**Educação Ambiental e Geração de Renda na Comunidade de Caripi no Município de Cametá-Pará**

Waldilene do Carmo Garcia1; Norbert Fenzl2

1 Doutoranda em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia. Universidade Federal do Pará. E-mail: waldilene garcia@gmail.com.

2 Pós doutor em Ciências Ambientais e Gestão de Recursos Hídricos . Universidade Técnica de Viena. E-mail: nfenzl01@gmail.com.

**RESUMO**

Este trabalho trata de uma experiência com pescadores artesanais da comunidade de Caripí no município de Cametá/PA, onde foi realizado um curso de Educação Ambiental com ênfase na produção de sabão caseiro com o reaproveitamento do óleo de cozinha e gordura de frango, na discussão dos diversos problemas socioambientais da comunidade e na busca de alternativas para mitigar ou resolver tais problemas. Foram realizadas rodas de conversa e visitas às residências a fim de levantar informações e dados sobre os problemas ambientais locais dos últimos 30 anos. A metodologia utilizada foi do tipo pesquisa-ação e qualitativa, uma vez que, se buscou solucionar problema ambiental juntamento com os atores envolvidos na pesquisa por meio de atividades teóricas e práticas de reciclagem. Obteve-se como resultado relatos sobre mudanças ambientais ocorridas em Caripí como a poluição do rio Tocantins em consequência da hidrelétrica de Tucuruí, a descarga de esgotos urbanos e o lançamento de resíduos sólidos no rio, e a pesca predatória. Como resultado do curso, um grupo de mulheres buscou alternativas para evitar o descarte poluidor do óleo de cozinha e da gordura de frango e iniciou um processo de reaproveitamento para fabricação de sabão caseiro para uso próprio e posteriormente para venda do produto na comunidade. Essa forma de educação ambiental não somente mostrou um caminho para a geração de renda a partir dos problemas ambientais, mas proporcionou a comunidade local a compreensão que eles são partes da construção e reconstrução permanentes do meio ambiente.

**Palavras-chave:** Produção de Sabão Caseiro. Empoderamento Social. Desenvolvimento Local.

**Área de Interesse do Simpósio**: Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

**1. INTRODUÇÃO**

A Educação Ambiental é um instrumento de gestão ambiental que muito tem contribuído no processo de sensibilização e conscientização da sociedade, no que diz respeito a construção do meio ambiente por meio da transformação da natureza. No Brasil, os primeiros movimentos de educação ambiental surgiram por volta de 1960 e assim foi ganhando força e notoriedade.

Em 1981, foi sancionada a Lei 6.938 que dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), a qual menciona no inciso X do artigo 2º “educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente” (BRASIL, 1981). Em outras palavras a educação ambiental é um instrumento essencial para mostrar a responsabilidade da sociedade na construção de um meio ambiente saudável e seguro. A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, no inciso VI do artigo 225 é clara neste sentido, ressaltando que o poder público tem a incumbência de “promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (BRASIL, 1988).

Em 1999, foi sancionada a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), tendo como definição:

“Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade” (BRASIL, 1999).

Neste sentido, a PNEA tenta assegurar a sustentabilidade do meio ambiente para a presente e futura geração, para isso, é essencial que a sociedade busque meios para tal concretização, bem como: Desenvolvimento de valores no âmbito social, conhecimentos e habilidades.

Partindo do entendimento da Educação Ambiental como instrumento de gestão, este trabalho teve como finalidade realizar um curso de produção de sabão caseiro com o reaproveitamento do óleo de cozinha para pescadores artesanais da comunidade de Caripi no município de Cametá/PA, tendo como objetivo a criação de atividades econômicas dos atores envolvidos e organizar a coleta seletiva de um resíduo poluente (no caso o óleo de cozinha e gordura de frituras) como parte do processo de gerenciamento do resíduo.

O descarte irregular de resíduos sólidos na comunidade de Caripí é um problema que vem aumentando no decorrer dos anos, principalmente com a abertura de estrada, aumento das embarcações que utilizam óleo diesel e gasolina, além disso, o aumento do descarte resíduos domésticos no rio Tocantins. Devido a esses problemas de poluição foi realizado o curso de Educação Ambiental, voltado para a coleta e reaproveitamento de resíduos com grande potencial poluidor, tomando como exemplo o óleo de cozinha que causa poluição hídrica e do solo.

De acordo com Reigota (1998), a Educação Ambiental aponta para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos.

**2. METODOLOGIA**

Esta pesquisa foi realizada na comunidade de Caripí no município de Cametá/PA, com 15 pescadores artesanais, no período de maio de 2022 a maio de 2023. Caripi tem aproximadamente 300 moradores e 150 famílias que em sua maioria são pescadoras artesanais (ACS, 2023).

A comunidade de Caripi, distante de 12 km da sede Cametá, às margens do rio Tocantins, localizada entre a comunidade de Fazenda e a vila de Juaba, tendo acesso pelo rio e pela estrada. As atividades econômicas dessa comunidade são a pesca artesanal como carro chefe, agricultura familiar, psicultura e extrativismo.

O tipo de pesquisa trabalhada foi a pesquisa-ação, visto que, sua finalidade é ajudar os participantes a mitigar ou resolver problema de maneira cooperativa ou participativo (THIOLLENT, 1997). O método de pesquisa é classificado como qualitativo, uma vez que, “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (Minayo, 2001).

No ano de 2022, entre o mês de maio a julho, foram realizadas rodas de conversas com moradores/pescadores de Caripi em suas residências com intuito de entender e registrar de que maneira os impactos negativos da transformação da natureza vem afetando a comunidade nos últimos 30 anos e como os moradores enfrentam tal situação. Ressalta-se que os primeiros dados foram coletados durante as rodas de conversas e posteriormente analisados na perspectiva da Educação Ambiental.

Em 2023, no mês de maio, foi realizado um curso de Educação Ambiental com produção de sabão caseiro e posteriormente acompanhamento da coleta seletiva do óleo de cozinha e gordura de frango. Durante o curso um grupo de mulheres iniciou a produção e venda de sabão em Caripi e em seguida em comunidades vizinhas. Apos as atividades teóricas e práticas foi realizada uma etapa da coleta de dados e informações sobre o resultado pratico do curso.

O curso de Educação Ambiental teve como conteúdo teórico uma discussão e esclarecimentos sobre as seguintes questões fundamentais: sobre: O que é Natureza? O que é o Meio Ambiente? O que é a Educação Ambiental? O que são Impactos Ambientais? O que são Resíduos Sólidos? Como realizar a Coleta Seletiva? Como realizar a reciclagem do óleo de cozinha? Como vender o produto (sabão)? Na parte prática foi realizada oficina de produção de sabão caseiro em barra com óleo de cozinha e gordura de frango.

Como desdobramento e resultado da pesquisa foi criado um grupo de mulheres para coletar óleo e gordura de frango, produzir e vender o sabão caseiro e assim gerar atividades econômicas ao grupo na comunidade de Caripi. Os relatos foram interpretados, bem como, os dados da coleta seletiva do óleo de cozinha e a gordura de frango foram analisados. Além disso, se confirmou que a Educação Ambiental pode ser um instrumento essencial para a criação de uma consciência coletiva e política indicando um caminho para o desenvolvimento local.

**3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Educação Ambiental se mostrou imprescindível como instrumento de gestão ambiental, conscientização coletiva e política, a partir de geração de atividades econômicas oriundas da reciclagem. No caso da comunidade de Caripi, o curso intitulado “Educação Ambiental” contribuiu muito para a sensibilização e tomada de decisão no que diz respeito aos problemas de destinação inadequada dos resíduos sólidos.

Costa (2001) defende a Educação Ambiental como um processo educativo que deve sensibilizar os indivíduos para as questões ambientais de forma integrada e contextualizada. A autora propõe que a Educação Ambiental promova uma mudança de comportamento, levando as pessoas a adotarem atitudes responsáveis em relação ao meio ambiente, compreendido como construção social da população.

Com intuito de obter informações precisas a respeito da realidade da comunidade de Caripi com um olhar sob a óptica da Educação Ambiental foram realizadas várias rodas de conversas em 2022, que relataram como o aumento de moradores, embarcações e abertura da estrada que liga Caripi a sede de Cametá/PA, causou um aumento significativo da geração e descarte de resíduos sólidos, e da intensificação das queimadas. De acordo com um pescador (M.P.B) houve uma diminuição muito grande da quantidade de peixes no rio Tocantins, nos últimos 30 anos, segundo ele, fruto da pesca predatória, poluição do rio e da hidrelétrica de Tucuruí que contribuiu consideravelmente para essa diminuição.

A falta de coleta de resíduos domésticos na comunidade faz com que os moradores optem em queimar os resíduos, jogar no rio ou enterrar. Essa prática corriqueira em Caripi e nas outras comunidades, porém, em Caripi se pode notar uma pequena mudança após a realização do curso de Educação Ambiental. Isto se deve sobretudo ao fato da reciclagem ser vinculada a criação de atividades económicas capazes de gerar uma pequena renda.

A reciclagem do óleo de cozinha para a fabricação de sabão é uma forma simples de reciclagem que pode ser facilmente replicada e é uma atividade que contempla as orientações da Política Nacional de Resíduos Sólidos no que diz respeito a reciclagem. A Lei 12.305 de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos diz em seu inciso II do artigo 7º que “não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” são um dos objetivos da PNRS e, portanto, deve ser cumprido de maneira integrada, porém é importante que o indivíduo também busque descarte ambientalmente adequado (Brasil, 2010).

O protagonismo dos atores sociais por meio da informação, conhecimento e valorização de seus saberes também é uma forma de empoderamento para o enfrentamento dos problemas ambientais na comunidade. Neste sentido, para mitigar ou solucionar problemas locais de cunho social, ambiental e econômico é importante o fortalecimento dos envolvidos.

Paulo Freire (1970) no livro Pedagogia do Oprimido, defende a Educação como instrumento de libertação e protagonismo social, ou seja, a partir do momento que o indivíduo toma consciência de sua realidade e potencialidades podem ser tornar protagonista da sua própria história e da sociedade. Santos (2007) defende que o protagonismo social envolve o reconhecimento e a valorização de diferentes formas de conhecimento e de vida.

**3.1 Grupo de Mulheres**

Um grupo de 5 mulheres iniciou, de forma espontânea, a coleta do óleo de cozinha e gordura de frango para a fabricação do sabão caseiro na comunidade de Caripí. Inicialmente a produção de sabão foi para consumo próprio. Entretanto, a qualidade do produto causou uma crescente procura pelo sabão por moradores de Caripí e das comunidades vizinhas. Assim, a venda de sabão se ampliou e tem contribuído tanto na renda familiar desse grupo, como na diminuição do descarte irregular de óleo.

Figura 01- Fabricação de sabão caseiro

Fonte: Autores, 2023.

Um ano após a venda de sabão se estima que já foram coletados cerca de 180 litros de óleo de cozinha e 60 litros de gordura de frango, os quais foram fabricados sabão. De acordo com a senhora (M.W.A) o sabão de gordura de frango é o mais procurado, pois espuma bastante e dá brilho ao alumínio.

As barras do sabão são fabricadas em dois tamanhos, tais como: 250g e 500g, a primeira é vendida no preço de R$ 5,00 e a segunda por R$ 10,00. Mensalmente são vendidas 20 a 25 quilos de sabão, isso em reais equivale a R$ 400 a 450,00. Atualmente os pedidos estão aumento o que significa que as entregas podem dobrar.

Assim sendo, é possível notar que a Educação Ambiental foi decisiva no processo de formação desse grupo, bem como, é um instrumento que promove a mudança de comportamento frente os problemas ambientais. De acordo Reis (1999) a Educação Ambiental deve ser discutida no que diz respeito a concepção, abordagens pedagógicas e os desafios enfrentados na implementação de práticas educativas voltadas para a conscientização e preservação ambiental.

**4. CONCLUSÃO**

O trabalho demonstrou que a educação ambiental precisa levar em consideração que o meio ambiente é uma construção social. Nesse sentido, foi possível demonstrar aos pescadores a relação concreta entre os problemas ambientais e a realidade socioeconómica local.

Também foi possível demonstrar que apesar do meio ambiente ser uma construção social com características coletivas, as responsabilidades com os problemas ambientais devem considerar que somos uma sociedade de classes e a participação dos pescadores nos problemas ambientais relatados é pequena comparada a outros setores econômicos da sociedade, o que ficou claramente entendido como foi comprovado pelos relatos nas rodas de conversas.

Os pescadores conseguiram perceber que dentro da realidade dos problemas ambientais há um certo espaço para contribuir na mitigação de alguns e inclusive aproveitar economicamente como é o caso do grupo de mulheres de Caripí que está avançado na produção de sabão e na sensibilização para a coleta do óleo.

Portanto, esta experiência mais uma vez demonstrou que a Educação Ambiental poderá surtir efeitos concretos e positivos na medida em que ela seja implementada através da conscientização social baseada na compreensão que o meio ambiente é produto das nossas atividades econômicas, sociais e culturais.

**REFERÊNCIAS**

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Organizado por Cláudio Brandão de Oliveira. Rio de Janeiro: Roma Victor, 2002. 320 p.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Institui a Política Nacional de Meio Ambiente. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/l6938compilada.htm . Acesso em: 28 maio 2014.

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. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 3, 3 ago. 2010. Disponível em: http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636 . Acesso em: 3 mar. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Institui a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, p?. 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/leis/l9795.htm . Acesso em: 11 abr.2024.

COSTA, V. L. G. W. **Educação Ambiental: caminhos e reflexões**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

FENZL, N e Machado, J. A. **A Sustentabilidade de Sistemas Complexos**: Conceitos Básicos para uma Ciência do Desenvolvimento Sustentável Aspecto Teóricos e Práticos. Belém: NUMA, 2009. P.1-285.

FENZL, Norbert. Estudo de Parâmetros capazes de dimensionar a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento. In: XIMENES, Tereza (org.). **perspectiva do desenvolvimento sustentável**: Uma contribuição para a Amazônia 21. Belém: NAEA, 1997. P. 1-31.

FREIRE,P. **Pedagogia do oprimido***.* 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

GARCIA, W.C, FENZL. N, SIMÕES. A.V. Pesca Artesanal: Um Estudo de Caso na Comunidade de Caripi no Município de Cametá-PA In: **Seminário Internacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Cooperativismo e Economia Solidária (SICOOPES)**, 13., 2020. Castanhal, PA, Anais... Belém (PA): IFPA, 2021. P. 901-909.

MINAYO, M. C. S. (Org**.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

REIGOTA, M. Desafios à educação ambiental escolar. In: JACOBI, P. et al. (orgs.). Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998. p.43-50.

REIS, T. **Educação Ambiental: concepções, práticas e desafios**. São Paulo: Cortez, 1999.

SANTOS,B. S. **A diversidade do mundo e a luta contra a exclusão social***.* Porto: Edições Afrontamento, 2007.

THIOLLENT, M**. Pesquisa-Ação nas Organizações.** São Paulo: Atlas, 1997.