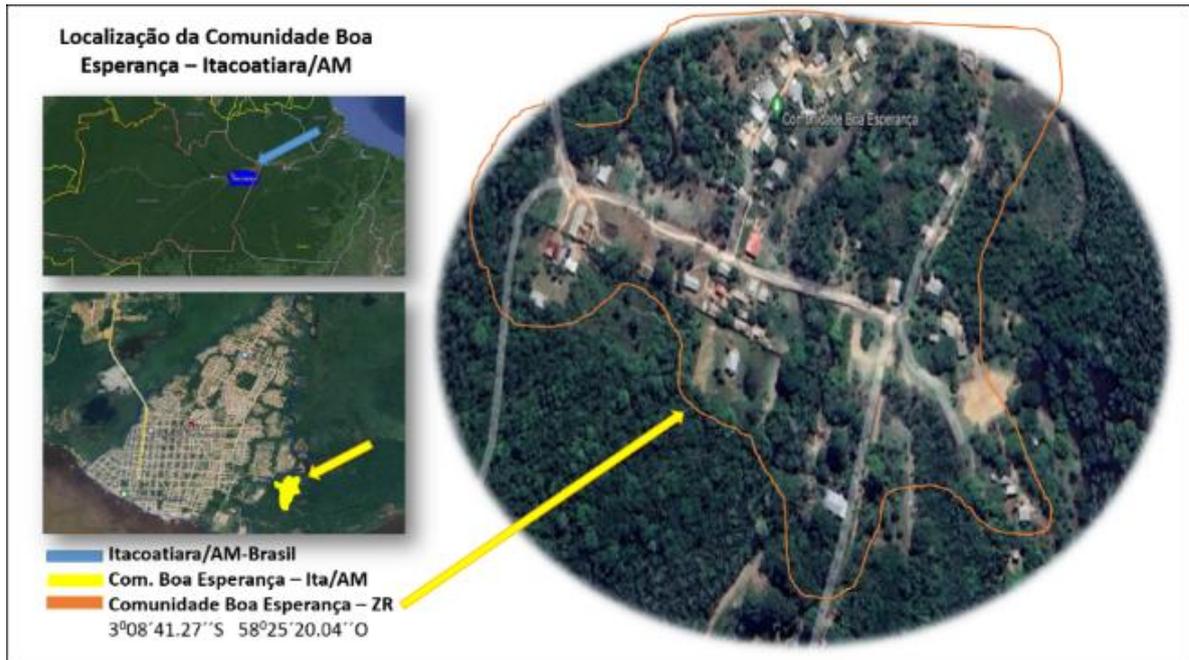
Nesta conjuntura, ao passo que a educação ambiental é tida como ferramenta para reduzir os resíduos sólidos, deve-se levar em consideração que ela vem dotada de valores que destacam a participação dos indivíduos, o envolvimento, a mobilização e o engajamento nas questões que se relacionam com esta problemática. Para tanto, a educação ambiental e educação em saúde, se vinculam em muitos aspectos, pois conduzem os indivíduos à participação em planejamento estratégico, ao mecanismo de gestão de resíduos, o compromisso com a prestação dos serviços em benefícios da comunidade, voltados ao saneamento básico (Vallin e Dias, 2020).

## **METODOLOGIA**

### **Área de Estudo e Sujeitos da Pesquisa**

O estudo foi realizado na comunidade rural Boa Esperança (Figura 1), localizada a 2 km do município de Itacoatiara/AM, situado a 275 km da capital Manaus/AM, pela Rodovia AM-010 (IBGE, censo 2021). Residem na localidade cerca de 580 pessoas (IDAM, 2021). O trabalho foi realizado com alunos do ensino fundamental da Escola Frei Caneca e com moradores da comunidade, em momentos distintos.

Figura 1 - Localização da comunidade Boa Esperança.



Fonte: Próprio autor, 2023 (Adaptado Google Earth).

### Questionário

Foi aplicado um questionário semiestruturado com 04 perguntas referentes ao conhecimento dos moradores sobre o gerenciamento dos resíduos na localidade, seus costumes de gerir e descartar os resíduos sólidos, bem como o conhecimento deles a respeito da coleta seletiva. A aplicação foi feita de forma presencial, em visitas domiciliares, sendo escolhido um membro familiar maior de 18 anos para responder o questionário. As respostas foram analisadas de forma descritiva e distribuídas em planilhas, para assim explicar os resultados sobre a percepção dos moradores relacionado ao tema.

### Palestra educativa

Dando ênfase ao descarte adequado dos resíduos no processo de sensibilização dos moradores, foi realizada palestra educativa com o objetivo de demonstrar os impactos positivos que um bom

gerenciamento de resíduos pode trazer para uma comunidade.

### Oficinas de educação ambiental

Foi realizada uma ação de educação ambiental nos arredores da escola sobre resíduos sólidos para os alunos do Ensino Fundamental I da comunidade, para que estes atuem como multiplicadores ambientais na sociedade onde vivem, com atividade lúdica para melhor compreensão dos conceitos abordados durante a palestra. Foi realizada também uma oficina com intuito de ensinar e orientar os agricultores da comunidade na construção e utilização de uma composteira doméstica - com materiais recicláveis na construção e reaproveitamento dos resíduos orgânicos.

### Cartilha de Educação Ambiental

E por fim, foi elaborada uma cartilha de educação ambiental voltada para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, com o intuito de construir uma ação

participativa na comunidade, que visem a melhoria das atuais formas de gerenciamento de resíduos, beneficiando os moradores e trazendo impactos positivos para o meio ambiente.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento da pesquisa foi bem-sucedido e satisfatório, considerando a participação e o empenho dos envolvidos, mostrando que a metodologia executada foi adequada e eficiente. Foi perceptível o envolvimento dos alunos e moradores nas ações desenvolvidas, principalmente nos conteúdos trabalhados, e no desenvolver da pesquisa, a mudança de atitude como agentes multiplicadores.

### Questionário

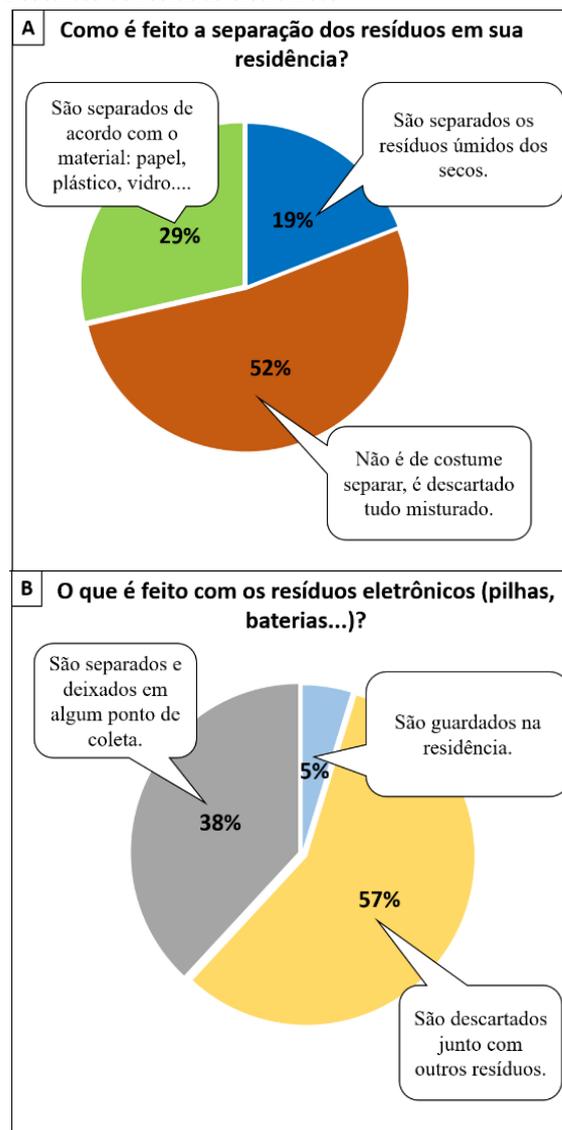
O resultado do primeiro questionamento pode ser visualizado abaixo na Figura 2 - A. Pode-se observar que a maioria dos moradores não separa os resíduos em suas residências (52%); dos que responderam que realizam a separação de acordo com o material (29%); e os que separam os resíduos úmidos dos secos (19%).

Na percepção dos moradores da comunidade, a classificação dos resíduos não se distingue - se misturam e vão muitas das vezes para o mesmo local de descarte. Isso deixa clara a importância de um trabalho educativo para esse público, a fim de orientá-lo a respeito da classificação dos resíduos, do descarte adequado e a melhor destinação.

O comportamento da população de uma determinada localidade, em relação a bons hábitos, nesse caso as tratativas sobre gerenciamento de resíduos, muitas das vezes é determinado por ações diretamente

relacionada as suas condições financeiras, e o processo educacional é resultante dos problemas abordados na região (Silva, 2014).

Figura 2 – A) Separação dos resíduos nas residências; B) Descartes de resíduos eletrônicos.



Fonte: Próprio autor, 2023.

O segundo questionamento pode ser visualizado acima na Figura 2 - B, foi sobre o descarte de resíduos eletrônicos nas residências. A maioria respondeu que descarta o resíduo eletrônico juntamente com outros resíduos (57%); outros responderam que separam os resíduos

eletrônico e deixam em algum ponto de coleta (38%); e 5% responderam que os resíduos eletrônicos são guardados em suas residências.

As pilhas, baterias e os resíduos de lâmpadas fluorescentes estão classificados como perigosos – Classe I, pois esse tipo de material requer um cuidado especial em sua destinação, visto que seu potencial poluidor é maior que vários outros resíduos.

Segundo a Resolução N° 257 de 30/06/99, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), é de responsabilidade do estabelecimento que procede à comercialização desses produtos, bem como, da rede de assistência autorizada pelo fabricante recolher estes materiais (CONAMA, 1999).

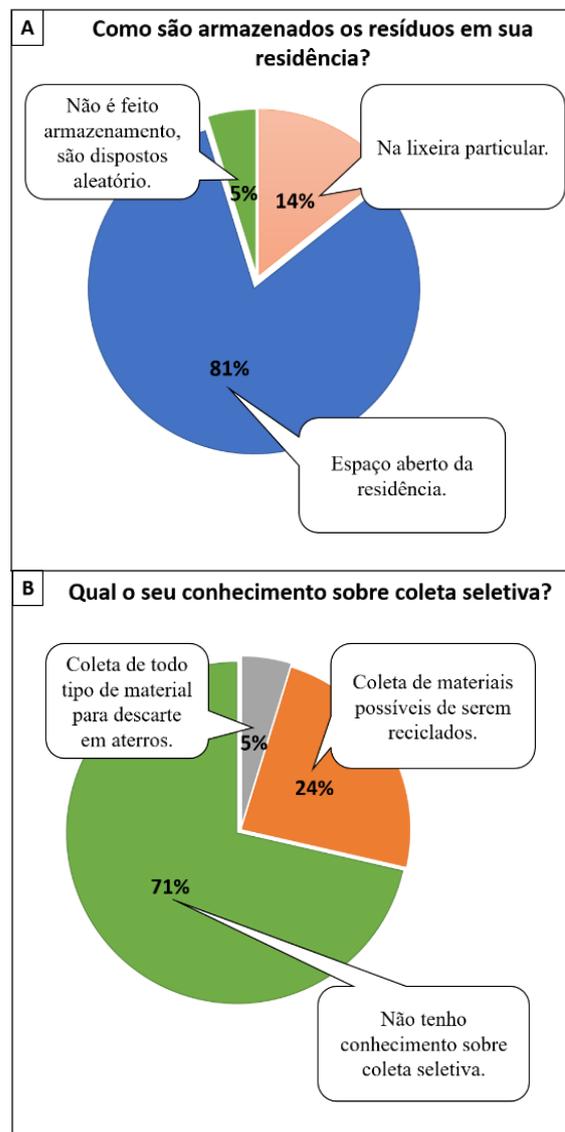
O terceiro questionamento pode ser visualizado abaixo na Figura 3 - A, foi sobre a forma de armazenamento dos resíduos nas residências, a maioria respondeu que armazena os resíduos em espaço aberto na residência (81%), especificamente no fundo do quintal; os que armazenam em lixeiras particulares (14%); e 5% dos entrevistados responderam que não têm o hábito de armazenar os resíduos, são dispostos de forma aleatória em terrenos baldios.

Ainda que inexistindo coletas de lixos na localidade, que deveria ser realizada pela gestão pública ou por alguma empresa responsável, é essencial o envolvimento dos moradores no armazenamento adequado dos resíduos, com vistas a evitar exposições destes e causar danos ao ambiente de todos que ali circulam (Valle *et al.*, 2004).

O quarto e último questionamento pode ser visualizado acima na Figura 3 - B, foi sobre o conhecimento de coleta seletiva, pode-se observar que a maioria dos entrevistados não têm conhecimento sobre este assunto (71%); dos que responderam

que coleta seletiva é coleta de materiais possíveis de serem reciclados (24%); e 5% dos entrevistados responderam que coleta seletiva é a coleta de todo tipo de material para o descarte em aterros.

Figura 3 – A) Armazenamento dos resíduos na residência; B) Conhecimento sobre coleta seletiva.



Fonte: Próprio autor, 2023.

A concepção de coleta seletiva não pareceu ser compreensível para a maioria dos moradores da localidade, por isso, entendemos como um conceito importante de ser abordado nessa pesquisa como mais uma ferramenta de análise da percepção

ambiental dos moradores dessa comunidade. De acordo com Penatti e Silva (2008), a concepção de coleta seletiva é uma ferramenta valiosa na aquisição de conhecimento relacionado ao meio ambiente, pois visa estimular a conscientização ambiental e a sustentabilidade de uma determinada área.

### **Palestra educativa**

Foi realizada uma palestra educativa sobre conceitos e evolução dos resíduos sólidos para os alunos do Ensino Fundamental da comunidade e para os adultos em períodos distintos. A atividade abordou também a problemática e a segregação dos resíduos, bem como as alternativas para gestão dos resíduos e os impactos positivos que um bom gerenciamento de resíduos pode trazer para a comunidade.

Segundo Wagner (2000), é necessário chamar a população para participar das ações educativas. O ciclo do resíduo ou os caminhos percorridos pelos resíduos sólidos precisam ser conhecidos pela população para melhor orientação e participação.

A palestra veio reparar as lacunas observadas no questionário, sobre a escassez de conhecimento a respeito do tema. Os alunos demonstraram grande interesse nos temas discutidos, participando através de perguntas, visto que estavam curiosos sobre vários aspectos.

A aplicação do questionário antes da palestra rendeu vários questionamentos durante o debate, e foi muito proveitoso despertar o interesse dos envolvidos em obter mais conhecimento. Quando debatido o tema coleta seletiva, por exemplo, os agricultores reconheceram a

importância em se ter uma coleta adequada, como direito de todos os cidadãos, bem como a falta dessa atividade nos locais onde moram e a obrigação dos órgãos municipais em suprir essa necessidade.

Segundo Leff (2005), o saber ambiental não é construído pela objetividade da natureza aprendida através de uma ordem econômica planejada. É sobretudo a reconstrução do conhecimento a partir de novas visões, potencialidades e valores, guiados por novas significações e sentidos. Trata-se de privilegiar um preceito que vê a participação em questões ambientais como um bem em si mesmo e não como um mero meio para se chegar a um fim (Portilho, 2005, p. 176).

### **Ação de educação ambiental**

Foi realizada uma ação de educação ambiental sobre resíduos sólidos para alunos do Ensino Fundamental I da comunidade, através de uma oficina sobre os resíduos sólidos (limpeza da área externa da escola, coletando os tipos de resíduos e realizado a separação destes) nisso notamos uma grande disposição dos alunos em desenvolver essa atividade, e total integração entre eles. Esta ação visava torná-los multiplicadores na conscientização de problemas ambientais.

De acordo com Philippi Jr. e Pelicioni (2005), a Educação Ambiental vem preparar e formar pessoas para serem críticas, formando uma reflexão voltada à ação social corretiva e transformadora, de forma a tornar viável o desenvolvimento integral dos seres humanos.

Segundo Dias (2004), com a participação social, de forma articulada e consciente, um projeto de Educação Ambiental atingirá seus objetivos. Para

tanto, ele deve prover os conhecimentos necessários à compreensão do seu ambiente, de modo a suscitar uma consciência social que possa gerar atitudes capazes de afetar comportamentos. Dessa forma, trata-se de um processo que busca a construção de novos valores e conceitos mais humanísticos, na busca por uma sociedade mais justa e ambientalmente sustentável, e precisa iniciar desde o início escolar (Figura 4).

Figura 4 - Ação de educação ambiental com os alunos.



Fonte: Próprio autor, 2023.

A interação dos alunos da comunidade foi produtiva e interessante, uma vez que estes participaram, entenderam o seu papel na preservação ambiental e contribuíram com a ação educativa, em especial a dos resíduos sólidos.

### Oficina - composteira doméstica

A compostagem equivale ao processo de transformação biológica dos materiais orgânicos biodegradáveis, efetuado por uma população diversificada de organismos em condições controladas de aerobiose e demais parâmetros desenvolvidos em duas etapas distintas: a primeira é a degradação - processo dinâmico, variável temporal e espacial. A segunda chamada de maturação - transformação do material orgânico em

composto - húmus (ABNT - NBR 13591, 1996). A ideia de construir uma composteira doméstica é de reciclar o resíduo orgânico gerado nas residências, com o objetivo de contribuir com a gestão de resíduos sólidos.

Durante a oficina, foi observado o interesse e disposição dos agricultores local em desenvolver a atividade; e total integração entre eles. Ao passo que iam sendo ensinadas as etapas de construção da composteira doméstica, os participantes demonstravam muita curiosidade e criatividade, o que aponta a eficiência desta atividade no sentido de prender a atenção deles ao mesmo tempo despertar neles a vontade de produzir suas próprias composteiras em casa, a fim de ajudar o meio ambiente e reaproveitar os orgânicos que são dispersos de forma inadequada (Figura 5).

Figura 5 - Demonstração das etapas de construção da composteira.



Fonte: Próprio autor, 2023.

Balde 1 – composto: materiais orgânicos depositados para o processo de decomposição.

Balde 2 – composto: materiais orgânicos depositados após o enchimento do balde 1.

Balde 3 – biofertilizante: líquido resultante do processo de compostagem.

Os resíduos sólidos domésticos recolhidos no Brasil contam em sua composição com grande parte de materiais orgânicos, superior a 55% em peso. Estes materiais, quando não tratados ou quando sua disposição final é feita de forma incorreta, tornam-se a principal fonte de poluição do solo, dos corpos hídricos e da atmosfera, pois gera efluentes líquidos e gasosos (IBGE, 2000).

Com adesão de medidas, como a política do reuso, o combate ao desperdício e o uso racional de materiais gera a possibilidade de desenvolver um processo efetivo de Educação Ambiental. Nesse contexto, a Educação Ambiental pode ser uma ferramenta facilitadora na busca de identificação de soluções no desenvolvimento tecnológico, aliadas ao reaproveitamento e destinação dos resíduos. Para tanto, é necessário reconhecer a importância da percepção ambiental dos envolvidos, a fim de mobilizar a sociedade em torno de uma preocupação pelo bem de todos. Atrilando essas duas ferramentas, percepção ambiental e educação ambiental, é possível realizar atividades com vários públicos. (Palma, 2005).

### **Cartilha de Educação Ambiental**

Durante a realização dessa pesquisa, percebeu-se que os moradores da comunidade Boa Esperança careciam de informações sobre o que fazer e como fazer com o descarte de seus resíduos, nesse sentido propôs-se a construção de um material educativo, que apresentasse informações acerca da destinação correta de resíduos na localidade, unindo educação ambiental e a comunicação compartilhada durante a execução das oficinas. E por fim, foi elaborada a cartilha de educação ambiental voltada para redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos, considerando a inexistência de coleta na área.

Diante disso, e considerando as informações coletadas durante a pesquisa, os problemas identificados acerca da destinação dos resíduos na comunidade estudada, foi criada a cartilha educativa, percorrendo elementos considerados

relevantes para a mudança de hábitos e condutas dos sujeitos da comunidade sobre separação, armazenamento e destinação dos resíduos gerados em suas moradias.

Para a construção da cartilha foi considerada a realidade da localidade, escolhida uma forma de apresentação valorizando as imagens, visando o aspecto da sensibilização ambiental. A cartilha foi elaborada e organizada dessa forma: primeiro foi questionada a comunidade sobre o que fazer com seus resíduos, considerando que na localidade não possui coleta; na sequência foram abordados os conceitos de resíduos e a diferença de rejeitos; em seguida foram apresentados os impactos que os resíduos causam no meio ambiente, na sociedade e na economia; foi apresentada uma frase de impacto sobre a proibição da queima de resíduos em áreas inapropriadas, prática comum na comunidade estudada.

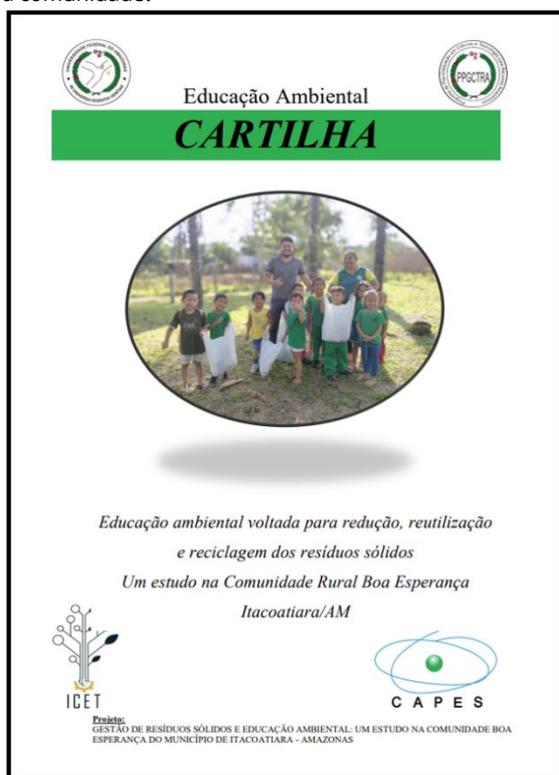
Em seguida destacou-se a importância do uso da composteira doméstica, como adoção de medidas do reuso, no combate ao desperdício e ao uso irracional de materiais. O próximo tópico destacou maneiras de como separar, armazenar e destinar corretamente os resíduos sólidos.

A cartilha foi apresentada aos comunitários durante as oficinas e nas práticas educacionais, a fim de mostrar o trabalho que estava sendo realizado e deixado para eles. Em seguida foi apresentada a prática dos 3Rs: reduzir, reutilizar e reciclar e das vantagens para comunidade e para o planeta de destinar corretamente seus resíduos. Por fim, foi apontado o método da logística reversa, em que as embalagens de agrotóxicos e de resíduos de saúde devem ser entregues às empresas responsáveis. Foi informada também a existência de associação de

catadores no município e os pontos de coleta.

Quanto a divulgação da Cartilha Educativa, esta foi confeccionada e deixada um exemplar na sede da comunidade para acesso e conhecimento (Figura 6). Enviado e publicado aos contatos dos moradores e diretamente à presidente da comunidade - através de redes sociais (WhatsApp), a fim de evitar o desperdício do papel impresso, o qual seria mais uma geração de resíduos.

Figura 6 - Cartilha de Educação Ambiental elaborada para a comunidade.



Fonte: Próprio autor, 2023.

Todas as ações realizadas de forma integrada causam a diminuição do desperdício e promovem a geração de renda local. A fim de solucionar a problemática que envolve o uso inadequado dos recursos naturais, a geração exagerada de resíduos sólidos, a falta de gerenciamento local, que acarreta

poluição, prejudica o meu ambiente e a saúde das pessoas.

Portanto, a Educação Ambiental incumbe uma função primordial no processo de sensibilização e conscientização das pessoas, quanto às práticas atuais de consumo, à utilização dos recursos naturais e ao descarte de resíduos. Presente em todos os setores da sociedade e possível para todas as faixas etárias, religiões, etnias e classes sociais, a Educação Ambiental se mostra agudamente eficiente e perpassa pelo Ensino Fundamental, Médio e Superior. Consiste, portanto, na mudança do nosso comportamento em relação ao consumo de produtos industrializados e no descarte dos mesmos. Em outras palavras, a adoção efetiva da estratégia dos 3Rs: reduzir (o consumo), reutilizar (os materiais) e reciclar (os resíduos).

O desenvolvimento desse estudo contribuiu para o deslindamento da destinação de resíduos sólidos na comunidade estudada e norteou os assuntos abordados na cartilha educativa. Ficou demonstrada a importância da educação ambiental como ferramenta para equilibrar a relação conflituosa entre o ser humano e natureza.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em um quadro geral, as atividades propostas nesta pesquisa foram satisfatórias, inclusive superando nossas expectativas. Foi notório o envolvimento dos alunos e moradores com as ações e as oficinas desenvolvidas.

Destaca-se o carência frequentes de ações sociais voltadas à Educação Ambiental, que poderão, como exemplo da cartilha ambiental aplicada, levar

informações úteis, necessárias acerca dos temas que envolve a preservação do meio ambiente e a saúde coletiva.

Com relação à oficina da compostagem, os moradores da comunidade demonstraram interesse pela ação realizada, o que facilitou o processo de sensibilização e a implantação do trabalho. Por meio da compostagem puderam conhecer a transformação do resíduo orgânico, de algo que não tinha valor para um novo produto - adubo orgânico, que pode ser utilizado nas lavouras e plantações locais. Portanto, adotar bons hábitos contribui para uma sociedade mais consciente e comprometida nas causas ambientais.

## AGRADECIMENTOS

Ao Divino Deus criador do Céu e da Terra - A CAPES/FAPEAM pelo suporte financeiro - A PPGCTRA/UFAM - Aos moradores e líder comunitário da Boa Esperança - Minhas filhas e família - Em especial in memory de Deusdete Gomes dos Santos, minha eterna e saudosa mãe.

## REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

\_\_\_\_\_. *NBR 13591: Informação e documentação - Compostagem*. Rio de Janeiro: ABNT, 1996.

BARBIERI, J. C. *Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos*. 3. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2011. 358 p.

BEZERRA, M. C. L.; MUNHOZ, T. M.T. *Gestão dos Recursos Naturais: subsídios à elaboração da Agenda 21 brasileira*. Brasília: IBAMA, 2000.

BRASIL. *Coletânea de Legislação Ambiental, Constituição Federal*. 14 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. *Lixo e saúde: aprenda a cuidar corretamente do lixo e descubra como ter uma vida mais saudável*. Fundação Nacional de Saúde, Brasília, DF, 2013.

BRASIL. *Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2010.

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. *Resolução Nº257/1999*: Estabelece o código de cores a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, em como nas campanhas informativas para a coleta seletiva de lixo. Brasília, 1999.

DAROLT, M. R. *Lixo Rural: Entraves, estratégias e oportunidades*. Ponta Grossa: IAPAR 2002.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

FERNANDES, L. G.; SANZOLO, D. G. Percepção ambiental dos moradores da cidade de São Vicente sobre os resíduos sólidos na Praia do Gonzaguinha, SP, Brasil. *Revista de Gestão Costeira Integrada*, v. 13, n. 3, p. 379-389, 2013.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável*. 2000. Estudos e Pesquisas – Informações Geográficas, nº 7. Rio de Janeiro, 2000.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo 2021*. 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/am/itacoa/tiara/panorama>. Acesso em: 05 jul. 2023.

IDAM - Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas. *Plano Operativo da Unidade Local de Itacoatiara*. IDAM, 2021.

LEFF, H. *Saber Ambiental: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder*. Petrópolis: Vozes, 2005.

PALMA, I. R. *Análise da percepção ambiental como instrumento ao planejamento da educação ambiental*. 2005. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Minas, Metalurgia e de Materiais) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

PEDROSO, E. F. H. *Destinação e armazenagem de resíduos sólidos em propriedades rurais*. 2010. Trabalho de Conclusão Curso (Graduação em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

PENATTI, F. E.; SILVA, P. M. Coleta seletiva como processo de implantação de programas de educação ambiental em empresas: Caso da Bioagri Laboratorios. In: 1º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA DO ESTADO DE SÃO PAULO,

2008, Rio Claro. *Anais [...]*. Rio Claro: UNESP, 2008.

PESSOA, J. O. *et al.* Formação de agentes de segregação e coleta de resíduos sólidos: relato de experiência em um município do interior do Amazonas. *Nexus-Revista de Extensão do IFAM*, v. 8, n. 12, 2022.

PHILIPPI JR, A; PELICIONI, M. C. F. *Educação Ambiental e Sustentabilidade*. São Paulo: Manole, 2005.

PORTILHO, F: *Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania*. São Paulo: Cortez, 2005.

SILVA, R. A. *et al.* A Gestão dos Resíduos no Meio Rural: O estudo de um assentamento da Região Nordeste do Brasil. *Gestão e Sociedade*, v. 8, n. 20, p. 593-613, 2014.

THIOLLENT, M.; DE OLIVEIRA SILVA, Generosa. Metodologia de pesquisa-ação na área de gestão de problemas ambientais. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, v. 1, n. 1, 2007. Disponível em: <https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/888> Acesso em: 23/03/2019.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. *Educação e pesquisa*, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

VALLIN, I. C.; DIAS, G. S. L. F. A devolutiva da pesquisa: compromisso com o pesquisado e a técnica da abordagem. In: DIAS, G. S. L. F; SAKURAI, T.; ZIGLIO, L. A. I. *Catadores e Espaços de (in)visibilidades*. São Paulo: Blucher, 2020.

WAGNER, D. M. K. Educação Ambiental para cidadão. In: Reciclagem do Lixo Urbano para fins industriais, 2000, *Anais [...]*. Belém, 2000.

WARPECHOWSKI, A. C. M.; GODINHO, H. H. A. M.; IOCKEN, S. N. (Coord.). *Políticas públicas e os ODS da Agenda 2030*. Belo Horizonte: Fórum, 2021.