

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS  
SOCIOAMBIENTAIS NO ESPAÇO ESCOLAR DA  
COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX EM  
PARNARAMA-MA**

**DOMINGOS CARVALHO CHAVES**

**ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARIA GARDÊNIA SOUSA BATISTA**

**Teresina – PI  
2020**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ**

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM ENSINO DE BIOLOGIA**

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS  
SOCIOAMBIENTAIS NO ESPAÇO ESCOLAR DA  
COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX EM  
PARNARAMA-MA**

**DOMINGOS CARVALHO CHAVES**

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional – PROFBIO da Universidade Estadual do Piauí, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia.

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientadora: Profa. Dra. Maria Gardênia Sousa Batista

**Teresina – PI**

**2020**

C512e Chaves, Domingos Carvalho.

Educação ambiental e aspectos socioambientais no espaço escolar da comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-Ma / Domingos Carvalho Chaves. - 2020.

103 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual do Piauí - UESPI, Mestrado Profissional em Ensino de Biologia, 2020.

“Área de Concentração: Ensino de Biologia.”

“Orientador(a): Prof. Dra. Maria Gardênia Sousa Batista.”

1. Meio ambiente. 2. Comunidade. 3. Sequência didática.  
4. Parnarama-Ma. I. Título.

CDD: 580.7

Ficha elaborada pelo Serviço de Catalogação da Biblioteca Central da UESPI  
Grasielly Muniz Oliveira (Bibliotecária) CRB 3/1067

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NO  
ESPAÇO ESCOLAR DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX EM  
PARNARAMA-MA**

DOMINGOS CARVALHO CHAVES

Trabalho de Conclusão de Mestrado apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional - PROFBIO da Universidade Estadual do Piauí, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Ensino de Biologia. Área de concentração: Ensino de Biologia

Aprovado em 23 de outubro de 2020.

Membros da Banca:



---

**Profa. Dra. Maria Gardênia Sousa Batista**  
(Presidente da Banca – UESPI)



---

**Profa. Dr. Wellington dos Santos Alves**  
(Membro Titular - UESPI)



---

**Prof. Dr. Rafael Diego Barbosa Soares**  
(Membro Titular – FUNDAÇÃO BRADESCO/PI)

Teresina – PI

2020

*A meus pais, Francisca Pereira de  
Carvalho e José de Ribamar Chaves,  
minha esposa Rosiane, meus filhos e amigos.*

## **RELATO DO MESTRANDO**

---

Buscar novos conhecimentos, visando melhorar a qualidade das aulas de biologia, sempre foi um dos meus objetivos. O programa de mestrado profissional no ensino de Biologia – PROFBIO, permitiu que adquirisse novos conhecimentos na área, assim como desenvolver novas estratégias e práticas pedagógicas para melhorar a qualidade do ensino de Biologia na educação básica.

Sempre tive em mente cursar um mestrado para sair da zona de conforto e dar continuidade a minha formação profissional, pois já havia cursado uma pós-graduação (especialização). Procurei vários mestrados na área de Biologia que se adequassem com meu tempo disponível, só existiam mestrados acadêmicos que não condiziam com minha realidade, até surgir o PROFBIO-UESPI, que se ajustou às minhas condições de trabalho e hoje estou realizando esse sonho.

Durante o curso surgiram vários acontecimentos, sendo um marcante em outubro de 2018, quando procurei a coordenação do curso para desistir por causa de problemas de saúde, agradeço muito a Profa. Dra. Francisca Lúcia de Lima e Profa. Dra. Maria de Fátima Araújo Veras que me incentivaram para continuar e não desistir. O conhecimento adquirido no mestrado profissional me tornou uma pessoa mais experiente e me mostrou que, independente dos obstáculos que possam surgir na vida, sempre haverá uma solução, e nunca devemos tomar decisões precipitadas.

Outros momentos marcantes foram as trocas de experiências e os debates realizados tanto na forma presencial quanto na plataforma por meio dos fóruns realizado entre os mestrados e os professores, quando surgiram novas abordagens e novas ideias que podemos usar para o enriquecimento e aperfeiçoamento das práticas educacionais em sala de aula. Não posso deixar de agradecer aos docentes do PROFBIO-UESPI pelos conhecimentos e experiências transmitidos a nós mestrados durante esses dois anos.

Finalizando, o mestrado profissional foi muito importante, tanto para a minha formação profissional no tocante a busca de novas ações pedagógicas que possibilite um aprendizado significativo para os alunos da educação básica, como para minha formação como cidadão.

## AGRADECIMENTOS

---

- ❖ O trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), por meio da bolsa de estudo financiada por esta instituição.
- ❖ Aos docentes que fazem parte do PROFBIO - UESPI;
- ❖ A Universidade Estadual do Piauí onde o mestrado foi realizado;
- ❖ Ao Centro de Ensino Mestre Tibério pela realização desse trabalho e à Associação de Moradores da Comunidade Brejo de São Félix, pela coleta de dados;
- ❖ Os amigos, os colegas de trabalho e a equipe gestora da instituição onde o presente trabalho foi desenvolvido.
- ❖ A minha orientadora Professora Dra. Maria Gardênia Sousa Batista, que, com tranquilidade e objetividade, veio a contribuir de forma significativa para desenvolvimento desse trabalho, por meio da troca de conhecimentos. Por todo o apoio e todo o suporte para a conclusão desse trabalho e a realização desse sonho, meu muito obrigado.
- ❖ Aos meus pais, irmãos, a minha esposa Rosiane Vieira da Costa, minha filha Luara Gabrielly Vieira de Carvalho Chaves e meu filho Eike Wallace Vieira de Carvalho Chaves, pelo apoio durante esses dois anos.

*“Toda a felicidade, ao longo da vida, pode-se dizer,  
resume-se na palavra saúde.”*

*(Meishu Sama)*



## RESUMO

CHAVES, D. C. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NO ESPAÇO ESCOLAR DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX EM PARNARAMA-MA.** 2020. 70 p. Trabalho de Conclusão de Mestrado (Mestrado em Ensino de Biologia) – Universidade Estadual do Piauí. Teresina.

Os problemas ambientais existentes precisam ser trabalhados e discutidos com toda a sociedade, principalmente nas escolas, pois crianças e adolescentes bem informados serão adultos mais preocupados com o meio ambiente. Desta forma, esta pesquisa tem como objetivo geral discutir temáticas relacionadas à Educação Ambiental e aspectos socioambientais a fim de se implementar ações visando minimizar efeitos de impactos socioambientais na conservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida entre estudantes do ensino médio de uma escola da comunidade de Brejo São Felix no município de Parnarama – MA. Como objetivos específicos, temos: construir e aplicar uma sequência didática com metodologias variadas dentro da temática Educação Ambiental e aspectos socioambientais na Comunidade Brejo São Felix no município de Parnarama-Ma; identificar as características geográficas e ambientais, destacando a importância da preservação e conservação da biodiversidade local; e discutir os impactos socioambientais e os desafios quanto à Educação Ambiental. Para a concretização desses objetivos foi utilizado o método de pesquisa qualitativo, com a aplicação de uma entrevista não estruturada, levantamento fotográfico, e filmagem do evento socioeducativo promovido durante a primeira etapa da pesquisa, a partir dos quais se elaborou uma sequência didática e um documentário. Em conclusão, a pesquisa mostrou que há dificuldades e desafios quanto à Educação Ambiental, e faz-se necessária a articulação de ações educativas, condições adequadas, capacitações aos educadores, com auxílio do governo e em conjunto com a comunidade, de maneira que possibilite a conscientização dos alunos e desenvolva sua criticidade, gerando novos conceitos e valores sobre as questões ambientais, contribuindo para a preservação, especialmente, dos aspectos socioambientais. O principal resultado foi a tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

**Palavras-chave:** Meio Ambiente. Comunidade. Sequência Didática. Parnarama-MA.

## **ABSTRACT**

**CHAVES, D. C. ENVIRONMENTAL EDUCATION AND SOCIAL AND ENVIRONMENTAL ASPECTS IN THE SCHOOL SPACE OF THE COMMUNITY BREJO DE SÃO FELIX IN PARNARAMA-MA.** 2020. 70 p. Master's Degree Work (Master in Biology Teaching) - State University of Piauí. Teresina.

Existing environmental problems need to be addressed and discussed with the whole of society, especially in schools, as well-informed children and adolescents will be adults more concerned with the environment. Thus, this research has the general objective of discussing themes related to Environmental Education and socioenvironmental aspects in order to implement actions aimed at minimizing the effects of socioenvironmental impacts on the conservation of the environment and improving the quality of life among high school students at a school from Brejo São Felix community in Parnarama - MA. As specific objectives, we have: to build and apply a didactic sequence with varied methodologies within the Environmental Education and socio-environmental aspects in the Brejo São Felix Community in the municipality of Parnarama-Ma; identify geographical and environmental characteristics, highlighting the importance of preserving and conserving local biodiversity; and discuss socio-environmental impacts and challenges regarding Environmental Education. To achieve these objectives, the qualitative research method was used, with the application of informal conversations, photographic survey, and filming of the socio-educational event promoted during the first stage of the research, from which a didactic sequence and a documentary were elaborated. . In conclusion, the research showed that there are difficulties and challenges regarding Environmental Education, and it is necessary to articulate educational actions, adequate conditions, training for educators, with the assistance of the government and together with the community, in a way that allows students' awareness and develop their criticality, generating new concepts and values on environmental issues, contributing to the preservation, especially, of socio-environmental aspects. The main result was the awareness of the need to preserve local biodiversity and the potential for conserving his way of life, privileging the knowledge of the local community together with scientific knowledge.

**Keywords:** Environment. Community. Didactic Sequence. Parnarama-MA.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 4.1:</b>	Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, do Brejo de São Félix no município de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 27' 08" S; Longitude: 43° 25' 40" W).....	27
<b>Figura 4.2:</b>	Cidade de Parnarama-MA: <b>a.</b> Porto Mangueira, local de desembarque das balsas provenientes do Piauí via Rio Parnaíba; <b>b.</b> Vista aérea da Cidade de Parnarama com o Rio Parnaíba.....	27
<b>Figura 5.1:</b>	Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, do Brejo de São Félix no município de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 27' 08" S; Longitude: 43° 25' 40" W).....	32
<b>Figura 5.2:</b>	Posto de saúde da comunidade Brejo de São Félix.....	34
<b>Figura 5.3:</b>	Imagens do povoado Brejo de São Félix em Parnarama-MA: <b>a.</b> Queima da roça para plantio; <b>b.</b> Ruas não pavimentadas na comunidade; <b>c.</b> Poço e bomba de captação de água; <b>d.</b> Caixas d'água para distribuição de água na comunidade; <b>e.</b> Casa de taipa e palha na comunidade; <b>f.</b> Casa de alvenaria e telha na comunidade Brejo de São Félix.....	34
<b>Figura 5.4:</b>	<b>a.</b> Igreja de São Benedito; <b>b.</b> Igreja do menino de Deus; <b>c.</b> Pé de tamarindo; e <b>d.</b> Casarão dos senhores em ruínas.....	36
<b>Figura 5.5:</b>	Participação dos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério apresentações culturais no Brejo de São Félix.....	38
<b>Figura 5.6:</b>	Apresentações culturais: <b>a.</b> Bumba meu boi; <b>b.</b> Tambor de crioulo; <b>c.</b> Dança do Lili; <b>d.</b> Dança de São Benedito; <b>e.</b> Capoeira.....	39

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

---

- CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEMAR:** Companhia Energética do Maranhão
- CEP:** Comitê de Ética e Pesquisa
- FAO:** Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH:** Índice de Desenvolvimento Humano
- IMESC:** Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
- INCRA:** Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
- PROFBIO:** Mestrado profissional no ensino de Biologia
- SAAE:** Serviços Autônomo de água e Esgoto
- SD:** Sequência Didática
- TALE:** Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
- TCLE:** Termo de esclarecimento livre e esclarecido
- UESPI:** Universidade Estadual do Piauí
- UNESCO:** Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## SUMÁRIO

---

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>13</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1 Aspectos gerais da Educação Ambiental .....	15
2.2 Educação Ambiental na Escola .....	17
2.3 Educação Ambiental em Comunidades.....	22
2.4 Sequência Didática .....	23
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>25</b>
3.1 Objetivo Geral .....	25
3.2 Objetivos Específicos.....	25
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>26</b>
4.1 Pesquisa de Campo .....	26
4.1.1 Tipo de pesquisa .....	26
4.1.2 Instrumentos de pesquisa .....	26
4.1.3 Cenário da pesquisa.....	27
4.2 Desenvolvimento do Produto: Sequência Didática.....	28
4.3 Desenvolvimento do Produto: Artigo e um documentário .....	30
<b>5. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>32</b>
5.1 Aspectos Socioambientais da Comunidade Brejo de São Félix, Parnarama-MA	32
5.2 Espaço Escolar e o In(Corpo)rando a Memória Cultural da Comunidade Brejo de São Félix .....	37
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>7. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>8. PRODUTO .....</b>	<b>53</b>
<b>APÊNDICE A – ARTIGO .....</b>	<b>60</b>
<b>APÊNDICE B – JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE C – CONVITE .....</b>	<b>92</b>
<b>ANEXO A – PARECER DO CEP.....</b>	<b>93</b>
<b>ANEXO B – NORMAS DA EDITORA.....</b>	<b>97</b>
<b>ANEXO C – CARTA DE ACEITE .....</b>	<b>103</b>

# 1. INTRODUÇÃO

---

Os problemas ambientais existentes precisam ser trabalhados e discutidos com toda a sociedade, principalmente nas escolas, pois crianças e adolescentes bem informados serão adultos mais preocupados com o meio ambiente. Estes problemas impõem mudança de paradigmas no modo de pensar e agir de forma individual e coletivamente, em educar a sociedade tornando-se responsável em conservar o ambiente saudável para as presentes e futuras gerações. Pensa-se que a solução para esse descompasso está em educar os indivíduos, ação essa que deve vir a partir de uma nova dimensão educacional política, radical e transformadora, concebida como Educação Ambiental. De acordo com Jacobi (2003, p. 190)

A dimensão ambiental configura-se crescentemente como uma questão que envolve um conjunto de atores do universo educativo, potencializando o engajamento dos diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar.

Assim, entende-se que a Educação Ambiental deve ser um processo que estimule o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, nas interações com a sociedade, visando à preservação ecológica (BRANDALISE *et al.*, 2017). Nessa perspectiva, a Educação Ambiental, como parte do conceito amplo de educação, busca o desenvolvimento de uma nova consciência em relação aos problemas socioambientais, o que somente é possível em uma sociedade na qual exista justiça social.

Para Tagliapietra e Carniatto (2019), a educação em seu sentido amplo é um processo de aprendizagem que visa à incorporação de novos conceitos às experiências de cada indivíduo, proporcionando mudanças de comportamentos para o alcance de determinados objetivos e a adequação destes às normas da sociedade. No entanto, não se pode confundir educação com adestramento em que se impõem certos conceitos, de maneira impositiva, sem a existência do diálogo. A educação pressupõe um comportamento alicerçado na ética, pois estabelece regras para a boa convivência em sociedade. Nesse sentido, o educar é um processo de contínua adaptação das pessoas ao modo de conviver de determinada comunidade.

Tendo em vista a importância da educação na vida humana, este trabalho lida com um tipo específico de educação, que se relaciona diretamente com a relação entre o ser humano e o meio que o cerca. Não se pode pensar o mundo sem pensar como este mundo está sendo cuidado e visto, em especial nas comunidades mais periféricas, onde nem sempre o poder do estado se manifesta, e onde as condições de vida são mais precárias. Como fazer que uma comunidade quilombola, no interior do Maranhão, se preocupe em cuidar do meio ambiente quando, muitas vezes, lhes faltam os próprios meios de sobrevivência? É pensando nisso que esta pesquisa foi planejada, como uma forma de levar a tal comunidade algum meio de conscientizá-los de que, ao cuidar do espaço, cuida-se de si mesmo. Vivemos em um planeta que precisa ser cuidado, preservado, valorizado.

Espera-se que a essa pesquisa possa ajudar e estimular outros professores, principalmente quanto ao produto dela derivado, que pode e deve ser usado como ferramenta pedagógica. Acredita-se que os assuntos aqui elencados possam ser adaptados de acordo com a necessidade e realidade de cada grupo, de forma a facilitar a construção do conhecimento.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

---

Entende-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).

A Educação Ambiental para a sustentabilidade da vida serve a um projeto socioambiental que contribui para a transformação da relação do ser humano com a natureza que, vinculada às relações sociais e às dinâmicas socioambientais, permite a superação da sociedade de classes, das relações de dominação e da exclusão social, dentre outros aspectos que demandam capacidade crítico reflexiva e práxis consciente voltada para o futuro. Por relacionar-se à questão da perpetuação da espécie humana no planeta, essa educação aponta para transformações que vão desde as atitudes cotidianas até os modelos de gestão dos macroespaços, requerendo uma percepção da complexidade das dimensões socioculturais, políticas, econômicas e ambientais em interação, que constituem a sociedade da qual emergem saberes e práticas, na qual o ser humano emerge como criador de si mesmo e do mundo, em um devenir que constrói a sua humanização (NEFFA *et al*, 2020).

Discute-se, neste tópico, a Educação Ambiental em seus aspectos gerais, buscando também apresentar aspectos de tal educação ligados à questão escolar e como é visto este tema em comunidades de diferentes tipos, apontando, além disso, a ideia do produto penado a partir da pesquisa executada, a sequência didática.

### 2.1 Aspectos gerais da Educação Ambiental

Vivenciamos na atualidade uma severa crise socioambiental, fazendo-se necessária, segundo Moraes (2010), uma mudança de paradigma, visto que a problemática ambiental é considerada de ordem complexa (MORAES, 2010).

A necessidade de acumulação promove consequências para além da extinção de espécies e aquecimento global, como a fome, falta de moradia, saneamento básico, entre outras. Esses problemas são frutos do modelo de



desenvolvimento econômico adotado, tendo como base uma sociedade de consumo e alienação, na qual o principal objetivo é a acumulação do capital. Esse pensamento é decorrente de como vemos a relação homem e natureza, sendo dissociada, principalmente, no contexto da educação ambiental (MAIA, 2015).

Capra (2006) afirma que, decorrente de todos esses problemas, surge a crise ambiental, que é também uma crise de percepção. Nas palavras do autor:

[...] esses problemas [a crise ambiental] precisam ser vistos, exatamente, como diferentes facetas de uma única crise, que é, em grande medida, uma crise de percepção. Ela deriva do fato de que a maioria de nós, e em especial nossas grandes instituições sociais, concordam com os conceitos de uma visão de mundo obsoleta, uma percepção da realidade inadequada para lidarmos com nosso mundo superpovoado e globalmente interligado (CAPRA, 2006, p. 23).

A crise ambiental é advinda de variáveis que se interconectam e possuem bases sociais, econômicas, culturais e políticas, estruturalmente desiguais, que configuram a sociedade capitalista (CARVALHO, 1995).

Conforme Moraes (2010),

A humanidade enfrenta tempos incertos e fluídos lançando mão de ferramentas intelectuais de outras épocas, observando a realidade como se ela fosse estável, homogênea e determinada. O mundo é um lugar incerto, mutante, complexo, cheio de emergências que precisam de organizações de natureza emocional, social, cultural e espiritual para as quais não estamos preparados (MORAES, 2010, p. 22).

Moraes (2010) ainda reforça a importância da reflexão crítica e consciente sobre essa realidade para que sejam encontradas soluções compatíveis com a gravidade dos problemas. A autora também destaca a necessidade de que crer que um novo mundo é possível e se faz urgente uma nova educação, além de ser necessário renovar a esperança no ser humano. Afinal,

[...] há inadequação cada vez mais ampla, profunda e grave entre os saberes separados, fragmentados, compartimentados entre disciplinas, e, por outro lado, realidades ou problemas cada vez mais poli disciplinares, transversais, multidimensionais, transnacionais, globais, planetários (MORIN et.al. 2003, p. 13).

A Educação Ambiental pode realizar um papel importante na solução da crise ambiental, uma vez que possa funcionar como instrumento de conscientização e sensibilização social, além da transmissão dos conceitos e vivências necessárias que permitam o desenvolvimento de atitudes mais responsáveis. A Educação Ambiental pode ser considerada uma preciosa alternativa na construção de novas formas de ser, pensar e conceber um novo campo de possibilidades do conhecimento. A sociedade, mesmo que timidamente, vem discutindo acerca da inserção dessas questões (SATO; CARVALHO, 2005).

O papel fundamental da educação ambiental se constitui em uma necessidade do mundo moderno, existindo cada vez mais o desafio, enquanto prática pedagógica. A prática educativa deve partir de uma premissa de que a sociedade é um lugar em constantes conflitos e confrontos, não existindo harmonia, nas esferas políticas, econômicas, das relações sociais, e dos valores, possibilitando que diferentes segmentos da sociedade possam ter condições de intervirem no processo de gestão ambiental. (SILVA; JUNIOR, 2008, p. 104).

## **2.2 Educação Ambiental na Escola**

A educação ambiental objetiva a formação da personalidade despertando a consciência ecológica em crianças e jovens, além de adulto, para valorizar e preservar a natureza, porquanto, de acordo com princípios comumente aceito, para que se possa prevenir de maneira adequada, necessário é conscientizar e educar. A educação ambiental é um dos mecanismos privilegiados para a preservação e conservação da natureza, ensino que há de ser obrigatório desde a pré-escola, passando pelas escolas de 1º e 2º grau, especialmente na zona rural, prosseguindo nos cursos superiores. (LANFREDI, 2002, p. 197)

Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente é o que está redigido no artigo 225, inciso VI da nossa Constituição.

A determinação da temática ambiental na educação ganhou força, em nível mundial, a partir da proclamação da Década das Nações Unidas da Educação para o Desenvolvimento Sustentável (2005-2014); e, em nível nacional, em 2012, com a implantação da educação ambiental nos currículos escolares do MEC. A partir de

então, foram estabelecidos parâmetros para que a educação ambiental fizesse parte de todos os níveis educacionais, desde a educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, até a educação superior, incluindo também a educação especial, quilombola e indígena (FIGUEIRÓ, 2015).

A *Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida)*, criada em 2012, a partir de conferências infantojuvenis promovidas pelo MEC, e o programa *Escolas Sustentáveis* estão sendo considerados essenciais para o fortalecimento das políticas de educação. De acordo com Grohe (2015), o programa *Escolas Sustentáveis* incentiva a reflexão e prioriza o diálogo entre os conhecimentos científicos, culturais e os saberes locais, ao mesmo tempo em que propõe a gestão democrática da escola com a comunidade escolar.

A educação ambiental foi incluída pela primeira vez no Plano Plurianual do governo federal, em 1996, e a Lei 9.795 instituiu a *Política Nacional de Educação Ambiental*, no ano de 1999. A Resolução das Nações Unidas n.º 57/254 estabeleceu a *Década da Educação para o Desenvolvimento Sustentável*, entre os anos de 2005 e 2014, um conjunto de atividades para buscar o compromisso prático, coletivo de aprender a viver sustentavelmente, utilizando a educação como instrumento capacitador.

O decreto n.º 4.281, de 2002, regulamentou a *Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)*, definindo sua composição e competências. Iniciaram-se então, os preparativos para a realização das *Conferências Nacionais Infantojuvenis pelo Meio Ambiente* de 2003 e 2006, numa parceria dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação, que originou o programa *Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas* (BRASIL, 2005, p. 28-29). A realização de diversos seminários mobilizou estudantes e delegados de escola, bem como participantes de organizações juvenis em torno das questões socioambientais.

A partir desses encontros, foi estruturada a *Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida)*, juntando a ideia dos jovens da primeira conferência de criar conselhos de meio ambiente nas escolas, com proposta do educador Paulo Freire de criar círculos de aprendizagem e cultura nos bairros. A *Com-Vida* surgiu com o objetivo de construir a *Agenda 21*, desenvolver e acompanhar a educação ambiental de forma permanente e contribuir para que a escola se torne um espaço educador sustentável, acessível, democrático, saudável,

motivador e que estimule a inovação, a aprendizagem e reflita o cuidado com o ambiente e as pessoas (BRASIL, 2012, p. 13-15).

O Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social – CDES, órgão ligado à Presidência da República, ao qual compete assessoria na formulação e apreciação de propostas de políticas, realizou, em 2009, o colóquio denominado *Sustentabilidade, Educação Ambiental e Eficiência Energética: um Desafio para as 9 Instituições de Ensino e para a Sociedade*, no qual foram discutidos os rumos da educação ambiental, que geraram as primeiras reflexões para a construção da proposta que hoje se denomina escolas sustentáveis.

O *Programa Mais Educação*, Brasil (2010), e a construção de escolas sustentáveis passou a fazer parte das políticas públicas do Brasil. O decreto nº 7083/2010 propôs a ampliação para turno integral nas escolas e incentivou a criação de espaços educadores sustentáveis. As escolas das redes públicas de ensino estaduais, municipais e do Distrito Federal, ao aderirem ao programa, optam por desenvolver atividades nos campos de acompanhamento pedagógico, educação ambiental, esporte e lazer, direitos humanos em educação, cultura e artes, cultura digital, promoção da saúde, comunicação e uso de mídias, investigação no campo das ciências da natureza e educação econômica.

Na *IV Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente*, em 2013, cujo tema foi *Vamos Cuidar do Brasil com Escolas Sustentáveis*, ocorreu o lançamento do *Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) – Escola Sustentável*, que tem como base o investimento de recursos financeiros, disponibilizados pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em escolas que se proponham a desenvolver projetos voltados para a sustentabilidade. O objetivo é atingir as escolas da rede pública infantil, de ensino fundamental e médio.

O *PDDE- Escolas Sustentáveis*, que proporcionou a educação ambiental nas escolas públicas, estava restrita, na maioria das vezes, a uma ou duas disciplinas, ou a datas comemorativas, como o Dia da Árvore, a Semana da Água, entre outras. A ideia de escola sustentável pressupõe que os cuidados com o meio ambiente estejam inseridos na rotina da escola e estabelece que ela se torne um espaço de reflexão, em que alunos e professores debatam sobre as melhores ações a serem desenvolvidas para que os recursos naturais continuem existindo e possam ser usufruídos.

Segundo Profice (2016), à educação ambiental coube a tarefa de sensibilizar e proporcionar os meios a um posicionamento crítico por parte da população sobre os impactos negativos advindos ao meio ambiente em razão de práticas antiambientais adotadas por cada indivíduo, desde pequenas ações corriqueiras, como o desperdiçar água em um banho, quanto em ações em grande escala.

Cabe a escola, em especial, o papel primordial de ser a facilitadora do acesso por parte dos educandos aos conhecimentos necessários para a sua construção enquanto sujeito atuante, construtor e modificador da realidade social, ou seja, de sua cidadania, então ao profissional da educação cabe um papel primordial nesse processo. Portanto, no caminho do efetivar a educação ambiental, ao professor incumbe a tarefa essencial de apontar o trajeto aos educandos, criar situações em que estes hajam de forma construtiva de modo a desenvolverem competências e habilidades, e possam refletir de forma crítica sobre a realidade de modo a adquirirem a consciência da necessidade da conservação ambiental. Contudo, é importante entender que não se deve idealizar a educação escolar como tendo a obrigação de resolver/ou apontar o caminho da resolução de todos os problemas sociais e ambientais da atualidade – este é um processo mais amplo e muito mais complexo. Apesar disso, como os teóricos não se deslocarão para ensinar a cada professor, compete a este profissional assumir uma postura proativa de ser um educador ambiental, adotar a sua linha teórico-metodológica, e efetivar a sua prática cotidiana em sala de aula.

A Educação Ambiental ainda tem se mostrado um grande desafio. Tal dificuldade envolve não apenas as opções e a formação do professor de cada disciplina, como também a baixa frequência de trabalho interdisciplinar entre eles, o desestímulo diante da atividade docente e da realidade que o profissional professor enfrenta na sala de aula, a realidade das escolas que muitas vezes não adotam a Educação Ambiental como uma prioridade quando da construção ou reformulação do Projeto Político Pedagógico, ou muitas vezes o pouco apoio obtido das próprias esferas governamentais no disponibilizar recursos didáticos ou financeiros para a realização de atividades diferenciadas com os estudantes ou mesmo para a formação continuada do professor. No entanto, é salutar salientar que existem também várias experiências de educação ambiental, com a efetivação de atividades práticas que podem ser consideradas exemplos nesse sentido, tanto no âmbito educacional formal, quanto no âmbito não formal no cotidiano da sociedade.

Diferentes linguagens, recursos didáticos e mecanismos podem ser utilizados no processo de educação ambiental (com objetivos e metodologias pré-definidos), não se limitando apenas à sala de aula, a exemplo da música, da pintura, do texto jornalístico, do desenho, dos quadrinhos, da poesia, do vídeo, dos esportes, da experiência da reutilização de materiais descartados, da aula de campo, da encenação teatral, de softwares, da internet, dentre tantos outros. Sempre lembrando que o educando não é um vaso vazio a ser preenchido de informações, mas sim um ser dotado de experiências cotidianas que devem ser aproveitadas e retrabalhadas para a finalidade desejada.

Aprendizagem é, antes de tudo, mudança de comportamento em relação ao que foi apreendido. É um estágio de vida que se modifica por toda a existência do indivíduo, pois é através dela que o professor, sujeito indispensável deste processo, aparece como o principal mediador do ensino aprendizagem da escola regular.

As dificuldades encontradas pelo professor para a efetivação do trabalho com a educação ambiental, no cotidiano da sala de aula no ensino escolar, como sobrecarga horária, turmas superlotadas, e indisciplinas, podem ser amenizadas ou solucionadas por meio da aplicação de diferentes tipos de atividades lúdicas que estimulem a curiosidade e a criatividade dos alunos (sempre levando em consideração o nível cognitivo médio dos estudantes do nível de ensino a que se propõe a atender) – atividades essas que possibilitem ao estudante não ficar limitado ao espaço da sala de aula, mas também interagir e, quem sabe, reconstruir aspectos da dinâmica do ambiente escolar e da própria comunidade em que vive.

Se analisarmos a situação atual da prática educativa em nossas escolas identificaremos problemas como: a grande ênfase dada à memorização; pouca preocupação com o desenvolvimento de habilidades para reflexão crítica e autocrítica dos conhecimentos que aprende; as ações ainda são centradas nos professores que determinam o quê e como deve ser aprendido e a separação entre educação e instrução.

A solução para tais problemas está no aprofundamento de como os educandos aprendem e como o processo de ensinar pode conduzir à aprendizagem possível, o docente precisa assumir seu verdadeiro compromisso e encarar o caminho do aprender a ensinar. Evidentemente, ensinar é uma responsabilidade que precisa ser trabalhada e desenvolvida. Um educador precisa sempre, a cada dia, renovar sua forma pedagógica para, da melhor maneira, atender a seus alunos, pois

é por meio do comprometimento e da “paixão” pela profissão e pela educação que o educador pode, verdadeiramente, assumir o seu papel e se interessar em realmente aprender a ensinar.

### 2.3 Educação Ambiental em Comunidades

A questão ambiental assume, cada vez mais, proporções gigantescas: aquecimento global, enchentes desproporcionais, secas assustadoras, incêndios sem controle. Segundo Quadros (2007, p. 11), tal problemática assume “um papel de relevância social em proporções cada vez mais alarmantes e nocivas à qualidade de vida de uma população”.

Considerando que o termo “comunidade” é, em si próprio, complexo e contraditório, utiliza-se aqui as ideias de Lazzari, Mazzarino e Turatti (2016, p. 8), que nos dizem que

Viver em comunidade é uma busca biológica, social e espiritual do ser humano, muitas vezes porque se encontra diante da percepção do nada e do vazio. É inerente ao ser humano buscar conexão, sintonia, combinação, interação, acoplamento, partilha, engajamento, reconhecimento, viver em coletivo, experimentar o sentir comum, cooperar, confiar, participar, responsabilizar-se, conviver, buscar empatia consigo, com o outro, com a espécie, com a natureza e com o cosmo. Do mesmo modo, é intrínseco ao ser humano a necessidade de manter sua liberdade na era do individualismo. Comunidade é um conceito determinado pela sua impossibilidade de realizar o que busca sem que haja alguma forma de controle.

De que forma, então, pode-se pensar a Educação Ambiental em comunidades? Para Quadros (2007), torna-se necessário envolver os líderes comunitários nesta empreitada, pois é preciso criar, entre os membros da referida comunidade, a sensação de pertencimento, de que aquele problema pertence a todos. Quadros (2007, p. 11) nos diz ainda que, para que o sujeito se sinta parte integrante da discussão ambiental, “é necessária a prática e a construção da cidadania solidária e globalizada, assumindo o direcionamento de sua própria vida e suas escolhas”. Uma das formas de se fazer presente, via educação formal e por meio da escola, é a elaboração de uma sequência didática, que pode vir a ser utilizada por diferentes professores em diferentes momentos escolares.

## 2.4 Sequência Didática

Para que todos os alunos venham a se interessar, de fato, pelas aulas, especialmente as de educação ambiental, é de importância capital que a condução das aulas seja agradável e que os discentes tenham uma real propriedade daquilo que será ensinado. Dentre as várias maneiras de conduzir uma boa aula temos a Sequência Didática.

O termo Sequência Didática (SD) surgiu em 1996, na França, quando pesquisadores viram a necessidade de superação da compartimentalização dos conhecimentos. As sequências didáticas não apresentam uma definição única, pois, como o nome já anuncia, tem como característica principal a sequencialidade, pois apresentam uma atividade articulada à outra. Muitos professores referem-se a algumas experiências desse tipo como atividades sequenciais. As sequências didáticas são formas de organização do trabalho pedagógico que vêm sendo adotadas por professores de diferentes partes do mundo, com objetivos bastante diversificados. Segundo Nery (2007, p. 114) "as sequências didáticas pressupõem um trabalho pedagógico organizado em uma determinada sequência, durante um determinado período estruturado pelo professor, criando-se assim, uma modalidade de aprendizagem mais orgânica".

No Brasil, o termo Sequência Didática surgiu nos documentos oficiais dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), editados pelo Ministério da Educação e do Desporto (MEC, 1998), como "projetos" e "atividades sequenciadas" usadas no estudo da Língua Portuguesa. Atualmente, as sequências didáticas estão vinculadas ao estudo de todos os conteúdos dos diversos componentes curriculares da escola básica (MACHADO; CRISTOVÃO, 2006).

O trabalho com sequências didáticas favorece uma tomada de consciência no estudante acerca do que ele precisa aprender e a sensação de que essa busca pela aprendizagem pode se dar por diferentes caminhos, por meio de diferentes atividades e que ele é o sujeito que precisa buscar ativamente tais aprendizagens. Na sequência didática o docente precisa sequenciar as atividades com base na avaliação do que os alunos sabem ou não sabem sobre determinado conteúdo ou do que elas sabem ou não sabem fazer, assim, a sequência didática estimula o envolvimento dos alunos com a aprendizagem, favorecendo a apropriação da



linguagem científica e facilitando a percepção das relações entre o conhecimento e o contexto ambiental (DOLZ; NOVERRAZ; SCHNEUWLY, 2004; RAUPP *et al*, 2020).

As sequências didáticas podem ser bastante variadas, tanto em relação ao que se pretende ensinar, quanto à sua relação ou não com projetos didáticos em desenvolvimento, quanto aos recursos didáticos escolhidos. Podem ser realizadas de modo a centrar na aprendizagem de um tema de estudo mais sério, que vai desembocar em uma culminância, em que os conhecimentos são socializados, com intervenção social clara; mas podem também ser mais circunstanciais, centradas em aprendizagens específicas. Nos dois casos, no entanto, é preciso propor situações que motivem e desafiem os alunos.

# 3. OBJETIVOS

---

## 3.1 Objetivo Geral

Discutir temáticas relacionadas à Educação Ambiental e aspectos socioambientais a fim de se implementar ações visando minimizar efeitos de impactos socioambientais na conservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida entre estudantes do ensino médio de uma escola da comunidade de Brejo São Felix no município de Parnarama-MA.

## 3.2 Objetivos Específicos

- Construir e aplicar uma sequência didática com metodologias variadas dentro da temática Educação Ambiental e aspectos socioambientais na Comunidade Brejo São Felix no município de Parnarama-Ma;
- Identificar as características geográficas e ambientais, destacando a importância da preservação e conservação da biodiversidade local;
- Discutir os impactos socioambientais e os desafios quanto à Educação Ambiental, através da articulação de ações educativas, em conjunto com a comunidade, de maneira que possibilite a conscientização dos alunos e desenvolva sua criticidade, gerando novos conceitos e valores sobre as questões ambientais, contribuindo para a preservação, especialmente, dos aspectos socioambientais.

# 4. METODOLOGIA

---

## 4.1 Pesquisa de Campo

### 4.1.1 Tipo de pesquisa

Esta pesquisa foi desenvolvida através do estudo do tipo qualitativo com a utilização da metodologia pesquisa-ação. É importante ressaltar, como defende Minayo (2000), que a pesquisa qualitativa requer do investigador atitudes como abertura, flexibilidade, capacidade de observação e de interação com o grupo pesquisado, além de possibilitar fatores positivos, condições de readaptação e ajustes dos instrumentos da pesquisa durante seu transcorrer e, ainda, a possibilidade de revisão dos objetivos da investigação.

### 4.1.2 Instrumentos de pesquisa

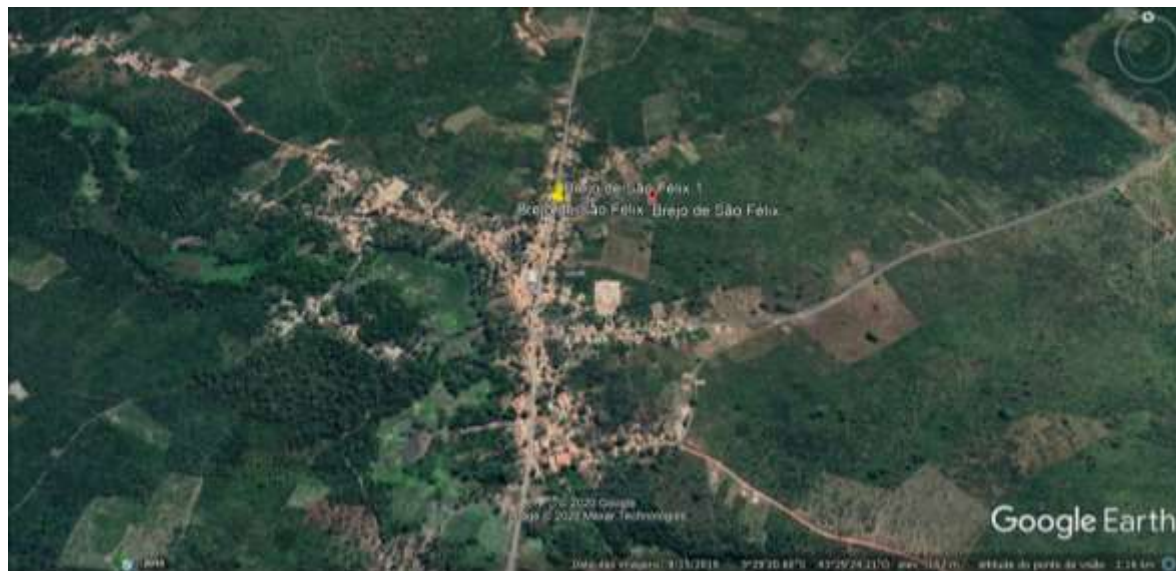
Como instrumentos da pesquisa, realizou-se uma entrevista não estruturada com a presidente da Associação de Moradores da Comunidade de São Félix. Segundo Marconi; Lakatos (2007), este instrumento permite ao entrevistado manifestar sua opinião de forma livre e espontânea, permitindo ao entrevistador uma melhor obtenção de dados não encontrados em fontes formais.

Além disso, fez-se também um levantamento fotográfico, pois, segundo Lutz (2010, p. 13), a fotografia é “um mecanismo para que as pessoas que entrem em contato com a imagem fotografada, possam se questionar e questionar o meio em que vivem, a partir de uma sensibilização e inquietação” por meio deste instrumento. Assim, entende-se que se torna parte indispensável fazer este levantamento, retratando momentos importantes da comunidade estudada.

Por último, utilizou-se também da filmagem que, a princípio, deveria ser apenas mais um instrumento, mas que, em virtude dos eventos subsequentes à visita feita a Brejo de São Felix, tal filmagem deu origem ao documentário, um dos produtos deste trabalho.

### 4.1.3 Cenário da pesquisa

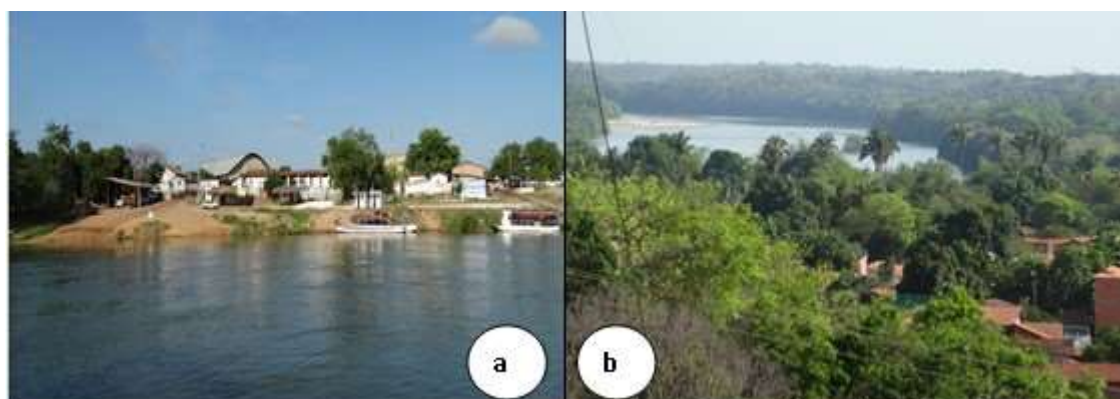
**Figura 4.1:** Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, do Brejo de São Félix no município de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 27' 08" S; Longitude: 43° 25' 40" W)



Fonte: Google Earth, 2020.

Brejo de São Félix faz parte do município de Parnarama e está localizado na mesorregião Leste Maranhense, na microrregião de Caxias (IBGE, 2010). Parnarama, nome formado da língua Tupi-Guarani que significa rio da região, ou rio regional, *Parná* = rio, *Rama* = região. Assim, Parnarama significa *terra do grande rio*, o município está localizado às margens esquerda do Rio Parnaíba e direita do Rio Itapecuru (SILVA, 2005).

**Figura 4.2:** Cidade de Parnarama-MA: **a.** Porto Mangueira, local de desembarque das balsas provenientes do Piauí via Rio Parnaíba; **b.** Vista aérea da Cidade de Parnarama com o Rio Parnaíba.



Fonte: Fotos do autor, 2019.

A Comunidade Brejo de São Félix, que fica localizado a 50 km da sede do município de Parnarama-MA, é um assentamento, onde os moradores são descendentes de escravos e onde vivia o antigo proprietário da terra, ou seja, seus assentados já viviam no local há cerca de meio século, desde 1805. A comunidade possui 90 famílias que se denominam Quilombolas, e há outras pessoas que não se denominam e residem dentro da comunidade. Esse assentamento é resultado de um processo de desapropriação, concluído em 24 de março de 1995. Possui uma área de 6.657,400 ha (MIRANDA, 2007).

Esta pesquisa tem, como local de aplicação e desenvolvimento, o Centro de Ensino Mestre Tibério, que dispõe de turmas de ensino médio, possuindo, no ano letivo de 2019, seis turmas no turno matutino, sendo dois primeiro ano, dois segundo ano e dois terceiro ano, existindo, no turno vespertino, seis turmas, dois primeiro ano, dois segundo ano e dois terceiro ano, enquanto no turno noturno a escola tem duas turmas na modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos). No Brejo de São Félix, a escola funciona com três turmas, um primeiro ano, um segundo ano e um terceiro ano, totalizando 60 alunos e 12 professores.

## **4.2 Desenvolvimento do Produto: Sequência Didática**

A sequência didática elaborada faz parte do produto final do trabalho de mestrado intitulado **EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS NO ESPAÇO ESCOLAR DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX EM PARNARAMA-MA.**

Esta Sequência Didática (SD) segue um modelo de organização adaptado da proposta de sequência didática elaboradas por Dolz, Noverraz e Schneuwly (2004), que se voltam para ao modo de organização das atividades de ensino feitas pelo professor em função de núcleos temáticos e procedimentais, sendo apresentadas conjuntos de atividades escolares organizadas de maneira sistemática.

A proposta da SD oportuniza aos demais professores de biologia ou qualquer outra disciplina das grandes áreas do conhecimento humano, fazerem uso de ações pedagógicas de aprendizagem e motivação, numa perspectiva problematizadora da temática, de forma a contribuir com a socialização da proposta de Educação Ambiental no espaço escolar. É importante evidenciar que esta proposta pedagógica

procura melhorar o modelo tradicional de ensino, que se volta para aulas mais expositivas, sendo o professor o dispersor do conhecimento. A proposta aqui apresentada baseia-se nesta possibilidade de mudança epistemológica de ensino, favorecendo a promoção dos alunos ao domínio dos fenômenos em estudo. Para tanto, a sequência didática construída faz uma avaliação diagnóstica inicial das habilidades que os alunos possuem da temática a ser desenvolvida. Os módulos (chamados de momentos de aprendizagem) são compostos por ações sistemáticas e progressivas, que permitem aos alunos apreenderem os vários conceitos e características da temática em estudo.

Além disso, ao final de cada momento de aprendizagem, segue-se uma avaliação do ensino e da aprendizagem, como forma de verificar o alcance dos objetivos propostos.

A produção final é o momento em que os alunos colocam em prática estes conhecimentos estruturados e adquiridos ao longo do processo educativo. Como etapa final, o professor também avalia os progressos efetivados, tendo sempre o foco na aprendizagem significativa.

Tendo em vista os aspectos anteriormente citados, esse produto educacional foi elaborado e aplicado em 2019 e apresentado ao Programa de Pós-Graduação do Mestrado Profissional em Biologia em Rede Nacional (PROBIO) da Universidade Estadual do Piauí, apresentando uma proposta de sequência didática sobre aspectos socioambientais da comunidade do Brejo de São Félix em Parnarama-MA.

A elaboração de uma sequência didática de seis aulas para o Ensino Médio, com abordagem temática de Educação Ambiental, com foco nos conceitos de sustentabilidade e socioambientalíssimo, utilizou como estratégia os três momentos pedagógicos propostos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011): a problematização inicial, a organização e a aplicação do conhecimento. Contemplando essas três fases, espera-se, em termos de aprendizagem, que cada momento possa ampliar gradativamente o conhecimento do educando sobre o assunto foco, permitindo estabelecer conexões entre sociedade e ciência, de forma que os conteúdos científicos abordados sejam relevantes para a compreensão de situações do cotidiano, permitindo ao aluno a identificação de problemas e soluções para os mesmos (KRASILCHIK, 2000).

Desta forma, a sequência didática produzida estrutura-se dentro da temática de estratégias de ensino de Educação Ambiental para alunos do ensino médio. Este conjunto de ações está explicitado no apêndice A.

### **4.3 Desenvolvimento do Produto: Artigo e um documentário**

O artigo e o documentário apresentam os resultados obtidos através do desenvolvimento do projeto “Educação Ambiental na Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-MA”, realizado através do processo de pesquisa qualitativa, na qual observar significa examinar, em todos os sentidos, um grupo de pessoas, um indivíduo dentro de um contexto ou uma instituição, com o objetivo de analisá-lo(s) e descrevê-lo(s). Portanto, não é uma observação comum, mas está voltada para uma questão previamente definida.

Neste sentido, a pesquisa qualitativa forneceu a base teórica para essa pesquisa, que abrangeu a aplicação de procedimentos metodológicos em diferentes frentes de atuação: ações culturais e didático-pedagógicas junto aos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério e a comunidade de Brejo de São Félix. Para isso, a pesquisa-ação foi desenvolvida de forma participativa com o princípio de envolvimento da população diretamente beneficiada no *design* da pesquisa, na coleta de dados e no desenvolvimento do projeto, de maneira a relevar tais conhecimentos (SEIXAS, 2005).

O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, da IES, credenciado no Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, tendo sido aprovado no Parecer de número 3.815.016 (Anexo A). Posteriormente, ocorreu a apresentação do projeto de pesquisa junto aos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério, como forma de reconhecer a realidade da comunidade Brejo São Felix no município de Parnarama-MA, seus êxitos e suas necessidades, a fim de se implementar ações de educação ambiental com vistas na conservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida dos moradores, visando uma intervenção sócio educativa.

O desenvolvimento da pesquisa seguiu com a coleta de dados, visitas a comunidade e participação em eventos socioeducativos, além da coletânea de informações colhidas através de entrevistas na Associação dos Moradores do Brejo de São Félix.

A efetivação da pesquisa-ação deu-se com a participação de uma ação socioeducativa, através de um evento cujo objetivo era apresentar aspectos socioambientais da comunidade com destaque para a valorização da cultura local, organizado pela escola junto à comunidade local. Nessa ocasião, foram apresentadas danças e comidas típicas, entre outras manifestações culturais.

O caminho traçado para a identificação dos aspectos socioambientais consistiu basicamente em duas vertentes: (a) conhecimento científico e (b) sabedoria tradicional. A vertente do conhecimento científico envolveu a análise de trabalhos bibliográficos sobre a Comunidade Brejo de São Félix. A vertente da sabedoria tradicional envolveu, por sua vez, aplicação de entrevistas individuais na Associação dos Moradores da Comunidade Brejo de São Félix (levantamento de “histórias de vida”). Esse último procedimento (as “histórias de vida”), sustentado na história oral conforme manifesta Thompson (1998), foi à base metodológica para a coleta das informações (as entrevistas individuais) que possibilitaram o desenvolvimento do estudo que embasa o presente artigo e o documentário apresentados como produto desse Trabalho de Conclusão de Mestrado.



## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

---

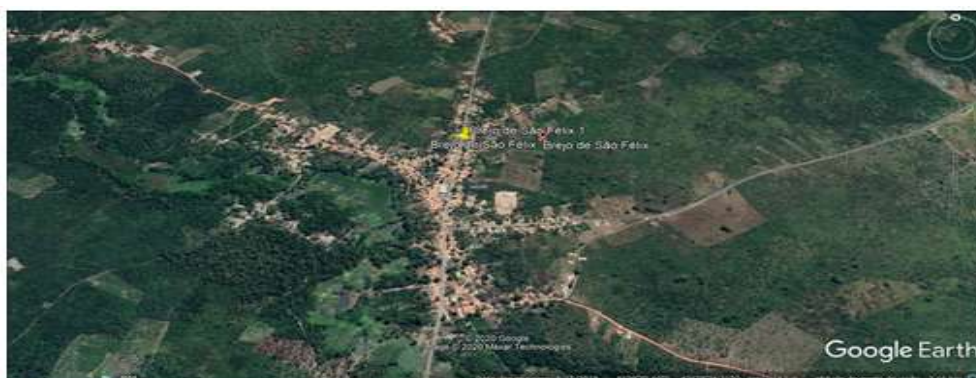
A sequência didática (SD) utilizada durante a pesquisa foi composta de metodologias de ensino e aprendizagem ativas voltadas para os aspectos socioambientais da comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-Ma, sendo desenvolvidas ao longo das ações propostas, tendo sido organizada em atividades de ensino em função do núcleo temático e procedimental da educação ambiental no espaço escolar.

Esta sequência didática balizou todo o trabalho desenvolvido na escola participante e junto à comunidade, buscando desenvolver uma aprendizagem significativa e mais ampla da temática no ensino de biologia. Os resultados obtidos estão apresentados a seguir.

### 5.1 Aspectos Socioambientais da Comunidade Brejo de São Félix, Parnarama-MA

A Comunidade Brejo de São Félix (Figura 5.1), que fica localizado a 50 km da sede do município de Parnarama-MA, é um assentamento onde os moradores são descendentes de escravos e onde vivia o antigo proprietário da terra, ou seja, seus assentados já viviam no local há cerca de meio século, desde 1805. Esse assentamento é resultado de um processo de desapropriação, concluído em 24 de março de 1995. Possui uma área de 6.657,400ha (MIRANDA, 2007).

**Figura 5.1:** Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, do Brejo de São Félix no município de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 27' 08" S; Longitude: 43° 25' 40" W).



Fonte: Google Earth, 2020.

Os Recursos Hídricos que caracterizam a área sofreram com os desmatamentos, processos de queimadas e consequentes assoreamentos na região e o brejo do olho d'água, que caracteriza o nome da comunidade, deixou de existir. Outro problema dentro da comunidade são as áreas de vazantes que desmatam as áreas próximas aos riachos, pois ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo com roças no toco e em pequenas áreas utilizando basicamente a mão-de-obra familiar. As atividades agrícolas são praticadas de forma individual, com práticas tradicionais de cultivo, utilizando-se da derrubada, queima e depois a plantação. A tecnologia ainda é pouco difundida dentro das unidades produtivas.

A comunidade sofre todos os anos com queimadas das roças (Figura 5.3) e por caçadores da comunidade, que matam a caça para se alimentar, outros para vender (comercialização).

A pecuária reduziu bastante, pois a criação, que antes era feita de forma solta, hoje é obrigatoriamente feita em confinamentos, não existindo mais porcos, bode e gado solto, sendo os mesmos criados pelos pequenos produtores em locais presos, deixando a grande maioria dos moradores sem poder criar devido à falta de condições financeiras para cercar a propriedade a ser utilizada na agropecuária.

As casas em geral são de alvenaria, existindo ainda entre elas casas de taipa cobertas de palha ou telhas, as casas de taipa são como lembranças do passado e configuram como um marco familiar (Figura 5.3).

Além das casas residenciais, existem outras edificações, como a casa-de farinha, local para beneficiamento da mandioca e arroz, a escola que atende o ensino fundamental e médio e o posto de saúde, construído pelo INCRA, com a mediação da Prefeitura de Parnarama.

As condições de saneamento básico na comunidade são precárias, as águas utilizadas advêm de poços tubulares e artesianos (Figura 5.3) e tem cerca de 80% das residências com fossas sépticas e não há redes de esgotos sanitários, sendo relatados frequentemente problemas de diarreia dentro da comunidade, tendo em vista não haver nenhuma forma de tratamento na água utilizada no local. Além disso, o lixo é queimado, ou descartado a céu aberto, não existindo coleta, sendo que a queima gera um grande problema dentro da comunidade, causando problemas respiratórios em crianças e idosos. As ruas do Brejo de São Félix não possuem pavimentação (Figura 5.3).

**Figura 5.2:** Posto de saúde da comunidade Brejo de São Félix.

Fonte: Foto do autor, 2019.

A comunidade possui uma unidade básica de saúde (Figura 5.2) para atender os casos de baixa complexidade, sendo os casos de alta complexidade encaminhados para Parnarama e os municípios de Matões, Caxias e Timon ou Teresina.

**Figura 5.3:** Imagens do povoado Brejo de São Félix em Parnarama-MA: **a.** Queima da roça para plantio; **b.** Ruas não pavimentadas na comunidade; **c.** Poço e bomba de captação de água; **d.** Caixas d'água para distribuição de água na comunidade; **e.** Casa de taipa e palha na comunidade; **f.** Casa de alvenaria e telha na comunidade Brejo de São Félix.

Fonte: Fotos do autor, 2019.

Segundo Miranda (2009), “a luta pela ou para permanecer na terra, é uma luta por trabalho, moradia, cidadania e vida”. Pois, mesmo com as dificuldades e

problemas, os *assentamentos* são resultado de conflitos sociais e disputas políticas, que se constituem pela identidade, pela história de cada um e do lugar onde vão desenhando as relações de sociabilidade.

Boa parte da vida social e econômica dos *assentados* do Brejo de São Félix é organizada pelos princípios da reciprocidade e da ajuda mútua, mediante relações de contraprestação que se estendem a todas as áreas da vida social (FRANCO, 1997; MIRANDA, 2009).

A comunidade possui 90 famílias que se denominam Quilombolas, mas existem outras pessoas que não se denominam e que residem dentro da comunidade.

As uniões nem sempre ocorrem entre os membros da comunidade, tendo uma abertura ali dentro para se relacionar com outras pessoas que não residem dentro da comunidade, não ocorrendo certificação de alterações genéticas dentro da comunidade.

A comunidade tem preservado a entrada de pessoas oriundas de outras comunidades para morar, tem que a população aceitar, a comunidade quilombola Brejo de São Félix tem a certificação de Palmares, como comunidade remanescente de quilombola, e esperando os estudos antropológicos para a certificação do INCRA.

A religião declarada predominante é a católica e a protestante, apesar da existência de pessoas praticante das matrizes religiosas de origem africanas. Vale destacar que essas manifestações religiosas não são expressas na comunidade devido o preconceito, as pessoas praticantes de religiões de matrizes africanas buscam praticar fora da comunidade como Parnarama e Matões. Existem pessoas dentro da comunidade que atuam como curadores, praticando “rezas e benzimentos”.

Como patrimônios arquitetônicos, têm-se a igreja de São Benedito e a igreja do Menino Deus, além do espaço cultural no Pé de Tamarindo, pátio para realização de eventos como a festa do lavrador e o dia da consciência negra e o casarão dos senhores (em ruínas) (Figura 5.4).

As falas dos entrevistados, as suas histórias de vida, sustentadas na história oral, possibilitaram uma leitura da identidade cultural, das dificuldades, contradições, ansiedades e aspirações da comunidade. Os ecos – as repercussões – dessas falas foram significativas para a própria comunidade auto refletir no que se refere às atitudes adotadas para com a natureza e para com o meio ambiente. A nova

concepção de mundo que se firma no presente século, baseada nos princípios da cidadania ecológica, da história do homem no seu *habitat*, do urbanismo e crescimento sustentável e da vida com bem estar, coloca a humanidade diante de questões fundamentais para a vida: a finitude e a fragilidade dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos. Conseqüentemente, coloca a humanidade frente a frente com a questão do cuidado especial com a vida. No atual momento da história da civilização depara-se o homem com a necessidade da coexistência com uma ética comportamental que assegure, agora e no futuro, uma existência autêntica para todos os seres humanos (SOUZA *et al*, 2013).

**Figura 5.4:** a. Igreja de São Benedito; b. Igreja do menino de Deus, c. Pé de tamarindo e d. Casarão dos senhores em ruínas



Fonte: Fotos do autor, 2019.

Em vista dessa argumentação, há que se destacar a importância significativa do estudo para a região palco das atividades da pesquisa, em especial considerando-se o entendimento de que as reflexões em torno das práticas sociais em contextos urbanos marcados pela permanente degradação do ambiente construído e de seu ecossistema maior não pode prescindir da análise dos determinantes do processo. Nesse caso, também não prescinde dos atores envolvidos e das formas de organização social e alternativas de ação, pensando-se, sempre, numa perspectiva de sustentabilidade (CAVALCANTI, 1997). Jacobi (2003) destaca que a produção de conhecimento inerente às pesquisas científicas, deve,



necessariamente, no âmbito da Educação Ambiental, contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo, além da análise dos determinantes do processo, também o papel dos diversos atores envolvidos e as particulares formas de organização social.

## **5.2 Espaço Escolar e o In(Corpo)rando a Memória Cultural da Comunidade Brejo de São Félix**

O espaço escolar da comunidade Brejo de São Félix, em Parnarama-MA, tem buscado estimular, através da incorporação no planejamento da escola de atividades culturais, visando aproximar e preservar junto aos estudantes as potencialidades e identidade territorial, na medida perceptiva do corpo no espaço onde vive. A identidade deve ser autêntica para aqueles que habitam o lugar ao modo que o corpo ganha uma dimensão do habitar, isto é, habitar é estar territorializado, familiarizado culturalmente a partir das experiências concretas, possibilitadas pela vontade em potência de sentir-se conectada com a Terra, representada pela paisagem. Nas palavras de Heidegger (1954), “só é possível habitar o que se constrói...”, e, se bem isso é verdade, tem-se a noção então que “toda identidade territorial é, obviamente, uma identidade social”, portanto, não “há território sem algum tipo de identificação e valorização simbólica (positiva ou negativa) do espaço por seus habitantes” (HAESBAERT, 2013).

O entendimento da in(corpo)ração da paisagem como identidade territorial nos possibilita uma descrição acerca da dinâmica socioambiental da comunidade da qual se faz parte, das teias que sustentam a cultura e transcendem o espaço objetivo (SILVA; SENNA, 2011). Entende-se, desse modo, que “a ação constante das corporeidades no lugar corresponde às diversas experiências de existir” (CHAVEIRO, 2015) de se fazer parte do lugar.

O incentivo através da realização de eventos com apresentações culturais (Figura 5.5) tem favorecido uma interação com a comunidade, buscando resgatar aspectos da memória local levando jovens e crianças a interagir com moradores locais (idosos), através das ações educativas e culturais (ações de Educação Ambiental) estabelecendo diálogos reflexivos e relatos de suas “histórias de vida”.

A aproximação da tecnologia distanciou os mais jovens dos mais velhos, dificultando a passagem da cultura de uma geração para outra.

O espaço escolar torna-se então responsável no resgate da cultura local, as práticas culturais na comunidade como o bumba meu boi, tambor de crioulo, dança do Lili, a dança de São Benedito e a capoeira (Figura 5.6), bem como do conhecimento de hábitos peculiares às origens dos remanescentes quilombolas como adereços e alimentos.

**Figura 5.5:** Participação dos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério apresentações culturais no Brejo de São Félix.



Fonte: Fotos do autor, 2019.

**Figura 5.6:** Apresentações culturais: **a.** Bumba meu boi; **b.** Tambor de crioulo; **c.** Dança do Lili; **d.** Dança de São Benedito; **e.** Capoeira



Fonte: Fotos do autor, 2019.

Como tradições gastronômicas, foram relatadas como comidas típicas oriundas dos remanescentes quilombolas, o quibebo de abóbora, abóbora no leite de coco babaçu, caruru (quiabo), bolo de puba, cabeça de galo com leite de coco (mingau de farinha de mandioca com ovos no leite de coco), quibebo de palmito no leite de coco, torta de mamão, maxixe no leite de coco, galinha no leite de coco, feijão com farinha e azeite de coco babaçu e tucum, panelada e sarapatel.

As observações pertinentes a esse processo do projeto de pesquisa-ação em foco possibilitaram que jovens moradores da Comunidade de Brejo de São Félix participassem de forma efetiva nos hábitos e costumes dos primeiros moradores da localidade, despertando a percepção sobre os problemas ambientais e possíveis diretrizes de ações que pudessem ser apontadas para a comunidade. Foi então que se pode compreender o quão importante é trabalhar participativamente e especialmente resgatar os conhecimentos que fazem parte da memória de uma comunidade.



A análise das informações coletadas durante a realização desse trabalho possibilitou uma abordagem sobre os aspectos socioambientais de forma ampla e diversificada do cenário em estudo. Mais que levantar dados, buscou-se valorizar a história da Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-MA, através de sua gente, de suas representações e suas relações diretas com a cultura local e seu ambiente.

Adotamos aqui o conceito amplo sobre ambiente que nos é proporcionado por Reigota (2009) ao argumentar em favor da concepção ambiental pautada na dinâmica das relações políticas, econômicas, sociais e culturais entre os seres humanos e a natureza e uns com os outros que permitam a livre participação democrática e pleno exercício da cidadania.

É importante destacar que sentir-se parte da história do local em que se reside é fundamental para que o ser humano se torne agente da realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica. Loureiro (2009) reitera a importância da dinâmica social e das relações que são estabelecidas entre os elementos humanos e naturais como determinantes na constituição histórica de diferentes ambientes, enfatizando que somos seres naturais e de que nos realizamos e redefinimos culturalmente com o modo de existirmos na natureza pela própria dinâmica societária. Neste trabalho, constatamos a definição ambiental estabelecida por esses autores.

A experiência de pesquisa estimulou a reflexão a respeito das memórias existentes na comunidade e de suas relações com o ambiente escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas na reconstrução da memória coletiva da comunidade e a produção de novos conhecimentos. O principal resultado foi à tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

O espaço escolar da comunidade Brejo de São Félix, em Parnarama-MA, tem buscado estimular através da incorporação no planejamento da escola de atividades culturais, visando aproximar e preservar, junto aos estudantes, as potencialidades e identidade territorial, na medida perceptiva do corpo no espaço onde vive. A identidade deve ser autêntica para aqueles que habitam o lugar ao modo como o

corpo ganha uma dimensão do habitar, isto é, habitar é estar territorializado, familiarizado culturalmente a partir das experiências concretas, possibilitadas pela vontade em potência de sentir-se conectada com a Terra, representada pela paisagem. Nas palavras de Heidegger (1954), “só é possível habitar o que se constrói...”, e, se bem isso é verdade, tem-se a noção então que “toda identidade territorial é, obviamente, uma identidade social”, portanto, não “há território sem algum tipo de identificação e valorização simbólica (positiva ou negativa) do espaço por seus habitantes” (HAESBAERT, 2013).

O incentivo através da realização de eventos com apresentações culturais tem favorecido uma interação com a comunidade, buscando resgatar aspectos da memória local, levando jovens e crianças a interagir com moradores locais (idosos), através das ações educativas e culturais (ações de Educação Ambiental) estabelecendo diálogos reflexivos e relatos de suas “histórias de vida”.

A aproximação da tecnologia distanciou os mais jovens dos mais velhos, dificultando a passagem da cultura de uma geração para outra, e o espaço escolar, então, torna-se responsável pelo resgate da cultura local.

As observações pertinentes a esse processo do projeto de pesquisa-ação em foco possibilitaram que jovens moradores da Comunidade de Brejo de São Félix participassem de forma efetiva nos hábitos e costumes dos primeiros moradores da localidade, despertando a percepção sobre os problemas ambientais e possíveis diretrizes de ações que pudessem ser apontadas para a comunidade. Foi então que se pode compreender o quão importante é trabalhar participativamente e, especialmente, resgatar os conhecimentos que fazem parte da memória de uma comunidade.

O entendimento da in(corpo)ração da paisagem como identidade territorial nos possibilita uma descrição acerca da dinâmica socioambiental da comunidade da qual se faz parte, das teias que sustentam a cultura e transcendem o espaço objetivo (SILVA; SENNA, 2016). Entende-se, desse modo, que “a ação constante das corporeidades no lugar corresponde às diversas experiências de existir” (CHAVEIRO, 2015), de se fazer parte do lugar.

Os ecos – as repercussões – foram significativas para a própria comunidade se auto refletir no que se refere às atitudes adotadas para com a natureza e para com o meio ambiente.

A nova concepção de mundo que se firma no presente século, baseada nos princípios da cidadania ecológica, da história do homem no seu *habitat*, do urbanismo e crescimento sustentável e da vida com bem estar, coloca a humanidade diante de questões fundamentais para a vida: a finitude e a fragilidade dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos. Conseqüentemente, coloca a humanidade frente a frente com a questão do cuidado especial com a vida. No atual momento da história da civilização depara-se, o homem, com a necessidade da coexistência com uma ética comportamental que assegure, agora e no futuro, uma existência autêntica para todos os seres humanos (SOUSA *et al*, 2013).

Jacobi (2003) destaca que a produção de conhecimento inerente às pesquisas científicas, deve, necessariamente, no âmbito da Educação Ambiental, contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo, além da análise dos determinantes do processo, também o papel dos diversos atores envolvidos e as particulares formas de organização social.

Em vista dessa argumentação, há que se destacar a importância significativa do estudo para a região palco das atividades da pesquisa, em especial considerando-se o entendimento de que as reflexões em torno das práticas de manifestações culturais e sociais, bem como no contexto das questões ambientais marcados pela permanente degradação do ambiente construído e de seu ecossistema, pensando-se, sempre, numa perspectiva de sustentabilidade.

Além disso, merece destaque o fortalecimento de uma educação para a cidadania diante de uma comunidade cujos problemas de infraestrutura, como falta de saneamento básico, apresentam como elementos determinantes na formação de indivíduos participantes e ativos para assumirem a responsabilidade de cumprir seus deveres e lutar por seus direitos. É preciso fortalecer a importância de garantir padrões ambientais adequados, investindo nos setores de infraestrutura, de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta e tratamento adequado de resíduos sólidos, assegurando-se a universalização e a qualidade ambiental e de saúde da população.

Dessa forma, a Educação Ambiental é de extrema importância no dia a dia escolar, pois tem a capacidade de transformar o comportamento das gerações futuras. Deve ser transmitida de forma que o aluno tenha a competência de compreender que o ser humano é o agente transformador do mundo em que vive, colaborando, dessa forma, para que a sociedade seja ambientalmente sustentável e

socialmente justa, na proteção e preservação de toda e qualquer manifestação de vida no planeta (ANDRADE, 2000).

Através da Educação Ambiental podemos perceber que há formas mais inteligentes de se lidar com o ambiente, integrando-se com ele através do desenvolvimento sustentável. Podemos perceber que a atual crise ambiental mostra apenas sintomas de uma crise mais profunda: a falta de ética, do respeito aos valores (DIAS, 2004).

É imprescindível que a Educação Ambiental desperte o desejo de transformação. Assim sendo, é necessário despertar nos sujeitos a compreensão e percepção do mundo, a fim de que sejam capazes de se perceberem, de se situarem enquanto sujeitos históricos, frutos de um processo. Nesta perspectiva, as atividades de preservação dos aspectos socioambientais e das manifestações culturais no âmbito do ambiente escolar na Comunidade Brejo de São Félix se apresentam como fundamental enquanto elemento de resistência e de luta para a preservação da memória desta comunidade. Desta forma, possibilitam que, no processo educacional, possam chegar a uma aprendizagem significativa, valorizando os saberes diferenciados.

Nesta perspectiva, segundo Fernandes (2010), a educação ambiental assume um caráter essencialmente político, de contestação dos ideais de uma sociedade pautada no consumismo, no modelo predatório dos recursos naturais, priorizando o cuidado ambiental, a preservação de espécies, de ecossistemas e de ambientes naturais, mas ainda, e talvez, sobretudo, com forte comprometimento com a dimensão cultural e de inclusão nas questões sociais. Assim sendo, a educação ambiental se consagra enquanto um processo libertador, especialmente em uma comunidade com remanescentes de cultura quilombola, implementando um modelo educacional próprio, valorizando e resgatando sua própria história e identidade, com enfoque especial às questões ambientais, educativas e culturais.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

---

De maneira geral, podemos evidenciar que já está estruturado o caminho que precisa ser seguido pela Educação Ambiental, às leis que a regem, pois já existe bastante discussão a respeito desse tema e muitas bibliografias considerando quão novo é essa temática. O difícil, porém, é desenvolver ações permanentes, dentro das escolas, de maneira a assegurar a possibilidade de mudanças de atitudes a longo e curto prazo.

Conclui-se, através da pesquisa realizada, que existem grandes dificuldades e desafios quanto à Educação Ambiental, e faz-se necessária a articulação de ações educativas, condições adequadas, capacitações aos educadores, com auxílio do governo e em conjunto com a comunidade, de maneira que possibilite a conscientização dos alunos e desenvolva sua criticidade, gerando novos conceitos e valores sobre as questões ambientais, contribuindo para a preservação, especialmente, dos aspectos socioambientais.

A análise das informações coletadas durante a realização desse trabalho possibilitou uma abordagem sobre os aspectos socioambientais de forma ampla e diversificada do cenário em estudo. Mais que levantar dados, buscou-se valorizar a história da Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-MA, através de sua gente, de suas representações, e suas relações diretas com a cultura local e seu ambiente.

É importante destacar que sentir-se parte da história do local em que reside e da escola que frequenta é fundamental para que o discente se torne agente da realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica.

A análise das informações coletadas durante a realização desse trabalho possibilitou uma abordagem sobre os aspectos socioambientais de forma ampla e diversificada do cenário em estudo. Mais do que levantar dados, buscou-se valorizar a história da Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-Ma, através de sua gente, de suas representações, e de suas relações diretas com a cultura local e seu ambiente.

É importante destacar que sentir-se parte da história do local em que reside e da escola que frequenta é fundamental para que o discente se torne agente da

realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica.

A experiência de pesquisa estimulou a reflexão a respeito das memórias existentes na comunidade e de suas relações com o ambiente escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas na reconstrução da memória coletiva da comunidade e na produção de novos conhecimentos. O principal resultado foi à tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

## 7. REFERÊNCIAS

---

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão. In: Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 4.out/nov/dez, 2000.

ANJOS, R. S. A.; CYPRIANO, A. (org.). **Quilombolas**: tradições e cultura da resistência. São Paulo: Aori, 2006.

ARANTES, A. A. O patrimônio imaterial e a sustentabilidade de sua salvaguarda. **Revista de Cultura**. Campinas: CMU/Unicamp, n. 13, 2004.

AZOLINI, D. A. **Breve resgate da Educação Ambiental**. Bragança Paulista – SP: Clube dos Autores, 2012.

BRANDALISE, L.T.; BERTOLINI, G.R.F.; HOSS, O.; ROJO, C.A. A. **Educação e gestão ambiental**: sustentabilidade em ambientes competitivos. 2. ed. Cascavel, Paraná: DRHS, 2017.

BRANDÃO, C. R. **Aqui onde eu moro, aqui nós vivemos**: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador responsável. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005.

BRANDÃO, C. R. **Educação como cultura**. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm). Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. **Memória do Colóquio Sustentabilidade, Educação Ambiental e Eficiência Energética: um Desafio para as Instituições de Ensino e para a Sociedade**. Brasília: Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social – CDES, 2009.

BRASIL. **Comissão de Meio Ambiente e Qualidade de Vida na Escola (Com-Vida)**. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal/194-secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/17456-comissao-de-meio-ambiente-e-qualidade-de-vida-com-vida-novo>. Acesso em: 20. jun. 2020.

BRASIL. **Lei 9.795, de 27 de abril de 1999**. Instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília: Casa Civil da Presidência da república, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. **Programa nacional de educação ambiental - PRONEA**. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

BRASIL. **Portaria normativa interministerial nº- 17, de 24 de abril de 2007**. Institui o Programa Mais Educação, que visa fomentar a educação integral de crianças,

adolescentes e jovens, por meio do apoio a atividade sócio-educativas no contraturno escolar. Brasília: MEC, 2007.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial. Fundação Universidade de Brasília. **Perfil das comunidades quilombolas**: Alcântara, Ivaporunduva e Kalunga. Brasília: SEPIR; FUB, 2004<sup>a</sup>.

BRASIL. **Relatório da I Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente**. Brasília: MEC, 2003.

BRASIL. **Relatório da II Conferência Nacional Infantojuvenil pelo Meio Ambiente**. Brasília: MEC, 2006.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002**. Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília: MEC, 2002.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. **Programa Vamos Cuidar do Brasil com as Escolas**. Brasília: MEC, 2005.

BRITO NEVES, B. B. The Cambro-Ordovician of the Borborema Province. **Boletim IG – Série Científica**, São Paulo, v. 29, p. 175-193, 1998.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARVALHO, M. M. M. J. **Orientação Profissional em grupo**: Teoria e técnica. Campinas: Psy, 1995.

CARNEIRO, E. **O Quilombo dos Palmares**. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2011.

CAVALCANTI, C. (ed.) **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

CHAVEIRO, E. F. Corporeidade e lugar: elãs da produção da existência. *In*: MARANDOLA Jr. E. *et al.* (org.). **Qual o espaço do lugar**. São Paulo: Perspectiva, 2015. p. 249-280.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. 2000. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/>. Acesso em: 11 out. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. 2002. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/>. Acesso em: 11 out. 2019.

CORREIA FILHO, F. L. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea do Estado do Maranhão**: proposta técnica. Teresina: CPRM, 2009.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.



DALLE, S. P.; POTVIN, C. Conservação de plantas úteis: uma avaliação das prioridades locais de duas comunidades indígenas no leste do Panamá. **Botânica econômica**, v. 58, n.1, p. 38-57, 2004.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. P.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

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

DOLZ, Joaquim; NOVERRAZ, Michele; SCHNEUWLY, Bernard. Seqüências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In*: SCHNEUWLY, Bernard.; DOLZ, Joaquim (org.). **Gêneros orais e escritos na escola**. Campinas-SP: Mercado de Letras, 2004.

FEITOSA, A. C. Relevô do Estado do Maranhão: uma nova proposta de classificação topomorfológica. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA; REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY, 6., 2006, Goiânia. **Anais [...]** Goiânia, 2006.

FERNANDES, D. N. A Importância da Educação Ambiental na Construção da Cidadania. **Revista OKARA: Geografia em debate**. v. 4, n. 1, p. 77-84, 2010.

FIGUEIRÓ, P.S. **Educação para a Sustentabilidade em cursos de graduação em Administração: proposta de uma estrutura analítica**, 2015. 262 f. Tese (Doutorado em Administração) - Curso de Pós Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: Acesso em: 26 jan. 2016.

FREIRE, P.; FREIRE, A. M. A. (org.). **Pedagogia dos sonhos possíveis**. São Paulo: UNESP, 2001.

GÓES, A.M., FEIJÓ, F.J. **Bacia do Parnaíba**. Boletim de Geociências da PETROBRAS, Rio de Janeiro, n. 8, v. 1, p. 57-67, 1994.

GROHE, S.L.S. **Escolas Sustentáveis: Três Experiências no Município de São Leopoldo**. 2015. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Curso de Pós Graduação em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

HAESBAERT, R. Identidades territoriais. *In*: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (org.) **Geografia Cultural: uma antologia**. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. p. 233-244.

HAMMES, V. S. **Educação ambiental: proposta metodológica de macroeducação**. Brasília: Embrapa; Globo, 2004.

HAMMES, V. S. **Julgar: percepção do impacto ambiental**. 3. ed., rev. e ampl. Brasília, DF: Embrapa, 2012.

HEIDEGGER, M. **Construir, habitar, pensar**. 1954. Disponível em: [www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger\\_construir\\_habitar\\_pensar.pdf](http://www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger_construir_habitar_pensar.pdf). Acesso em 31 out. 2009.

- IBGE. **Censo Demográfico 2010**. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 15 mar. 2013.
- INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Perfil do Maranhão 2006/2007**. São Luís: IMESC, 2008. v.1.
- INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. **Anuário Estatístico do Maranhão**. São Luís: IMESC, 2010. v. 4.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA/INCRA. **Manual de Obtenção de Terras e Perícias Judiciais**. Brasília: INCRA, 2006.
- INTERDISCIPLINAR DA AMAZÔNIA LEGAL, 1., 2011, Belém. **Anais...** Belém: Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia. 2011.
- JACOBI, P. *et al.* (org.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998.
- JACOBI, P. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, março/ 2003, p. 189-205.
- JORNAL DO TEMPO. **Previsão**. Disponível em: <http://jornaldotempo.uol.com.br/>. Acesso em: 11 ago. 2011.
- KRASILCHIK, M. **Reformas e Realidade: o caso do ensino das Ciências**, São Paulo, v. 14, n.1, 2000.
- LANFREDI, Geraldo Ferreira. **Política ambiental: busca da efetividade de seus instrumentos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002.
- LAZZARI, A.; MAZZARINO, J. M.; TURATTI, L. Comunidade: a busca de um conceito. **Revista Espacios**, v. 38, n. 03, 2017. p. 4-9.
- LEFF, E. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.
- LUTZ, M. S. **A imagem fotográfica como instrumento de pesquisa**. 2010. 94p. Trabalho de Conclusão de Curso. (Bacharelado em Serviço Social) - Departamento de Serviço Social, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2010.
- MACHADO, A. R.; CRISTÓVÃO, V. L. L. A Construção de Modelos Didáticos de Gêneros: aportes e questionamentos para o ensino de gêneros. **Revista Linguagem em (Dis)curso – LemD – Tubarão**, v.6, n.3, p. 547- 573, set/dez. 2006.
- MAIA, J. S. da S. Formação de professores e educação ambiental na escola pública: contribuições da pedagogia histórico-crítica. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n. 63, p. 293-305, jun. 2015.

- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**: planejamento, amostragens e técnicas de pesquisas, análise e interpretação de dados. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- MAROTI, P. S. **Educação e interpretação ambiental junto à comunidade do entorno de uma Unidade de Conservação**. 2002. 145f. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais) - Centro de Ciências Biológicas e Saúde, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP, 2002.
- MARQUES, D. da S.; COUTINHO, J. B. **Área de amortecimento do Parque Estadual das Sete Passagens**: as percepções dos moradores como subsídio à Educação Ambiental. 2008. 52f. TCC (Graduação) - Curso de Graduação em Licenciatura Plena em Geografia, Universidade do Estado da Bahia, Jacobina – BA.
- MARTINS, H. H. T. de S. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.2, p. 289-300, maio/ago. 2004.
- MILARÉ, E. **Direito do Ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5. Ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.
- MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. São Paulo/Rio de Janeiro. Hucitec-Abrasco, 2000.
- MIRANDA, A. A. B. de. **De arrendatários a proprietários**: A sociedade no assentamento Brejo de São Felix. 2007. Tese. (Doutorado em Políticas Públicas). Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2007.
- MORAES, M.C. Ambientes de aprendizagem como expressão de convivência e transformação. In: MORAES, M. C.; BATALLOSO NAVAS, J. M. (org.). **Complexidade e transdisciplinaridade em educação**: teoria e prática docente. Rio de Janeiro: WAK, 2010. p. 21-62.
- MORIN, E. *et al.* **Educar na Era Planetária**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2003.
- NALINI, J. R. **Ética ambiental**. Campinas: Editora Millennium, 2001.
- NEFFA et al. **Educação Ambiental para além do capital**: um desafio do séc. XXI. 2020. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10839>. Acesso em: 25 jun. 2020.
- NERY, A. **Modalidades organizativas do trabalho pedagógico**: uma possibilidade. Brasília: MEC/SEB, 2007.
- PERET, B. **O Quilombo dos Palmares**. Porto Alegre: Ed. UFRGS, 2002.
- PROFICE, C. C. Educação Ambiental: Dilemas E Desafios No Cenário Acadêmico Brasileiro. Rede – **Revista Eletrônica do PRODEMA**, Fortaleza, Brasil, v. 10, n. 1, p. 22-37, jan./jun. 2016.

- QUADROS, A. **Educação ambiental: iniciativas populares e cidadania**. 2007. 46p. Monografia. (Especialização em Educação Ambiental) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria – RS, 2007.
- RAUPP, D. T. **Alfabetização tridimensional, contextualizada e histórica no campo conceitual**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2020.
- REIS, J.J.; GOMES, F.S. (org.). **Liberdade por um fio: história dos quilombos no Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.
- RONCA, A. C. C. (org.). **Referência para a elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola**. BRASÍLIA – DF: Conselho Nacional de Educação; Câmara da Educação Básica; 2011.
- RUSCHEINSKY, A. **Educação Ambiental: abordagens múltiplas**. 2.ed., rev. e ampl. Porto Alegre: Penso, 2012.
- SATO, M.; CARVALHO, I. **Educação Ambiental: pesquisa e desafios**. Porto Alegre: ARTMED, 2005.
- SEARA FILHO, G. O que é Educação Ambiental. *In*: CASTELLANO, E. G.; CHAUDHRY, F. H. *et al.* **Desenvolvimento sustentado: desenvolvimento e estratégias**. São Carlos, SP: EESC-USP, 2000. p. 287-303.
- SEGURA, D. de S. B. **Educação ambiental na escola pública: da curiosidade ingênua à consciência crítica**. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2001.
- SEIXAS, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. *In*: VIEIRA, P. H. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (org.). **Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências**. Florianópolis: Secco/APED, 2005. s. p.
- SILVA, A. P. da; SENNA, C. S. F.; BARBOSA JÚNIOR, J. S.; HOLANDA, S. C.; RIBEIRO NETO, B. de S. Sociedade, natureza e paisagem em estudos interdisciplinares na costa amazônica. *In*: SIMPÓSIO DE PESQUISA INTERDISCIPLINAR DA AMAZÔNIA LEGAL, 1., 2011, Belém. **Anais [...]**. Belém: Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia, 2011.
- SILVA, A. M.; CARMO JUNIOR, L. G.; SAINT'YVES, J. E. A. Implementação do Sistema de Gestão Ambiental na Empresa FL Brasil Ltda – Estudo de Caso. *In*. Encontro Nacional de Engenharia de Produção - Enegep – 13, 2001, Salvador. **Anais [...]**. Rio de Janeiro, ABEPRO, 2001.
- SILVA, J. D. C. **Pobreza e desenvolvimento: O PCPR nas comunidades quilombolas**. 2005. Dissertação. (Mestrado em Políticas Públicas) Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, 2005.
- SILVA, L. C. da. **Parnarama: Cidade Projetada e Construída**. Parnarama/MA, 2005.
- SOUZA *et al.* **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**. n. 30, dez. 2013.

TABANEZ, M. F.; PÁDUA, S. M.; SOUZA, M. G. Avaliação de trilhas interpretativas para educação ambiental. *In*: PÁDUA, S. M.; TABANEZ, M. F. **Educação ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: IPE, 1997.

TAGLIAPIETRA, O. M.; CARNIATTO, I. **A interdisciplinaridade na Educação Ambiental como instrumento para consolidação do desenvolvimento sustentável. 2019**. Disponível em:

<https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/9353>. Acesso em: 20 mai. 2020.

THOMPSON, P. **A voz do passado: história oral**. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

UNESCO. **Convenção para a salvaguarda do património cultural imaterial**. Paris: UNESCO, 2003.

VILAS-BÔAS, R. M. **Ações afirmativas e o princípio da igualdade**. Rio de Janeiro: América Jurídica, 2003.

## 8. PRODUTO

---

### SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Em cumprimento a uma das exigências do Mestrado em ensino de biologia em rede Nacional – ProfBio, apresentamos como produto gerado nesta pesquisa uma sequência didática, dentro do eixo temático Educação Ambiental, com metodologias ativas direcionadas à diferentes espaços de ensino, contendo sugestões metodológicas participativas, bem como recursos didático-pedagógicos elaborados a partir das ações desenvolvidas. Como produto elaborado a partir do desenvolvimento da SD, disponibilizamos, como recurso didático-metodológico, o artigo intitulado: **MEMÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX NO ESPAÇO ESCOLAR** e o vídeo “**Aspectos socioambientais da comunidade do Brejo de São Félix**” disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Obko2QrQO3o&feature=youtu.be>.

A SD, o artigo e o vídeo destinam-se ao trabalho da temática de educação ambiental, podendo ser utilizado por professores de ciências, biologia ou demais disciplinas que almejam trabalhar a temática de forma transversal.

**Tema da sequência didática:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL

**Objetivo da sequência didática:** Discutir temáticas relacionadas à Educação Ambiental e aspectos socioambientais a fim de se implementar ações visando minimizar efeitos de impactos socioambientais na conservação do meio ambiente e na melhoria da qualidade de vida.

**Habilidades da BNCC a serem desenvolvidas:**

- (EM13CNT106) Avaliar tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem as características geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socioambientais.
- (EM13CNT206) Justificar a importância da preservação e conservação da biodiversidade e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta.

- (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual com relação aos aspectos socioambientais e discutir as dificuldades e desafios quanto à Educação Ambiental, através da articulação de ações educativas, em conjunto com a comunidade, de maneira que possibilite a conscientização dos alunos e desenvolva sua criticidade, gerando novos conceitos e valores sobre as questões ambientais, contribuindo para a preservação, especialmente, dos aspectos socioambientais.

**Público-alvo:** Alunos do ensino médio (1º, 2º e 3º ano)

**Duração (em aulas):** O desenvolvimento dessa atividade deve ter duração de 06 aulas de 45 minutos.

### **Materiais**

- Livros didáticos, revistas e jornais;
- Internet;
- Celular;
- Projetor multimídia e computador;
- Marcador de quadro branco e apagador;
- Lápis de cor, cola e cartolina;

### **Detalhamento das aulas**

#### **1ª Aula – TERMOS ECOLÓGICOS: CONCEITOS FUNDAMENTAIS**

**Organização da turma:** A turma será organizada em roda.

**Introdução:** Nessa aula, o professor pode levar fotos da fauna e flora brasileiras, para se trabalhar os conceitos básicos de ecologia, flora, fauna, água, terra, ar e energia. Exemplificar as interações meio/seres vivos; Ecossistemas e biomas; Ambiente: natural e artificial; rural e urbano; público e privado.

**Desenvolvimento:** Criar os conceitos fundamentais de ecologia a ser trabalhados no ensino médio com a utilização de imagens para facilitar a compreensão por parte dos educados e a socialização desses conceitos com a turma.

**Conclusão:** No final desse trabalho, espera-se que os educandos desenvolvam o domínio dos conceitos básico de ecologia a serem abordados no ensino médio,

adquirindo informações para discutir, orientar e desenvolver atitudes compatíveis com a prática ecológica, a fim de estimular o desenvolvimento do senso crítico para reduzir os impactos ambientais.

**Avaliação:** A avaliação da aprendizagem ocorrerá pela participação dos alunos, seja posicionando-se durante as discussões ou através do painel de imagens a ser confeccionado, cujo objetivo é que os alunos criem seus próprios conceitos dos termos ecológicos e façam a apresentação para a turma.

## **2ª Aula – EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

**Organização da turma:** A turma será organizada em roda.

**Introdução:** No início da aula será apresentado o tema a ser trabalhado na sequência, e, para a sensibilização da temática, será exibido o vídeo <https://www.youtube.com/watch?v=Lfqv62K-Bxs> – **5 ações que você pode fazer - Educação Ambiental.**

**Desenvolvimento:** Será realizada uma dinâmica **Tempestade de ideias em sala (Brainstorming)**: o professor conduzirá uma roda de conversa em espaço formal, na qual serão observados os conhecimentos prévios dos alunos acerca da temática “Educação Ambiental”.

**Conclusão:** A Educação Ambiental depende de todos para atingirmos uma melhor sustentabilidade e igualdade. Será enfatizado aos alunos a necessidade de fazer parte desta Campanha, praticar as 5 ações que são propostas no vídeo, e repassar as pessoas de seu convívio.

**Avaliação:** A avaliação da aprendizagem ocorrerá pela participação dos alunos, seja durante a tempestade de ideias ou posicionando-se durante as discussões.

## **3ª Aula - SOCIAMBIENTALISMO**

**Organização da turma:** A turma será organizada em roda.

**Introdução:** No início da aula será apresentado o tema a ser trabalhado na sequência, e, para a sensibilização da temática, será exibido o vídeo

**Socioambientalismo – uma filosofia social brasileira.** Parte 1: Origens. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lzq6DPu0PpA>. Momento oportuno para discutir temas como: Meio Ambiente e a Sociedade.



**Desenvolvimento:** Será realizada uma dinâmica de utilização do ciberespaço para promover discussões referentes aos problemas socioambientais da comunidade. Com as ferramentas do YouTube® e do *WhatsApp*®, serão postados textos, imagens e vídeos que tratem de diferentes temáticas visando proporcionar aos alunos uma visão multidisciplinar da sociedade, do ambiente e dos instrumentos de análise/diagnóstico do ambiente natural e social, englobando suas interfaces históricas e contemporâneas.

**Conclusão:** Precisamos construir uma filosofia de valor imemorial e da qual depende muito daquilo tudo que o planeta e a humanidade necessitam para voltar a se equilibrar cultural e ambientalmente.

**Avaliação:** A avaliação da aprendizagem se dará pela participação dos alunos através da postagem de comentários, curtidas e visualizações realizadas no ciberespaço.

#### **4ª Aula – PROBLEMAS AMBIENTAIS**

**Organização da turma:** A turma será organizada em roda.

**Introdução:** Utilizando a metodologia da sala de aula invertida, orientar os alunos a pesquisarem principais problemas ambientais existentes no Brasil.

**Desenvolvimento:** Espera-se que os alunos identifiquem os principais problemas ambientais existente no Brasil provocado pelo homem, e que eles debatam com o grupo os conhecimentos prévios sobre a temática e depois a socialização com a turma.

**Conclusão:** Os principais problemas ambientais no Brasil são: a poluição da água, do ar e do solo, o desmatamento, o depósito e disposição de lixo em locais inadequados, o desperdício de alimentos e de recursos naturais, e o aquecimento global.

**Avaliação:** A avaliação da aprendizagem se dará a partir da produção dos esquemas/resumos pelos alunos, com posterior apresentação para toda a sala. Pode-se propor aos alunos que criem uma carta destinada ao secretário municipal de meio ambiente para desenvolver ações na comunidade que possa solucionar os problemas do lixo e das queimadas na comunidade.

#### **5ª Aula – EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM AÇÃO**

**Organização da turma:** A turma será organizada em roda.

**Introdução:** Será trabalhado um breve vídeo explicativo sobre o futuro que queremos, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=dr5dueiANhl>, um desenho animado sobre Economia verde, desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza; também apresenta o conceito de Pegada Ecológica, intensificando as discussões anteriormente apresentadas.

**Desenvolvimento:** Logo após, propor a realização de uma breve explicação pelo docente sobre as informações contidas no vídeo, de forma dialogada (roda de conversa). Posteriormente, o professor poderá solicitar aos alunos informações sobre os principais problemas socioambientais da comunidade onde vivem. Em seguida, os alunos buscarão imagens para montagem de um painel informativo.

**Conclusão:** Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.

**Avaliação:** A avaliação desta ação pedagógica se dará em todas as etapas na qual os alunos participaram ativamente, seja na roda de conversa, seja na discussão, bem como na construção do painel informativo.

## **6ª Aula – FEIRA SOCIOAMBIENTAL**

**Organização da turma:** A turma será dividida em equipes e incentivada a realizar um evento com apresentações culturais a fim de favorecer uma interação com a comunidade, buscando resgatar aspectos da memória local, levando jovens e crianças a interagir com moradores locais (idosos), através das ações educativas e culturais (ações de Educação Ambiental) estabelecendo diálogos reflexivos e relatos de suas “histórias de vida”.

**Desenvolvimento:** O espaço escolar tornar-se-á responsável no resgate da cultura local, as práticas culturais na comunidade, as tradições gastronômicas, entre outros aspectos da memória cultural e ambiental local. As observações pertinentes a esse processo do projeto de pesquisa-ação em foco possibilitarão que jovens moradores da Comunidade participem de forma efetiva nos hábitos e costumes dos primeiros moradores da localidade, despertando a percepção sobre os problemas ambientais e possíveis diretrizes de ações que possam ser apontadas para a

comunidade, visando compreender o quão importante é trabalhar participativamente e especialmente resgatar os conhecimentos que fazem parte da memória de uma comunidade.

**Conclusão:** A análise das informações coletadas durante a realização desse trabalho possibilitou uma abordagem sobre os aspectos socioambientais de forma ampla e diversificada do cenário em estudo. Mais do que levantar dados, buscou-se valorizar a história da Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama-Ma, através de sua gente, de suas representações, e de suas relações diretas com a cultura local e seu ambiente. É importante destacar que sentir-se parte da história do local em que reside e da escola que frequenta é fundamental para que o discente se torne agente da realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica. A experiência de pesquisa estimulou a reflexão a respeito das memórias existentes na comunidade e de suas relações com o ambiente escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas na reconstrução da memória coletiva da comunidade e na produção de novos conhecimentos. O principal resultado foi à tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

**Avaliação:** Cada equipe (turma) foi avaliada nos seguintes aspectos: empenho, oralidade, pesquisa e trabalho. Os professores responsáveis por sua turma é que foram os avaliadores, os alunos também fizeram sua autoavaliação para que em um próximo trabalho possam melhorar cada vez mais.

## REFERÊNCIAS

AMABIS, J. M.; MARTHO, G. **Biologia moderna**. São Paulo: Moderna, 2016.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Bio**: volume 1. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequência didática para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. *In*: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. **Gêneros orais e escritos na escola**. São Paulo: Mercado de Letras, 2004

ARANTES, A. A. O patrimônio imaterial e a sustentabilidade de sua salvaguarda. **Revista de Cultura**. Campinas: CMU/Unicamp, n. 13, 2004.

BRANDÃO, C. R. **Aqui onde eu moro, aqui nós vivemos**: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador responsável. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005.

CAVALCANTI, C. (ed.) **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

JACOBI, P. *et al.* (org.). **Educação, meio ambiente e cidadania**: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 1998.

LEFF, E. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MIRANDA, A. A. B. de. **De arrendatários a proprietários**: A sociedade no assentamento Brejo de São Felix. 2007. Tese. (Doutorado em Políticas Públicas). Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2007.

SILVA, L. C. da. **Parnarama**. Cidade Projetada e Construída Parnarama/MA, 2005.

UNESCO. **Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial**. Paris: UNESCO, 2003.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. BRASIL.

# APÊNDICE A – ARTIGO

---



## PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE ABORDAGENS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

Pedro Marcos de Almeida  
Francielle Alline Martins  
(Organizadores)

  
Atena  
Editora  
Ano 2020

**Editora Chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Assistentes Editoriais**

Natalia Oliveira

Bruno Oliveira

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecário**

Maurício Amormino Júnior

**Projeto Gráfico e Diagramação**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremona

Karine de Lima Wisniewski

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

**Imagens da Capa**

Shutterstock

**Edição de Arte**

Luiza Alves Batista

**Revisão**

Os Autores

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena

Editora pelos autores.



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-Não-Derivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A Atena Editora não se responsabiliza por eventuais mudanças ocorridas nos endereços convencionais ou eletrônicos citados nesta obra.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação.

**Conselho Editorial****Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília



Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
 Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília  
 Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
 Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
 Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
 Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
 Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
 Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
 Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
 Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
 Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
 Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Daiane Garabelli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
 Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
 Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
 Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
 Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
 Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

**Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
 Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
 Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
 Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves -Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
 Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
 Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
 Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
 Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
 Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
 Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
 Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
 Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
 Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
 Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
 Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
 Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
 Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
 Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
 Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
 Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
 Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
 Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
 Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
 Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

**Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
 Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí  
 Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
 Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
 Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
 Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
 Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro  
 Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
 Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
 Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande



Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá

Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões

Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobbon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

#### **Conselho Técnico Científico**

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo

Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás

Prof. Dr. Adailson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba

Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí

Prof. Me. Alexsandro Teixeira Ribeiro – Centro Universitário Internacional

Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Ma. Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico

Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Faculdade da Amazônia

Profª Ma. Anelisa Mota Gregoleti – Universidade Estadual de Maringá

Profª Ma. Anne Karynne da Silva Barbosa – Universidade Federal do Maranhão

Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais

Prof. Me. Armando Dias Duarte – Universidade Federal de Pernambuco

Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar

Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos

Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo

Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas

Prof. Me. Clécio Danilo Dias da Silva – Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará

Profª Ma. Daniela da Silva Rodrigues – Universidade de Brasília

Prof<sup>a</sup> Ma. Daniela Remião de Macedo – Universidade de Lisboa  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco  
 Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás  
 Prof. Me. Edevaldo de Castro Monteiro – Embrapa Agrobiologia  
 Prof. Me. Eduardo Gomes de Oliveira – Faculdades Unificadas Doctum de Cataguases  
 Prof. Me. Eduardo Henrique Ferreira – Faculdade Pitágoras de Londrina  
 Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil  
 Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita  
 Prof. Me. Emrane Rosa Martins – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
 Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora  
 Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé  
 Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Germana Ponce de Leon Ramirez – Centro Universitário Adventista de São Paulo  
 Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária  
 Prof. Me. Givanildo de Oliveira Santos – Secretaria da Educação de Goiás  
 Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná  
 Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina  
 Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Isabelle Cerqueira Sousa – Universidade de Fortaleza  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia  
 Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College  
 Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará  
 Prof. Dr. José Carlos da Silva Mendes – Instituto de Psicologia Cognitiva, Desenvolvimento Humano e Social  
 Prof. Me. Jose Elyton Batista dos Santos – Universidade Federal de Sergipe  
 Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay  
 Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Kamilly Souza do Vale – Núcleo de Pesquisas Fenomenológicas/UFPA  
 Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Karina de Araújo Dias – Prefeitura Municipal de Florianópolis  
 Prof. Dr. Lázaro Castro Silva Nascimento – Laboratório de Fenomenologia & Subjetividade/UFPR  
 Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Lillian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará  
 Prof<sup>a</sup> Ma. Lillian Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ  
 Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
 Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe  
 Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados  
 Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná  
 Prof. Dr. Michel da Costa – Universidade Metropolitana de Santos  
 Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior



Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo  
Profª Ma. Maria Elanny Damasceno Silva – Universidade Federal do Ceará  
Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof. Me. Ricardo Sérgio da Silva – Universidade Federal de Pernambuco  
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal  
Prof. Me. Robson Lucas Soares da Silva – Universidade Federal da Paraíba  
Prof. Me. Sebastião André Barbosa Junior – Universidade Federal Rural de Pernambuco  
Profª Ma. Silene Ribeiro Miranda Barbosa – Consultoria Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão  
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo  
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana  
Profª Ma. Thatianny Jasmine Castro Martins de Carvalho – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Me. Tiago Silvio Dedoné – Colégio ECEL Positivo  
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

## Pesquisa e desenvolvimento de abordagens para o ensino de biologia

**Editora Chefe:** Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira  
**Bibliotecário:** Maurício Amormino Júnior  
**Diagramação:** Natália Sandrini de Azevedo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Edição de Arte:** Luiza Alves Batista  
**Revisão:** Os Autores  
**Organizadores:** Pedro Marcos de Almeida  
 Francielle Aline Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
 (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P474 Pesquisa e desenvolvimento de abordagens para o ensino de biologia [recurso eletrônico] / Organizadores Pedro Marcos de Almeida, Francielle Aline Martins. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020.

Formato: PDF  
 Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader  
 Modo de acesso: World Wide Web  
 ISBN 978-65-5706-402-3  
 DOI 10.22533/at.ed.023202209

1. Biologia – Estudo e ensino. 2. Pesquisa e desenvolvimento. I. Almeida, Pedro Marcos de. II. Martins, Francielle Aline. CDD 570.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

**Atena Editora**  
 Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
 Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

  
 Ano 2020

## APRESENTAÇÃO

O livro “Pesquisa e Desenvolvimento de Abordagens para o Ensino de Biologia” é uma obra composta por estudos de diferentes áreas da biologia desenvolvidos durante o Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional dos mestrados da Universidade Estadual do Piauí (PROFBIO/UESPI).

O PROFBIO é um curso de pós-graduação *stricto sensu* que tem como objetivo a qualificação profissional de professores das redes públicas de ensino em efetivo exercício da docência de Biologia. O curso pauta-se na construção e consolidação dos conhecimentos biológicos, através da aplicação do método científico e de utilização de tecnologias da informação e comunicação (TICs), sendo esse “conhecimento construído” associado à transposição didática imediata para a sala de aula, de maneira que o mestrando possa trabalhar simultaneamente com seus alunos do ensino médio os conceitos-chave explorados em cada tópico de Biologia

Assim, essa coleção representa o esforço conjunto dos mestrados e professores na construção do conhecimento a partir de abordagens diferenciadas em sala de aula, pautadas no protagonismo do aluno como agente no processo de ensino-aprendizagem. Destaca-se que as pesquisas só foram possíveis graças à parceria estabelecida entre a Universidade e as diversas Escolas que receberam os mais variados projetos e ainda que todos os estudos foram realizados com o Apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Pedro Marcos de Almeida

Francielle Alline Martins

**SUMÁRIO****CAPÍTULO 1..... 1****ENSINO DO CICLO CELULAR EM UMA PERSPECTIVA INVESTIGATIVA**

Michelle Mara de Oliveira Lima  
 Antonio Marcos Nogueira Sodré  
 Thâmara Chaves Cardoso  
 Francisco Soares Santos Filho  
 Francielle Aline Martins  
 Pedro Marcos de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.0232022091

**CAPÍTULO 2..... 15****JOGO MASTERBIO-CITOLOGIA: UM RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE CITOLOGIA NO ENSINO MÉDIO**

Emerson George Melo Mendes  
 Emília Ordones Lemos Saleh

DOI 10.22533/at.ed.0232022092

**CAPÍTULO 3..... 30****APLICAÇÃO DE JOGO DIDÁTICO COMO ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE CITOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MARANHÃO**

Antonio Sérgio de Sousa  
 Francisca Carla Silva de Oliveira  
 Fábio José Vieira

DOI 10.22533/at.ed.0232022093

**CAPÍTULO 4..... 40****O ENSINO DE GENÉTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E PRODUÇÃO DE MODELOS DIDÁTICOS**

Francisco Pires Pereira  
 Maria de Fátima Veras Araújo

DOI 10.22533/at.ed.0232022094

**CAPÍTULO 5..... 51****PERCEPÇÃO DISCENTE ACERCA DOS CONTEÚDOS DE GENÉTICA E MEIOS DE INFORMAÇÃO**

Antonio Marcos Nogueira Sodré  
 Michelle Mara de Oliveira Lima  
 Maria do Socorro de Brito Lopes  
 Francisco Soares Santos Filho  
 Pedro Marcos de Almeida  
 Francielle Aline Martins

DOI 10.22533/at.ed.0232022095

<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>63</b>
<b>A MICROBIOLOGIA NO ENSINO MÉDIO COM VIÉS INVESTIGATIVO: EXEMPLO DE ABORDAGEM</b>	
Albino Veloso de Oliveira Francisca Lúcia de Lima	
DOI 10.22533/at.ed.0232022096	
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>73</b>
<b>MEMÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX NO ESPAÇO ESCOLAR</b>	
Domingos Carvalho Chaves Maria Gardênia Sousa Batista	
DOI 10.22533/at.ed.0232022097	
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>91</b>
<b>UTILIZAÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS COMO FERRAMENTA NO ENSINO DE BOTÂNICA EM UMA ESCOLA DO ENSINO MÉDIO, PEDRO II, PIAUÍ, BRASIL</b>	
Ana Paula da Silva Freire Hermeson Cassiano de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.0232022098	
<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>106</b>
<b>ENSINO DE BIOLOGIA: O VÍDEO COMO INSTRUMENTO MEDIADOR DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA EM CONTEÚDOS DE ECOLOGIA NO ENSINO MÉDIO</b>	
Antonio Carlos Monteiro Reis Josiane Araújo Silva	
DOI 10.22533/at.ed.0232022099	
<b>CAPÍTULO 10.....</b>	<b>119</b>
<b>A EDUCAÇÃO NÃO FORMAL (COM ÊNFASE AOS ESPAÇOS E A COMUNICAÇÃO NÃO FORMAIS) APLICADA AO ENSINO DE BIOLOGIA</b>	
Mário Cristiano Pereira do Nascimento Roselia Ribeiro Barbosa Machado Marta Rochelly Ribeiro Gondinho	
DOI 10.22533/at.ed.02320220910	
<b>CAPÍTULO 11.....</b>	<b>134</b>
<b>COLEÇÕES BOTÂNICAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE SISTEMÁTICA E MORFOLOGIA VEGETAL NO ENSINO MÉDIO</b>	
Francisco Alberto Batista Rodrigues Francisco Soares Santos Filho	
DOI 10.22533/at.ed.02320220911	

<b>CAPÍTULO 12.....</b>	<b>150</b>
ARACNÍDEOS: UMA TEIA DE POSSIBILIDADES NO ENSINO DE ARTRÓPODES EM BIOLOGIA	
Jeferson Luiz Lima Tatiana Gimenez Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.02320220912	
<b>CAPÍTULO 13.....</b>	<b>164</b>
UTILIZAÇÃO DE RECURSOS DIDÁTICOS PARA DISPOSITIVOS MÓVEIS, COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA: UM ESTUDO DE CASO	
Cleomar Cavalcante de Paula Junior Paulo Henrique da Costa Pinheiro Roselis Ribeiro Barbosa Machado	
DOI 10.22533/at.ed.02320220913	
<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>177</b>
ESTRATÉGIAS DINAMIZADORAS E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO DE BIOLOGIA (MICOLOGIA) NO ENSINO MÉDIO	
Matheus Soares Gomes Márcia Percília Moura Parente	
DOI 10.22533/at.ed.02320220914	
<b>SOBRE OS ORGANIZADORES .....</b>	<b>193</b>



## CAPÍTULO 7

# MEMÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX NO ESPAÇO ESCOLAR

*Data de aceite: 01/09/2020*

*Data de submissão: 05/06/2020*

**Domingos Carvalho Chaves**  
 Universidade Estadual do Piauí  
 Teresina – PI  
 CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6751482105013663>

**Maria Gardênia Sousa Batista**  
 Universidade Estadual do Piauí  
 Teresina – PI  
 CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1184109806188962>

**RESUMO:** Este artigo mostra os resultados da abordagem socioambiental no contexto do espaço escolar da comunidade de Brejo de São Félix, realizado no Centro de Ensino Mestre Tibério, no município de Parnarama, Estado do Maranhão. Sentir-se parte da história do local em que reside e da escola que frequenta é fundamental para que o discente se torne agente da realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica. Esta pesquisa visa a resgatar aspectos da memória socioambiental através da percepção e vivência comunitária no espaço escolar. Sob essa perspectiva, trabalhou-se com as variantes da pesquisa qualitativa. Para isso, desenvolveu-se na forma de pesquisa-ação, na qual o caminho traçado para a identificação de indicadores socioambientais se consistiu, basicamente, em duas vertentes: (a) conhecimento científico e (b) sabedoria tradicional. A experiência de pesquisa estimulou a reflexão a respeito das memórias existentes na comunidade e de suas relações com o ambiente escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da

natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas a reconstrução da memória coletiva da comunidade e a produção de novos conhecimentos. O principal resultado foi a tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Memória Socioambiental; Espaço Escolar; Brejo de São Félix.

### SOCIO-ENVIRONMENTAL MEMORY OF THE BREJO DE SÃO FÉLIX COMMUNITY IN SCHOOL SPACE

**ABSTRACT:** This article shows the results of the socio-environmental approach in the context of the school space of the Brejo de São Félix community, held at the Centro de Ensino Mestre Tibério (Parnarama – Maranhão). Feeling part of the history of the place where he lives and the school he attends is fundamental for the student to become an agent of the reality he witnesses and feel sensitized to observe, think and preserve it in a more critical way. This research aims to rescue aspects of socio-environmental memory through the perception and community experience in the school space. From this perspective, we worked with the variants of qualitative research. For this, it was developed in the form of action research, in which the path outlined for the identification of socio-environmental indicators consisted basically of two aspects: (a) scientific knowledge and (b) traditional wisdom. The research experience stimulated reflection on the memories existing in the community and their relations with the school environment, enabling a sensitive look at the community's way of life, with processes of appropriation of space and nature that transcend subjectivity with the environment, highlighting the importance of daily strategies to rebuild the

collective memory of the community and the production of new knowledge. The main result was the awareness of the need to preserve local biodiversity and the potential for conserving their way of life, privileging the knowledge of the local community together with scientific knowledge.

**KEYWORDS:** Socio-environmental memory; School Space; Brejo de São Félix.

## 1 | INTRODUÇÃO

O Centro de Ensino Mestre Tibério possui um anexo na Comunidade Brejo de São Félix, zona rural de Parnarama – MA. Como docente desta escola, percebi que a Comunidade Brejo de São Félix é diferente: tem em sua história aspectos socioambientais que merecem uma atenção especial no sentido de preservar sua memória.

A Comunidade Brejo de São Félix possui em torno de 140 famílias, possuindo ainda descendentes de escravos da fazenda do antigo proprietário da terra, o Sr. João Rodrigues da Silveira (conhecido como Coronel Flor) e de Nilson da Silveira. Em 1996, a área foi desapropriada e foi instalado o projeto de assentamento INCRA. A constituição desse assentamento ocorreu da mesma forma que a maioria dos assentamentos no Maranhão, ou seja, os assentados já viviam no local e, no caso específico, há cerca de meio século. Há informações de que a comunidade Brejo de São Félix se constituiu a partir de 1805, quando chegou o mineiro Coronel Flor, instalando sua fazenda a oito léguas a oeste de São José (hoje Cidade de Matões – MA), onde havia um Brejo. O antigo brejo recebeu o nome de Brejo de São Félix, tornando-se um dos maiores impérios agropastoris do sertão maranhense (SILVA, 2005; MIRANDA, 2007).

A maioria dos nossos alunos são filhos desses assentados, e muitos passam por algumas dificuldades, entre elas o acesso à escola. Percebemos, assim, que muitos adolescentes, por serem de famílias que residem e trabalham na zona rural, sentem-se discriminados. Daí, então, a necessidade de pensarmos uma educação que proporcione ao oprimido tornar-se sujeito de sua história. A educação popular lida com os que sofrem com essa ordem social injusta, desumana, que gera muita discriminação e preconceito. Para isso, as obras de Paulo Freire, numa perspectiva progressista, indicam-nos caminhos a trilhar, a fim de que possamos propiciar-lhes condições de refletir, re-existenciar e descodificar o mundo. Porém, afirma o autor que apenas traz questões que nos capacitam a compreender mais profundamente o nosso contexto histórico, mas cabe ao próprio educador “reinventar o que aqui está e torná-lo vivo na história.” (FREIRE, 2001).

Brandão (2005) sugere que, se quisermos compreender a fundo o que seja um município, com um olhar mais abrangente, mais integrado e até mesmo mais harmônico, deveremos fazer interagirem diante de nós os seus vários “domínios”, as diferentes dimensões que, quando separadas, revelam apenas o que representa uma fração dele: os seus cenários e os seus bens e recursos naturais; os seus diferentes patrimônios culturais (de uma grande igreja colonial a um prato de comida típica, às canções “do lugar” que as mães cantam para os seus filhos); os seus equipamentos e processos de produções econômicas; a sua organização jurídico-política, as suas diversas instituições sociais (de uma igreja a uma escola, ao sistema educacional local, ao da saúde e a tudo o mais).

A questão ambiental está presente nas discussões do cotidiano das pessoas.

Para sensibilizar sobre a problemática ambiental, é necessário dispor de ferramentas que promovam a reflexão sobre como a comunidade pode contribuir na proteção dos recursos naturais. Uma alternativa é integrar o patrimônio histórico e cultural como ferramenta para desenvolver um trabalho de Educação Ambiental, partindo da importância do conhecimento histórico, para valorizar o presente e preservar para o futuro. A diversidade cultural trouxe a questão da importância de valorizar o que temos como patrimônio não somente material como imaterial. Segundo Arantes (2004):

Quando se fala em registro de patrimônio tem-se a cultura imaterial que envolve os modos de fazer, as tradições e os costumes do povo brasileiro, tendo como bens culturais imateriais os saberes, às habilidades, às orações, às práticas, ao modo de ser das pessoas.

A UNESCO (2003) apresenta o patrimônio imaterial dividindo em campos como: as tradições e as expressões orais, como o idioma; as expressões artísticas e as práticas sociais, as festas e a religião; os conhecimentos e as práticas relacionadas à natureza.

O trabalho de Educação Ambiental, a partir do patrimônio histórico e cultural como ferramenta educativa, propõe a interdisciplinaridade no trabalho educacional. Leff (2001) ressalta que, para a construção de uma racionalidade ambiental, é necessária a formação de um novo saber e a integração interdisciplinar do conhecimento. O saber ambiental, além de incorporar os enfoques ecológicos, deve trabalhar com valores éticos, conhecimentos práticos, saberes tradicionais, valorização da história e da cultura.

Seara Filho (2000) ressalta que “a consciência do ambiente global, para sensibilizar e despertar para as questões ambientais, desenvolve um papel crítico e responsável”. Diante disso, esse trabalho visa resgatar aspectos da memória socioambiental através da percepção e vivência comunitária no espaço escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas a reconstrução da memória coletiva da comunidade e a produção de novos conhecimentos.

Sob essa perspectiva, foi desenvolvido este trabalho, que visa a resgatar aspectos da memória socioambiental através da percepção e vivência comunitária no espaço escolar. Sob essa perspectiva, trabalhou-se com as variantes da pesquisa qualitativa. Para isso, desenvolveu-se na forma de pesquisa-ação, na qual o caminho traçado para a identificação de indicadores socioambientais consistiu-se basicamente em duas vertentes: (a) conhecimento científico e (b) sabedoria tradicional.

## 2.1 FUNDAMENTOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Esta pesquisa foi desenvolvida através do estudo do tipo qualitativo com a utilização da metodologia pesquisa-ação. É importante ressaltar, como defende Minayo (2000), que a pesquisa qualitativa requer do investigador atitudes como abertura, flexibilidade, capacidade de observação e de interação com o grupo pesquisado, além de possibilitar fatores positivos, condições de readaptação e ajustes dos instrumentos da pesquisa durante o transcorrer da mesma e, ainda, a possibilidade de revisão dos objetivos da investigação.



Em pesquisa qualitativa, observar significa examinar em todos os sentidos um grupo de pessoas, um indivíduo dentro de um contexto ou uma instituição com o objetivo de analisá-lo(s) e descrevê-lo(s). Portanto, não é uma observação comum, mas está voltada para uma questão previamente definida.

Neste sentido, a pesquisa qualitativa forneceu a base teórica para essa pesquisa, que abrangeu a aplicação de procedimentos metodológicos em diferentes frentes de atuação: ações culturais e didático-pedagógicas junto aos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério e a comunidade de Brejo de São Félix. Para isso, a pesquisa-ação foi desenvolvida de forma participativa com o princípio de envolvimento da população diretamente beneficiada no *design* da pesquisa, na coleta de dados e no desenvolvimento do projeto, de maneira a relevar tais conhecimentos (SEIXAS, 2005).

O projeto de pesquisa foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa, da IES, credenciado no Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

O caminho traçado para a identificação de indicadores socioambientais consistiu basicamente em duas vertentes: (a) conhecimento científico e (b) sabedoria tradicional. A vertente do conhecimento científico envolveu a análise de trabalhos bibliográficos sobre a Comunidade Brejo de São Félix. A vertente da sabedoria tradicional envolveu, por sua vez, aplicação de entrevista individuais na Associação dos Moradores da Comunidade Brejo de São Félix (levantamento de "histórias de vida"). Esse último procedimento (as "histórias de vida"), sustentado na história oral, conforme manifesta Thompson (1998), foi à base metodológica para a coleta das informações (as entrevistas individuais) que possibilitaram o desenvolvimento do estudo que embasa o presente artigo.

No momento seguinte deu-se a etapa da pesquisa-ação de forma efetiva, com a participação de uma ação socioeducativa, através de um evento cujo objetivo era apresentar aspectos socioambientais da comunidade com destaque para a valorização da cultura local, organizado pela escola junto à comunidade local. Nessa ocasião foram apresentadas danças, comidas típicas entre outras manifestações culturais.

### **3.1 CONHECENDO PARNARAMA, MUNICÍPIO SEDE DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX**

Brejo de São Félix faz parte do município de Parnarama, que está localizado na mesorregião Leste Maranhense (Fig. 01), na microrregião de Caxias (IBGE, 2010). Parnarama, nome formado da língua Tupi-Guarani que significa rio da região, ou rio regional, *Parná* = rio, *Rama* = região. Assim, Parnarama *significa terra do grande rio*, o município está localizado às margens esquerda do Rio Parnaíba e direita do Rio Itapecuru (Silva, 2005).



Fig. 01 Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, da cidade de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 39' 35" S; Longitude: 43° 06' 33" W). Fonte: Google Earth.

A altitude da sede do município é de 89 metros acima do nível do mar (IBGE, 2010) e a variação térmica durante o ano é pequena com a temperatura oscilando entre 22,2°C e 32,8°C. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é tropical (AW<sup>n</sup>) subúmido seco com dois períodos bem definidos: um chuvoso, que vai de dezembro a maio com médias mensais superiores a 135mm, e outro seco, correspondente aos meses de junho a novembro. Dentro do período de estiagem, a precipitação pluviométrica variou de 1,7 a 57mm e no período chuvoso de 45,1 a 252,9mm, com média anual em torno de 918mm, dados referentes ao período de 1961 a 1990 (JORNAL DO TEMPO, 2011).

O relevo na região é formado pela depressão do planalto oriental, que constitui um conjunto de morfoesculturas ao Leste que se prolonga para o Nordeste do Maranhão. Apresenta formas tabulares, com morros testemunhos que decaem para vales mais amplos em colinas de declividade média a alta (FEITOSA, 2006). Os cursos d'água da região fazem parte da Bacia hidrográfica do Parnaíba e do Itapecuru e a vegetação é composta por Savana Estépica e Cerrada com encraves da Caatinga (IMESC, 2008).

O município de Parnarama está inserido nos domínios da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que, segundo Brito Neves (1998), foi implantada sobre os riftes cambroordovicianos de Jaibaras, Jaguarapi, Cococi/Rio Jucá, São Julião e São Raimundo Nonato. Compreende as superseqüências Silurianas (Grupo Serra Grande), Devoniana (Grupo Canindé) e Carbonífero-Triássica (Grupo Balsas) de Gôes e Feijó (1994).

O sistema viário da região proporciona fácil deslocamento às cidades circunvizinhas (Fig. 02) e aos centros mais próximos, como Teresina e São Luís. O acesso via Teresina – PI tem um percurso de 86 km pela PI-130, utilizando-se ainda uma travessia pelo Rio Parnaíba feita por balsas a partir do município de Palmeirais – PI.



Partindo de São Luís – MA, via Caxias e Timon, o acesso é através das Rodovias Federal BR 222, 316, 135. O transporte entre os municípios é feito por estradas estaduais que se ligam à rodovia citada, tais como: MA-026, 034, 122, 127, 132, 228, 235, 262 e 334. A infraestrutura das rodovias é considerada de boa qualidade, com todas as rodovias federais e estaduais pavimentadas. (CORREIA FILHO, 2011).

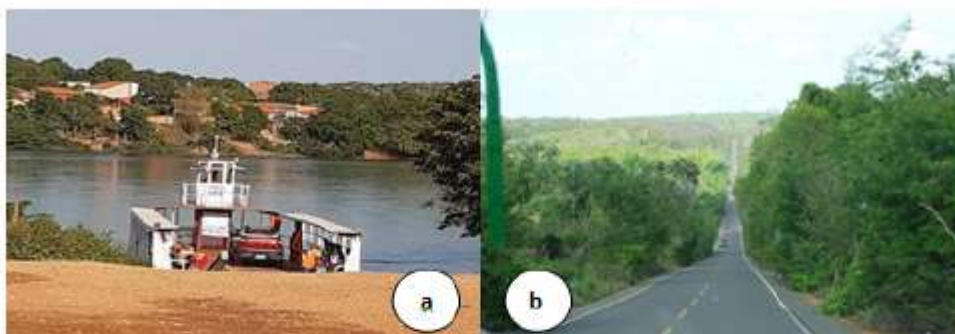


Fig. 02: Acessos a Cidade de Parnarama: a. Travessia de balsas pelo Rio Parnaíba, b. Rodovia BR222.

A região está abaixo do nível de pobreza, que é de 57,74% e 48,43% respectivamente, na educação, segundo dados do IMESC (2010), destacam-se os seguintes níveis escolares presentes na sociedade: Educação Infantil (16,39%); Educação de Jovens e Adultos (8,33%); Educação Especial (0,07%); Ensino Fundamental (64,64%); Ensino Médio (10,57%). O analfabetismo atinge mais de 44% da população da faixa etária acima de 07 anos (CNM, 2000).

No campo da saúde, a cidade conta com doze estabelecimentos públicos de atendimento. No censo de 2000, o Estado do Maranhão teve o pior índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Brasil e Parnarama teve baixos desempenhos, com IDH de 0,558. Em Parnarama, a relação entre profissionais da saúde e a população é 1/150 habitante (IMESC, 2010).

A energia elétrica que abastece o município é fornecida e administrada pela Rede CEMAR (Companhia Energética do Maranhão), sendo esta a responsável pela distribuição para o consumo residencial e comercial. O Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica, o "Luz para Todos", existente nesta comunidade, tem o objetivo de levar energia à população rural, contribuindo para a redução da pobreza e para o aumento da renda familiar.

A água consumida na cidade de Parnarama é distribuída pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE, autarquia municipal que atende aproximadamente 5.150 domicílios através de uma central de abastecimento de água sem tratamento (IBGE, 2010).

O município possui um sistema de escoamento superficial e subterrâneo dos efluentes domésticos e pluviais que é lançado em cursos d'água permanentes. E a disposição final do lixo urbano não é feita adequadamente em um aterro sanitário. De acordo com os dados

da CNM (2000), a coleta de lixo domiciliar é pouco expressiva, atendendo apenas 10,31% das residências, 79,58% delas lançam seus dejetos diretamente no solo ou os queimam e 10,11% jogam o lixo em lagos ou outros destinos. Dessa forma, a disposição final do lixo urbano e do esgotamento sanitário não atende as recomendações técnicas necessárias, pois não há tratamento do chorume, dos gases produzidos pelos dejetos urbanos, nem dos efluentes domésticos e pluviais como forma de reduzir a contaminação dos solos, a poluição dos recursos naturais e a proliferação de vetores de doenças de veiculação hídrica. Além disso, a coleta diferenciada para o lixo dos estabelecimentos de saúde é acondicionada em vazadouros juntamente com os demais resíduos urbanos, promovendo assim um elevado risco de poluição aos recursos hídricos subterrâneos, enquanto o desmatamento, a erosão e a expansão da atividade agrícola contribuem para o assoreamento dos corpos d'água. (CNM, 2002).

Os principais produtos do extrativismo vegetal são o carvão vegetal, lenha, madeira em tora e babaçu. O extrativismo do coco babaçu é realizado principalmente pela população de baixa renda, já que a cultura é nativa, predominante em todo o Estado e de elevada importância social. Além da amêndoa do babaçu, as famílias rurais produzem também o azeite, utilizado na preparação de alimentos, e o carvão com a utilização do endocarpo do coco. A pecuária, a lavoura permanente e a lavoura temporária, a pesca, as transferências governamentais, e o trabalho informal são as principais fontes de recursos para o município (INCRA - Abril/2016).

#### **4.1 ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX, PARNARAMA-MA**

A Comunidade Brejo de São Félix (Fig. 03), que fica localizado a 50 km da sede do município de Parnarama – MA, é um assentamento, onde os moradores são descendentes de escravos e onde vivia o antigo proprietário da terra, ou seja, seus assentados já viviam no local há cerca de meio século, desde 1805. Esse assentamento é resultado de um processo de desapropriação, concluído em 24 de março de 1995. Possui uma área de 6.657,400ha (MIRANDA, 2007).





Fig. 03: Vista aérea e localização no Brasil, Nordeste, Maranhão, do Brejo de São Félix no município de Parnarama-MA. (Latitude: 05° 27' 08" S; Longitude: 43° 25' 40" W).

Os Recursos Hídricos que caracterizam a área sofreram com os desmatamentos, processos de queimadas e consequentes assoreamentos na região e o brejo do olho d'água, que caracteriza o nome da comunidade, deixou de existir. Outro problema dentro da comunidade são as áreas de vazantes que desmatam as áreas próximas aos riachos, pois ainda são adotadas técnicas tradicionais de cultivo com roças no toco e em pequenas áreas utilizando basicamente a mão-de-obra familiar. As atividades agrícolas são praticadas de forma individual, com práticas tradicionais de cultivo, utilizando-se da derrubada, queima e depois a plantação. A tecnologia ainda é pouco difundida dentro das unidades produtivas.

A comunidade sofre todos os anos com queimadas das roças e por caçadores da comunidade, que matam a caça para se alimentar, outros para vender (comercialização).

A pecuária reduziu bastante, pois a criação, que antes era feita de forma solta, hoje é obrigatoriamente feita em confinamentos, não existindo mais porcos, bode e gado solto, sendo os mesmos criados pelos pequenos produtores em locais presos, deixando a grande maioria dos moradores sem poder criar devido à falta de condições financeiras para cercar a propriedade a ser utilizada na agropecuária.

As casas em geral são de alvenaria, existindo ainda entre elas casas de taipa cobertas de palha ou telhas, as casas de taipa são como lembranças do passado e configuram como um marco familiar (Fig. 05).

Além das casas residenciais, existem outras edificações, como a casa-de farinha, local para beneficiamento da mandioca e arroz, a escola que atende o ensino fundamental e médio e o posto de saúde, construído pelo INCRA, com a mediação da Prefeitura de Parnarama.

As condições de saneamento básico na comunidade são precárias, as águas utilizadas advêm de poços tubulares e artesianos (Fig. 05) e tem cerca de 80% das residências com fossas sépticas e não há redes de esgotos sanitários, sendo relatados frequentemente problemas de diarreia dentro da comunidade, tendo em vista não haver



nenhuma forma de tratamento na água utilizada no local. Além disso, o lixo é queimado, ou descartado a céu aberto, não existindo coleta, sendo que a queima gera um grande problema dentro da comunidade, causando problemas respiratórios em crianças e idosos. As ruas do Brejo de São Félix não possuem pavimentação (Fig. 05).

A comunidade possui uma unidade básica de saúde (Fig. 04) para atender os casos de baixa complexidade, sendo os casos de alta complexidade encaminhados para Parnarama e os municípios de Matões, Caxias e Timon ou Teresina.



Fig. 04: Posto de saúde da comunidade Brejo de São Félix.



Fig. 05: Imagens do povoado Brejo de São Félix em Parnarama – MA: a. Queima da roça para plantio; b. Ruas não pavimentadas na comunidade; c. Poço e bomba de captação de água; d. Caixas d'água para distribuição de água na comunidade; e. Casa de taipa e palha na comunidade; f. Casa de alvenaria e telha na comunidade Brejo de São Félix.

Segundo Miranda (2009), "a luta pela ou para permanecer na terra, é uma luta por trabalho, moradia, cidadania e vida". Pois, mesmo com as dificuldades e problemas, os *assentamentos* são resultado de conflitos sociais e disputas políticas, que se constituem pela identidade, pela história de cada um e do lugar onde vão desenhando as relações de sociabilidade.

Boa parte da vida social e econômica dos *assentados* do Brejo de São Félix é organizada pelos princípios da reciprocidade e da ajuda mútua, mediante relações de contraprestação que se estendem a todas as áreas da vida social (FRANCO, 1997; MIRANDA, 2009).

A comunidade possui 90 famílias que se denominam Quilombolas, mas existem outras pessoas que não se denominam e que residem dentro da comunidade.

As uniões nem sempre ocorrem entre os membros da comunidade, tendo uma abertura ali dentro para se relacionar com outras pessoas que não residem dentro da

comunidade, não ocorrendo certificação de alterações genéticas dentro da comunidade.

A comunidade tem preservado a entrada de pessoas oriundas de outras comunidades para morar, tem que a população aceitar, a comunidade quilombola Brejo de São Félix tem a certificação de Palmares, como comunidade remanescente de quilombola, e esperando os estudos antropológicos para a certificação do INCRA.

A religião declarada predominante é a católica e a protestante, apesar da existência de pessoas praticantes das matrizes religiosas de origem africanas. Vale destacar que essas manifestações religiosas não são expressadas na comunidade devido ao preconceito, as pessoas praticantes de religiões de matrizes africanas buscam praticar fora da comunidade como Parnarama e Matões. Existem pessoas dentro da comunidade que atuam como curadores, praticando “rezas e benzimentos”.

Como patrimônios arquitetônicos, têm-se a igreja de São Benedito e a igreja do Menino Deus, além do espaço cultural no Pé de Tamarindo, pátio para realização de eventos como a festa do lavrador e o dia da consciência negra e o casarão dos senhores (em ruínas) (Fig. 06).

As falas dos entrevistados, as suas histórias de vida, sustentadas na história oral, possibilitaram uma leitura da identidade cultural, das dificuldades, contradições, ansiedades e aspirações da comunidade. Os ecos – as repercussões – dessas falas foram significativas para a própria comunidade auto refletir no que se refere às atitudes adotadas para com a natureza e para com o meio ambiente. A nova concepção de mundo que se firma no presente século, baseada nos princípios da cidadania ecológica, da história do homem no seu *habitat*, do urbanismo e crescimento sustentável e da vida com bem estar, coloca a humanidade diante de questões fundamentais para a vida: a finitude e a fragilidade dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos. Consequentemente, coloca a humanidade frente a frente com a questão do cuidado especial com a vida. No atual momento da história da civilização depara-se o homem com a necessidade da coexistência com uma ética comportamental que assegure, agora e no futuro, uma existência autêntica para todos os seres humanos (SOUZA et al, 2013).





Fig. 06: a. Igreja de São Benedito; b. Igreja do menino de Deus, c. Pé de tamarindo e d. casarão dos senhores em ruínas.

Em vista dessa argumentação, há que se destacar a importância significativa do estudo para a região palco das atividades da pesquisa, em especial considerando-se o entendimento de que as reflexões em torno das práticas sociais em contextos urbanos marcados pela permanente degradação do ambiente construído e de seu ecossistema maior não pode prescindir da análise dos determinantes do processo. Nesse caso, também não prescinde dos atores envolvidos e das formas de organização social e alternativas de ação, pensando-se, sempre, numa perspectiva de sustentabilidade (CAVALCANTI, 1997). Jacobi (2003), destaca que a produção de conhecimento inerente às pesquisas científicas, deve, necessariamente, no âmbito da Educação Ambiental, contemplar as inter-relações do meio natural com o social, incluindo, além da análise dos determinantes do processo, também o papel dos diversos atores envolvidos e as particulares formas de organização social.

## 5 | ESPAÇO ESCOLAR E O IN(CORPO)RANDO A MEMÓRIA CULTURAL DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX

O espaço escolar da comunidade Brejo de São Félix, em Parnarama – MA, tem buscado estimular, através da incorporação no planejamento da escola de atividades culturais, visando aproximar e preservar junto aos estudantes as potencialidades e identidade territorial, na medida perceptiva do corpo no espaço onde vive. A identidade deve ser autêntica para aqueles que habitam o lugar ao modo que o corpo ganha uma dimensão do habitar, isto é, habitar é estar territorializado, familiarizado culturalmente a partir das experiências concretas, possibilitadas pela vontade em potência de sentir-se

conectada com a Terra, representada pela paisagem. Nas palavras de Heidegger (1954), “só é possível habitar o que se constrói...”, e, se bem isso é verdade, tem-se a noção então que “toda identidade territorial é, obviamente, uma identidade social”, portanto, não “há território sem algum tipo de identificação e valorização simbólica (positiva ou negativa) do espaço por seus habitantes” (HAESBAERT, 2013).

O entendimento da in(corpo)ração da paisagem como identidade territorial nos possibilita uma descrição acerca da dinâmica socioambiental da comunidade da qual se faz parte, das teias que sustentam a cultura e transcendem o espaço objetivo (SILVA; SENNA, 2011). Entende-se, desse modo, que “a ação constante das corporeidades no lugar corresponde às diversas experiências de existir” (CHAVEIRO, 2014) de se fazer parte do lugar.

O incentivo através da realização de eventos com apresentações culturais (Fig. 07) tem favorecido uma interação com a comunidade, buscando resgatar aspectos da memória local levando jovens e crianças a interagir com moradores locais (idosos), através das ações educativas e culturais (ações de Educação Ambiental) estabelecendo diálogos reflexivos e relatos de suas “histórias de vida”.

A aproximação da tecnologia distanciou os mais jovens dos mais velhos, dificultando a passagem da cultura de uma geração para outra.

O espaço escolar torna-se então responsável no resgate da cultura local, as práticas culturais na comunidade como o bumba meu boi, tambor de crioulo, dança do Lili, a dança de São Benedito e a capoeira (Fig. 08), bem como do conhecimento de hábitos peculiares às origens dos remanescentes quilombolas como adereços e alimentos.



Fig. 07: Participação dos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério apresentações culturais no Brejo de São Félix.





Fig. 08: Apresentações culturais: a. Bumba meu boi; b. Tambor de crioulo; c. Dança do Lili; d. Dança de São Benedito; e. Capoeira.

Como tradições gastronômicas, foram relatadas como comidas típicas oriundas dos remanescentes quilombolas, o quibebo de abóbora, abóbora no leite de coco babaçu, caruru (quiabo), bolo de puba, cabeça de galo com leite de coco (mingau de farinha de mandioca com ovos no leite de coco), quibebo de palmito no leite de coco, torta de mamão, maxixe no leite de coco, galinha no leite de coco, feijão com farinha e azeite de coco babaçu e tucum, panelada e sarapatel.

As observações pertinentes a esse processo do projeto de pesquisa-ação em foco possibilitaram que jovens moradores da Comunidade de Brejo de São Félix participassem de forma efetiva nos hábitos e costumes dos primeiros moradores da localidade, despertando a percepção sobre os problemas ambientais e possíveis diretrizes de ações que pudessem ser apontadas para a comunidade. Foi então que se pode compreender o quanto importante é trabalhar participativamente e especialmente resgatar os conhecimentos que fazem parte da memória de uma comunidade.

## 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise das informações coletadas durante a realização desse trabalho possibilitou uma abordagem sobre os aspectos socioambientais de forma ampla e diversificada do cenário em estudo. Mais do que levantar dados, buscou-se valorizar a história da Comunidade Brejo de São Félix em Parnarama – Ma, através de sua gente, de suas representações, e de suas relações diretas com a cultura local e seu ambiente.

É importante destacar que sentir-se parte da história do local em que reside e da escola que frequenta é fundamental para que o discente se torne agente da realidade que presencia e se sinta sensibilizado a observá-la, pensá-la e preservá-la de maneira mais crítica.

A experiência de pesquisa estimulou a reflexão a respeito das memórias existentes na comunidade e de suas relações com o ambiente escolar, possibilitando um olhar sensível acerca do modo de vida da comunidade, com processos de apropriação do espaço e da natureza que transcendem a subjetividade com o meio ambiente, destacando a importância de estratégias cotidianas na reconstrução da memória coletiva da comunidade e na produção de novos conhecimentos. O principal resultado foi a tomada de consciência da necessidade de preservar a biodiversidade local e as potencialidades na conservação do seu modo de vida, privilegiando os saberes da comunidade local conjuntamente com o conhecimento científico.

## AGRADECIMENTOS

Ao PROFBIO, à CAPPES, à UESPI, ao Centro de Ensino Mestre Tibério pela realização desse trabalho e à Associação de Moradores da Comunidade Brejo de São Félix, pela coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

ARANTES, A. A. O patrimônio imaterial e a sustentabilidade de sua salvaguarda. *Revista de Cultura*. Campinas: CMU/Unicamp, n. 13, 2004.

BRANDÃO, C. R. *Aqui onde eu moro, aqui nós vivemos: escritos para conhecer, pensar e praticar o município educador responsável*. Brasília: MMA, Programa Nacional de Educação Ambiental, 2005.

BRANDÃO, C. R. *Educação como cultura*. Campinas: Mercado das Letras, 2002.

BRITO NEVES, B. B. The Cambro-ordovician of the Borborema Province. *Boletim IG – Série Científica*, São Paulo, v. 29, p. 175-193, 1998.

CAVALCANTI, C. (ed.) *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. São Paulo: Cortez/Fundação Joaquim Nabuco, 1997.

CHAVEIRO, E. F. Corporeidade e lugar: elãs da produção da existência. In: MARANDOLA Jr. E. *et al.* (org.). *Qual o espaço do lugar*. São Paulo: Perspectiva, 2014. p. 249-280.



CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. 2000. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/>. Acesso em: 11 out. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS MUNICÍPIOS. 2002. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/>. Acesso em: 11 out. 2019.

CORREIA FILHO, F. L. Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea do Estado do Maranhão: proposta técnica. Teresina: CPRM, 2009.

FEITOSA, A. C. Relevô do Estado do Maranhão: uma nova proposta de classificação topomorfológica. *In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOMORFOLOGIA; REGIONAL CONFERENCE ON GEOMORPHOLOGY*, 6., 2006, Goiânia. Anais... Goiânia, 2006.

FRANCO, M. S. C. O código do sertão. *In: Homens livres na ordem escravocrata*. 4. ed. São Paulo: UNESP, 1997. p. 21-64.

FREIRE, P.; FREIRE, A. M. A. (org.). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: UNESP, 2001.

GÓES, A.M., FEIJÓ, F.J. Bacia do Parnaíba. *Boletim de Geociências da PETROBRAS*, Rio de Janeiro, n. 8, v. 1, p. 57-67, 1994.

HAESBAERT, R. Identidades territoriais. *In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (org.) Geografia Cultural: um antologia*. Rio de Janeiro: EdUERJ, 2013. p. 233-244.

HEIDEGGER, M. *Construir, habitar, pensar*. 1954. Disponível em: [www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger\\_construir\\_habitar\\_pensar.pdf](http://www.prourb.fau.ufrj.br/jkos/p2/heidegger_construir_habitar_pensar.pdf). Acesso em 31 out. 2009.

IBGE. Censo Demográfico 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 15 mar. 2013.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. *Perfil do Maranhão 2006/2007*. São Luís: IMESC, 2008. v.1.

INSTITUTO MARANHENSE DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS E CARTOGRÁFICOS. *Anuário Estatístico do Maranhão*. São Luís: IMESC, 2010. v. 4.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA/INCRA. *Manual de Obtenção de Terras e Perícias Judiciais*. Brasília: INCRA, 2006.

JACOBI, P. *et al. (org.) Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências*. São Paulo: SMA, 1998.

JORNAL DO TEMPO. *Previsão*. Disponível em: <http://jornaldotempo.uol.com.br/>. Acesso em: 11 ago. 2011.

LEFF, E. *Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. 5. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2001.

MINAYO, M. C. de S. *O desafio do conhecimento*. São Paulo/Rio de Janeiro: Hucitec-Abrasco, 2000.

MIRANDA, A. A. B. de. *De arrendatários a proprietários: A sociedade no assentamento Brejo de São Felix*. 2007. Tese. (Doutorado em Políticas Públicas). Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luiz, 2007.

SEARA FILHO, G. O que é Educação Ambiental. In: CASTELLANO, E. G.; CHAUDHRY, F. H. *et al.* Desenvolvimento sustentado: desenvolvimento e estratégias. São Carlos, SP: EESC-USP, 2000. p. 287-303.

SEIXAS, C. S. Abordagens e técnicas de pesquisa participativa em gestão de recursos naturais. In: VIEIRA, P. H. F.; BERKES, F.; SEIXAS, C. S. (org.). *Gestão integrada e participativa de recursos naturais: conceitos, métodos e experiências*. Florianópolis: Secco/APED, 2005. s. p.

SILVA, A. P. da; SENNA, C. S. F.; BARBOSA JÚNIOR, J. S.; HOLANDA, S. C.; RIBEIRO NETO, B. de S. Sociedade, natureza e paisagem em estudos interdisciplinares na costa amazônica. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA INTERDISCIPLINAR DA AMAZÔNIA LEGAL, 1., 2011, Belém. *Anais...* Belém: Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Naturais e Tecnologia. 2011.

SILVA, J. D. C. Pobreza e desenvolvimento: O PCPR nas comunidades quilombolas. 2005. Dissertação. (Mestrado em Políticas Públicas) Centro de Ciências Sociais, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, 2005.

SILVA, L. C. da. Parnarama. Cidade Projetada e Construída Parnarama/MA, 2005.

SOUZA *et al.* Revista Brasileira de Ciências Ambientais. n. 30 dez. 2013.

THOMPSON, P. A voz do passado: história oral. 2. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1998.

UNESCO. Convenção para a salvaguarda do patrimônio cultural imaterial. Paris: UNESCO, 2003.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)   
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)   
[@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)   
[www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br) 

# PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DE ABORDAGENS PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

  
Ano 2020

# APÊNDICE B – JUSTIFICATIVA

---


## JUSTIFICATIVA

O projeto de pesquisa com o título Educação Ambiental na Comunidade de Brejo de São Félix em Parnarama-MA, foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa -CEP na sua primeira versão em 25/06/2019, no dia 31 de julho de 2019 saiu o parecer com pendência, a segunda submissão foi realizada em 09/08/2019, em 18 de dezembro de 2019 foi liberado o segundo parecer com pendência, a demora foi devido problemas no sistema do CEP, a terceira submissão ocorreu em 16/01/2020 e o parecer foi liberado em 29 de janeiro de 2020, nessa ocasião os alunos já estavam de férias.

A aulas no anexo Brejo de São Félix referente ao ano letivo de 2020 iniciou no dia 13 de abril, sendo que a primeira semana foi usada para mostrar o projeto para os alunos egressos na instituição, estava previsto para a segunda semana a aplicação dos termos (TCLE e TALE) e os questionários, por causa do covid-19 as aulas foram suspensas pelo decreto do Governo do Estado do Maranhão, devido não ter acesso de comunicação com os educandos, não foi possível a aplicação dos termos e questionários, sendo assim o trabalho de conclusão do mestrado, foi desenvolvido por meio de uma pesquisa-ação, onde foram identificados os indicadores socioambientais que consistiu-se basicamente em duas vertentes: Conhecimentos científicos e sabedorias tradicionais.

# APÊNDICE C – CONVITE

## CONVITE DO EVENTO REALIZADO NO CENTRO DE ENSINO MESTRE TIBÉRIO



**C.E. MESTRE TIBÉRIO - ANEXO BREJO DE SÃO FÉLIX  
E A COMUNIDADE QUILMBOLA DO BREJO DE SÃO FÉLIX**

Convidam toda a comunidade para participar do evento:

**CONSCIÊNCIA NEGRA**  
DATA PARA PENSAR SOBRE NOVOS PLANOS DE CRESCIMENTO  
PARA AS COMUNIDADES NEGRAS E QUILMBOLAS

**Data:** 20/11/2019  
**Local:** Pé de tamarindo- Brejo de São Félix

*“Enquanto a cor da pele for mais importante que o brilho dos olhos,  
sempre haverá guerra.”*  
Bob Marley



# ANEXO A – PARECER DO CEP

## PARECER DO CEP

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUÍ - UESPI

CEP/UEP/CONT. DE

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FELIX EM PANARAMA-MA

**Pesquisador:** DOMINGOS CARVALHO CHAVES

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 16221819.0.0000.5209

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual do Piauí - UESPI

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 3.815.016

**Apresentação do Projeto:**

Este estudo pretende fazer uma intervenção educativa sobre os impactos ambientais causados pelas queimadas, manejo do lixo e problemas gerados pela falta de saneamento básico que podem gerar problemas de saúde à comunidade, a partir da realidade encontrada na comunidade quilombola Brejo de São Felix no município de Panarama-Ma. Buscando implementar orientações no campo da educação ambiental voltado aos três temas citados direcionados a preservação do meio ambiente e melhoria da qualidade local. Para isto será realizado uma pesquisa de natureza bibliográfica do tipo exploratória quantitativa-qualitativa aplicada, com investigação das práticas ambientais locais e preservativas. Será utilizando para este estudo conhecimentos existentes na literatura como livros e artigos científicos publicados sobre educação ambiental e pesquisa de campo com aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas aos alunos do Centro de Ensino Mestre Tibério, localizado na cidade de Panarama-MA.




**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

-- Reconhecer a realidade da comunidade quilombola de Brejo São Felix no município de Panarama-Ma, seus êxitos e suas necessidades, a fim de se implementar ações de educação ambiental com vistas na conservação do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida dos moradores.

**Endereço:** Rua Olavo Bilac, 2335  
**Bairro:** Centro/Sul  
**UF:** PI  
**Município:** TERESINA  
**Telefone:** (88)3221-6658  
**Fax:** (88)3221-4749  
**CEP:** 64.001-380  
**E-mail:** comfideitica.uespi@hotmail.com

Página 01 de 04

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUÍ - UESPI**

Continuação do Formulário 3.815.018

**Objetivos Secundários:**

- Identificar a existência dos problemas de impacto ambiental e saúde pública na Comunidade quilombola de Brejo São Félix;
- Conscientizar através de palestras e/ou material próprio didático com exposição a comunidade sobre a importância do manejo e preservação ambiental em ações socioeducativas;
- Discutir os conceitos de meio ambiente e degradação ambiental com os moradores da comunidade com vistas a qualidade de vida e saúde local;
- Propor medidas que possibilitem minimizar a incidência de doenças, relacionadas a falta de saneamento básico local, por contato direto e regular com o lixo. Produzir uma sequência didática, baseado nos problemas elencados pela comunidade Brejo de São Félix visando uma intervenção socioeducativa.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Os possíveis riscos são desconforto, cansaço e/ou aborrecimento ao responder os questionários ou ao realizar as palestras, porém será minimizado, dividido em três momentos: mudança ou saída de rotina dentro da escola, contudo, a aplicação do questionário/formulário acontecerá no mesmo turno e dias das aulas podendo causar constrangimento ao ser fotografado e expor sua imagem durante a pesquisa.

**Benefícios:**

Os benefícios relacionados com a colaboração nesta pesquisa é o de poder dispor no final desse estudo os resultados da mesma. Com base nesses resultados dessa pesquisa, será possível fazer um melhor diagnóstico no que se refere ao Ensino de Biologia na educação ambiental. Você não receberá qualquer tipo de pagamento por sua participação.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa viável e de grande alcance social.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os documentos obrigatórios foram apresentados, inclusive a pendência gerada anteriormente como: **ADEQUAÇÃO DO CRONOGRAMA E APRESENTAÇÃO DAS FORMAS DE ASSISTÊNCIA.**

Endereço: Rua Olavo Bilac, 2335  
 Bairro: Centro/Sul CEP: 64.001-280  
 UF: PI Município: TERESINA  
 Telefone: (86)3221-6658 Fax: (86)3221-4749 E-mail: ccvite@eespi@uespi.com

Página 02 de 04

## UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI

Continuação de Parecer: 3.015.016

**Recomendações:**  
 Veja este link do Manual interativo 3D da versão 3.0 para submissão de projetos de pesquisa envolvendo seres humanos na Plataforma Brasil.

[http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/centralSuporteNova/tutorialVersao3\\_0/Tutorial\\_Plataforma\\_v15.swf](http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/visao/centralSuporteNova/tutorialVersao3_0/Tutorial_Plataforma_v15.swf)

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**  
 De acordo com a análise, conforme a Resolução CNS/MS Nº466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por apresentar todas as solicitações indicadas na versão anterior.

**Considerações Finais a critério do CEP:**  
 APRESENTAR/ENVIAR O RELATÓRIO FINAL APÓS O TÉRMINO DA PESQUISA.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1369183.pdf	16/01/2020 14:57:05		Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	16/01/2020 14:55:27	DOMINGOS CARVALHO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	16/01/2020 14:44:53	DOMINGOS CARVALHO CHAVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclesresponsavel.pdf	16/01/2020 14:39:29	DOMINGOS CARVALHO CHAVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclemaiores.pdf	16/01/2020 14:37:06	DOMINGOS CARVALHO CHAVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto detalhadodomingos.pdf	16/01/2020 14:33:58	DOMINGOS CARVALHO CHAVES	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	16/01/2020 14:32:48	DOMINGOS CARVALHO	Aceito
Outros	questionario.pdf	09/08/2019 17:56:10	DOMINGOS CARVALHO	Aceito

Endereço: Rua Cláudio Biler, 2336  
 Bairro: Centro/Sul  
 UF: PI Município: TERESINA CEP: 64.001-280

Telefone: (86)3221-6656 Fax: (86)3221-4749 E-mail: comitedeeticauespi@hotmail.com

Página 03 de 04



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO  
PIAUI - UESPI

Continuação do Parecer: 3.818.016

Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaodeinstituicaoefraestrutur.p df	09/08/2019 16:52:24	DOMINGOS CARVALHO CHAVES	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodepesquisadores.pdf	07/06/2019 12:49:25	DOMINGOS CARVALHO	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	07/06/2019 12:35:26	DOMINGOS CARVALHO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 29 de Janeiro de 2020

*Luciana Saraiva e Silva*

Assinado por:

LUCIANA SARAIVA E SILVA

(Coordenador(a))

Prof.ª. Dra. Luciana Saraiva e Silva

Coordenadora do CEP / UESPI

Matrícula: 179554-6

Endereço: Rua Cláudio Silas, 2335

Bairro: Centro/Sci

CEP: 64.001-280

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3221-6658

Fax: (86)3221-4749

E-mail: [comitedeeticauespi@hotmail.com](mailto:comitedeeticauespi@hotmail.com)

# ANEXO B – NORMAS DA EDITORA

---

## NORMAS DA EDITORA ATENA

---



---

### Instruções aos Autores

---

#### Orientações Gerais:

Respeitando as normas internacionais de boas práticas de editoração, a Atena Editora recebe os seguintes manuscritos, para revisão por pares:

- 1) Artigos de Revisão;
- 2) Artigos de Pesquisa Original;
- 3) Comunicação Curta ou Resumo Expandido.
- 4) Monografias;
- 5) Trabalhos de Conclusão de Curso;
- 6) Dissertações de Mestrado;
- 7) Teses de Doutorado;
- 8) Relatórios de Pós-doc;
- 9) Anais de Congressos, Simpósios e Encontros de Pesquisa;
- 10) Textos Independentes;
- 11) *Preprints*.

#### Autor Correspondente:

O autor designado como correspondente, será o mesmo que efetuar a submissão. O cadastro deste autor deve estar completo em nosso sistema, com endereço, telefone e *e-mail*.

#### Autoria:

Todos os autores devem ter participado ativamente da construção do manuscrito, preferencialmente na: 1) concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; 2) elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; 3) aprovação final do manuscrito para submissão.

**Alterações na Autoria:**

Qualquer adição, exclusão ou reorganização de nomes de autores na lista de autoria deve ser efetuada antes do manuscrito ser submetido em nossa plataforma. Solicitações posteriores a submissão deverão vir somente do autor correspondente e acompanhada do motivo para a alteração na lista de autores e confirmação por escrito (pode ser carta digitalizada e anexada ao e-mail [edicao@atenaeditora.com.br](mailto:edicao@atenaeditora.com.br)) de todos os autores de que eles concordam com a adição, remoção ou reorganização, bem como a concordância do autor a ser adicionado, alterado ou removido.

**Considerações Adicionais:**

- a) O manuscrito foi ortograficamente e gramaticalmente corrigido?
- b) Todas as referências mencionadas na lista de referências são citadas no texto e vice-versa?
- c) Todas as imagens, gráficos e fórmulas e demais elementos visuais estão em formato jpeg ou png?
- d) Todas as ilustrações estão no local exato no texto e não ao final?
- e) O título do trabalho deve ter no máximo 120 caracteres;
- f) O manuscrito deve ter no máximo 5 palavras-chave;
- g) O resumo deve ter no máximo 300 palavras.

**Vídeo:**

A Atena Editora aceita vídeo e/ou sequências de animação para aprimorar o conhecimento científico do manuscrito bem como para apoiar a sua disseminação. Todos os arquivos enviados devem ser rotulados adequadamente, para que possamos relacionar o conteúdo do vídeo ao texto. Os arquivos de vídeo e/ou animação fornecidos serão embedados em nossa página e quando possível em repositórios parceiros.



## Normas para Formatação do Manuscrito

---

### TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA PORTUGUESA

### TÍTULO DO TRABALHO EM LÍNGUA INGLESA

**Primeiro Autor, nome completo sem abreviaturas**

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

**Segundo Autor, nome completo sem abreviaturas**

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

**Terceiro Autor, nome completo sem abreviaturas**

Instituição de Ensino, Faculdade ou Departamento

Cidade – Estado

Link para o Currículo Lattes ou ORCID

**Demais autores....**

**Data de submissão:** Preencher com a data (xx/xx/xxxx) em que o manuscrito foi submetido no sistema.

**RESUMO:** Favor atender às seguintes normas de formatação: a) o artigo deve ter no máximo 15 páginas (páginas excedentes, no valor de R\$ 13,00 por lauda, serão cobradas posteriormente a submissão) de tamanho em folha A4 (21 x 29,7 cm), cada qual com margens superior e inferior iguais a 2,5 cm e esquerda e direita iguais a 3,0 cm; b) use fonte Arial tamanho 12 pontos para todo o corpo de texto (exceto citação direta longa e títulos de tabelas, figuras e gráficos, que deverão ser em fonte 10 pontos); c) prepare um resumo com um



máximo de 300 palavras, espaçamento simples e alinhamento justificado; d) as referências devem ser listadas em ordem alfabética ao final do trabalho; e) as figuras/gráficos/fórmulas e ilustrações incluídas no trabalho devem ser de excelente qualidade, **inseridas no texto em formato “png” ou “jpeg”**; f) Evite o uso excessivo de nota de rodapé e/ou nota de fim. O trabalho deverá ser preparado em Português, Inglês, Espanhol ou Francês. **Use este texto como modelo.**

**PALAVRAS-CHAVE:** No máximo cinco palavras-chave.

**ABSTRACT:** Tradução para o Inglês do Resumo. Não utilize tradutores instantâneos de palavras, pois o mesmo pode alterar o sentido do texto. Lembre-se que um bom resumo deve conter o foco da pesquisa, a metodologia empregada, os resultados e principais conclusões. A Atena Editora aceita Visual Abstract como Resumo.

**KEYWORDS:** Palavras chaves em Inglês.

## 1. INTRODUÇÃO

O artigo será publicado como capítulo de livro, em formato *e-book*, no site da Atena Editora, no Slide Share, GoodReads do Grupo Amazon, Google Books e estamos em processo de avaliação para indexação no SciELO Livros. Eventualmente poderão ser disponibilizados em sites de editoras parceiras e repositórios. Os coordenadores das Grandes Áreas, serão os organizadores de cada obra. Entre uma sessão e outra, deixe duas linhas, e entre a sessão e o texto deixe uma linha. Use este texto como modelo.

## 2. INSTRUÇÕES PARA DIGITAÇÃO

O trabalho deve ser digitado no Word for Windows e não deve ser paginado. O título do trabalho em Língua Inglesa deve ser apresentado logo após o título do trabalho em Língua Portuguesa. O *Abstract* e as *Keywords*,



devem ser apresentados após o resumo, em espaçamento simples, tal qual o resumo em língua portuguesa. Use este texto como modelo.

### 3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS PARA A FORMATAÇÃO DO TEXTO

O corpo do artigo deve ser digitado em fonte Arial tamanho 12 pontos, espaçamento de 1,5 cm e sem qualquer espaçamento entre os parágrafos. O título deve ser em digitado em letra maiúscula, fonte 12 pontos, negrito e centralizado. Citações diretas longas deverão estar em fonte 10, com recuo de 4 cm da margem. Títulos de figuras, gráficos, fórmulas e tabelas, também devem estar em tamanho 10 pontos. Todas as sessões deverão ser numeradas.

### 4. AUTORES

O artigo deve ter no máximo **12 autores** (casos especiais serão analisados individualmente). A submissão do artigo deve ser feita preferencialmente pelo primeiro autor, que será denominado autor correspondente, assim como todos os contatos sobre a publicação do mesmo.

### 5. AUTORIZAÇÕES/RECONHECIMENTO

Ao submeter o trabalho, os autores tornam-se responsáveis por todo o conteúdo da obra.

### 6. CITAÇÕES

Conforme as normas da ABNT.



## REFERÊNCIAS

Apresentadas em ordem alfabética e de acordo com a norma da ABNT - NBR 6023/2002, com o título das obras em **negrito**.

Deixar uma linha entre uma referência e outra.



# ANEXO C – CARTA DE ACEITE

---

## CARTA DE ACEITE



PONTA GROSSA, 03 de julho de 2020.

### DECLARAÇÃO DE ACEITE

Após avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta editora, tenho a honra de informar que o artigo intitulado "MEMÓRIA SOCIOAMBIENTAL DA COMUNIDADE BREJO DE SÃO FÉLIX NO ESPAÇO ESCOLAR" de autoria de "DOMINGOS CARVALHO CHAVES, MARIA GARDENIA SOUSA BATISTA", foi aprovado e encontra-se no prelo para publicação no livro eletrônico "Pesquisa e Desenvolvimento de Diferentes Abordagens para o Ensino de Biologia" a ser divulgado em setembro de 2020.

Agradeço a escolha pela Atena Editora como meio de transmitir ao público científico e acadêmico o trabalho e parabenizo os autores pelo aceite de publicação.

Reitero protestos de mais elevada estima e consideração.

Prof.ª Dr.ª Antonella Carvalho de Oliveira  
Editor Chefe  
ATENA EDITORA  
PREFIXO EDITORIAL ISBN 93243  
PREFIXO EDITORIAL DOI 10.22533