INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso
Campus Cuiabá
Cel. Octayde Jorge da Silva

PROFEPT
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

INSTITUTO FEDERAL DO MATO FEDERAL

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

ALESSANDRA ALMEIDA DE AQUINO NUNES

QUEIMADAS NO PANTANAL: PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE POCONÉ- MT

CUIABÁ-MT

2023

ALESSANDRA ALMEIDA DE AQUINO NUNES

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM RELAÇÃO ÀS QUEIMADAS NO PANTANAL: PROPOSTA DE ESTUDO INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cuiabá – Cel. Octayde Jorge da Silva, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestra em Educação Profissional e Tecnológica.

Linha de pesquisa: Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT).

Orientador: Prof. Dr. Cristiano Rocha da Cunha.

CUIABÁ-MT

2023

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

N972q Nunes, Alessandra Almeida de Aquino

Meu olhar pantaneio / Alessandra Almeida de Aquino Nunes, Cristiano Rocha da Cunha. – Cuiabá-MT : IFMT, 2023.
39p.: il. color.; 30 cm.

ISBN
Inclui Bibliografia

1.Pantanal Mato-Grossense. 2. Poconé-MT – Cultura e Tradições. I. Cunha, Cristiano Rocha da. Título.

CDD 304.2
CDU 502(817.2)

Ficha Catalográfica elaborada pelo bibliotecário Jorge Nazareno Martins Costa – CRB1-3205

Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Campus Cuiabá
ATA Nº 20/2023 - CBA-DPPG/CBA-DG/CCBA/RTR/IFMT

ATA DE BANCA DE DEFESA DE PÓS-GRADUAÇÃO

Cidade, data e horário	Cuiabá-MT, 04 de agosto de 2023, 14h
Local	*Campus* Cuiabá "Octayde", Sala Virtual (https://meet.google.com/kma-shnh-oaq)
Discente	Alessandra Almeida de Aquino Nunes
Matrícula	2021101520220026
Curso de pós-graduação	Programa de Pós-Graduação - Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica ProfEPT
Tipo de Exame	**Defesa**
Título do trabalho	QUEIMADAS NO PANTANAL: PROPOSTA INTERDISCIPLINAR DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM UMA ESCOLA PÚBLICA DE POCONÉ-MT

Membros da Banca Examinadora	Instituição	Examinador
Prof. Dr. Cristiano R. da Cunha	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Presidente
Prof. Dr. Lúcio Ângelo Vidal	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Interno
Prof. Dr. José Silva da Cruz Filho	Secretaria de Educação de Mato Grosso - SEDUCMT	Externo
Prof. Dr. Geison Jader Mello	Instituto Federal de Mato Grosso - IFMT	Suplente
Prof. Dr. André Luiz Martins	Secretaria de Educação de Mato Grosso - SEDUCMT	Suplente

PARECER DA BANCA EXAMINADORA

Concluídas as etapas de apresentação, arguição e avaliação do trabalho, a Banca Examinadora decidiu pela**APROVAÇÃO** da discente neste Exame, condicionada à realização de todas as adequações sugeridas pela banca. Foi concedido o prazo regulamentar do curso para que sejam efetuadas as correções sugeridas pela Banca Examinadora. Para constar, foi lavrada a presente Ata e assinada eletronicamente pelos membros da Banca Examinadora.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Cristiano Rocha da Cunha, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 04/08/2023 15:19:40.
- **Lucio Angelo Vidal, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 04/08/2023 15:22:36.
- **José Silva da Cruz Filho, 890.468.461-72 - Usuário Externo**, em 04/08/2023 16:29:12.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 26/06/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifmt.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 541486
Código de Autenticação: be6728a656

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pela saúde e o dom da vida.

A minha mãe Rosana Joana, minha filha Daniella, pelo amor incondicional, apoio nos momentos de ansiedade e motivação para eu nunca desistir. Ao meu saudoso pai que partiu antes de presenciar esta conquista, mas tenho certeza de que lá de cima ele aplaude com alegria a minha vitória.

Ao meu orientador Profº Drº Cristiano Rocha da Cunha, que me acolheu pela parceria, dedicação, e por compartilhar os seus conhecimentos para a construção deste trabalho. Agradeço por acreditar em meu potencial e aceitar o desafio de me orientar.

Aos professores do Programa Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica em Rede Nacional (ProfEPT) do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) que sempre foram companheiros, solidários e muito contribuíram com meu crescimento acadêmico.

Ao meu companheiro Fábio, por entender a minha ausência e pela eterna paciência.

À amiga e parceira que encontrei durante o Mestrado Carla Nunes Trevisan. Quanta amizade e companheirismo! Levo vocês para a vida toda. Sou grata pela amizade, pela parceria em trabalhos, pelas palavras de afeto e de encorajamento durante essa caminhada.

RESUMO

A problemática deste estudo está centrada na identificação da percepção ambiental dos alunos do último ano do Ensino Médio da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, no município de Poconé – MT, em relação às queimadas do Pantanal. Em relação aos procedimentos, esta pesquisa caracteriza o modelo de método dialético, quanto à natureza de forma aplicada, desenvolvida na perspectiva de uma abordagem quali-quantitativa. Pode ser considerada uma pesquisa descritiva, utilizando um elemento importante para a coleta de dados no formato de pesquisa bibliográfica. Utilizou-se um questionário digital, via *Google Forms*, para o levantamento de dados. Foram envolvidos na pesquisa um total de 121 alunos. Muito se fala da importância da interdisciplinaridade no conhecimento escolar. Ao estudar a natureza e suas complexidades com a sociedade humana, percebemos que os conhecimentos isolados não conseguem mais obter respostas adequadas e as nossas ferramentas estão cada vez mais limitadas. Por meio da área de Ciências Naturais, é preciso fazer com que os assuntos perpassados passem por todas as disciplinas. No estudo sobre os marcos teóricos da Educação Ambiental, Impactos Ambientais, Percepção Ambiental e Interdisciplinaridade, foram utilizados como apoio, as obras de Mészáros (2002), Fernandez (2004), Saviani (1989), Floriani (2010),Freire (1980), Gramsci (2001), Fazenda (2008), Frigotto (2004) e Zabala (1998). Ademais, para a coleta de dados, foi empregado um questionário *on-line*. Dessa forma, as informações obtidas a partir do estudo do referencial teórico, articuladas às contribuições dos sujeitos, fundamentaram os elementos essenciais para o desenvolvimento do produto educacional intitulado Cartilha - Meu Olhar Pantaneiro -, que foi aplicado e avaliado positivamente. Os resultados apontam que os alunos apresentam percepção sobre as queimadas no Pantanal. Por fim, ao inserir a educação ambiental, de forma interdisciplinar, é promovida uma formação ampla e consciente, e os alunos poderão ser capazes de adotar uma postura cidadã diante de situações complexas que caracterizam o mundo globalizado atual. Essa postura contribui diretamente para aprimorar a qualidade do ensino nas escolas, despertando, consequentemente, o desejo de buscar novos conhecimentos que auxiliem na resolução dos desafios enfrentados.

Palavra-chave: educação ambiental, interdisciplinaridade, pantanal e meio ambiente.

ABSTRACT

The problem of this study is focused on the identification of the environmental perception of senior high school students of the State School Prof. Eucáris Nunes da Cunha e Moraes in the municipality of Poconé - MT, regarding the Pantanal fires. Regarding procedures, this research characterizes the dialectical method model, as to the nature of applied form, developed in the perspective of a quali-quantitative approach. It can be considered descriptive research, using an important element for data collection in the format of bibliographic research, a digital questionnaire was used, via Google Forms, for data collection. A total of 121 students were involved in the research. Much is said about the importance of interdisciplinarity in school knowledge. When studying nature and its complexities with human society, and that isolated knowledge can no longer get adequate answers and our tools are increasingly limited, and by means of the area of Natural Sciences, it is necessary to make an interaction occur with other areas of knowledge, so that the subjects passed through all disciplines. In the study about the theoretical frameworks of Environmental Education, Environmental Impacts, Environmental Perception and Interdisciplinarity, we used, as support, works by Mészáros (2002), Fernandez (2004), Saviani (1989), Floriani (2010), Freire (1980), Gramsci (2001), Fazenda (2008), Frigotto (2004) and Zabala (1998). Moreover, for data collection, an online questionnaire was used. Thus, the information obtained from the study of the theoretical framework, combined with the contributions of the subjects, founded the essential elements for the development of the Educational Product entitled Primer - My Pantaneiro View - which was applied and positively evaluated. The purpose of this was to identify the environmental perception of second year high school students at Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, in the municipality of Poconé - MT, regarding the Pantanal wildfires. The results indicate that the students have a perception about the burning in the Pantanal. Finally, by inserting environmental education, in an interdisciplinary way, will expand a broad and conscious formation, the students will be able to adopt a citizen attitude in face of complex situations that characterize the current globalized world. This attitude contributes directly to improving the quality of education in schools, consequently awakening the desire to seek new knowledge to help solve the challenges faced.

Keywords: environmental education, interdisciplinarity, wetlands and environment.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Vista frontal da Escola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes 43
Figura 2 - Infográfico com as respostas da questão 3, sobre a terra Natal dos colaboradores.....53
Figura 3 - Infográfico com as respostas da questão 5.....55
Figura 4 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 06 56
Figura 5 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 07 57
Figura 6 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 09 59
Figura 7 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 10 60
Figura 8 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 11 61
Figura 9 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 12 62
Figura 10 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 13 63
Figura 11 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 14 64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dados do quatitativos de alunos em 2023 . **Erro! Indicador não definido.**
Quadro 2 - Quantidade de alunos que responderam ao questionário.....51
Quadro 3 - Roteiro de análise do questionário (Apêndice C) 51
Quadro 4 - Perfil do colaborador com respostas referente ao questionário 01 e 02 .52
Quadro 5 - Bairro em que moram os alunos da pesquisa 54
Quadro 6 - Fauna que representa o Pantanal-MT.....58
Quadro 7 – Houve preocupação com a clareza, estética e o aspecto visual do PE .....**Erro! Indicador não definido.**
Quadro 8 – Adequação do conteúdo do PE para o apoio a sua percepção em relaçao às queimadas 69
Quadro 9 – Aplicação da Cartilha Meu Olhar Pantaneiro na escola 69
Quadro 10 – Comentários sobre a cartilha.....66

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC Base Nacional Comum Curricular
CEP Comitê de Ética e Pesquisa
CIMA Comissão Interministerial para o Meio Ambiente
CNS Conselho Nacional de Saúde
EA Educação Ambiental
EPT Educação Profissional e Tecnológica
IA Impactos Ambientais
IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IFMT Instituto Federal de Mato Grosso
IFMT Instituto Federal de Mato Grosso
INPE Instituto Nacional de Pesquisa Espaciais
MA Meio Ambiente
MEC Ministério da Educação
ONG Organização Não Governamental
ONU Organização das Nações Unidas
PE Produto Educacional
PNUMA Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
ProfEPT Programa Mestrado Profissional e Tecnológica em Rede Nacional
TALE Termo de Assentimento Livre Esclarecido
TCLE Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNESCO Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
URSS União das Repúblicas Socialistas Soviéticas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 15
2. REFERENCIAL TEÓRICO 19
2.1.SÍNTESE HISTÓRICA DE POCONÉ E O PANTANAL MATO-GROSSENSE 19
2.2.MEIO AMBIENTE E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS. 20
2.3.HISTÓRICO DO FOGO 23
2.4.PERCEPÇÃO AMBIENTAL: QUEIMADAS NO PANTANAL 24
2.5. TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL 28
3. PERCURSO METODOLÓGICO 41
3.1.CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DA PESQUISA 41
3.2.LOCAL DA PESQUISA 43
3.3.COLABORADORES DA PESQUISA 45
3.4.CRITÉRIOS ÉTICOS 46
3.4.1. Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos 46
3.4.2. Riscos da Pesquisa 46
3.4.3. Benefícios da Pesquisa 47
3.5.DEMONSTRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA 47
3.5.2. Descrição dos Instrumentos de Pesquisa 48
3.5.3. Pré-teste 48
3.5.4. Metodologia para Análise de Dados 48
3.6.RECURSOS DA PESQUISA 49

3.7.ETAPAS DA PESQUISA 50
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 51
4.1.QUEM SÃO ESTES COLABORADORES? 52
4.2.IDENTIDADE TERRITORIAL 54
4.3.FAUNAS PANTANEIRAS 58
4.4.QUEIMADAS NO PANTANAL 59
4.5.PRESERVAÇÃO AMBIENTAL 61
4.6. .....CULTURA 64
5. PRODUTO EDUCACIONAL 66
5.1.ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 66
5.2.APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL 68
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 72
REFERÊNCIAS.....74
APÊNDICES 80
APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) – PAIS E/OU RESPONSÁVEIS 80
APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) – ALUNOS.....84
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS.....88
APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL.. 92
APÊNDICE E - PRODUTO EDUCACIONAL.....95
APÊNDICE F – DECLARAÇÃO DA PESQUISADORA.....96

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema “Queimadas no Pantanal: Proposta Interdisciplinar de Educação Ambiental em uma escola pública de Poconé-MT.”

Essa proposta surgiu da inquietação da pesquisadora com relação a esses problemas, observado em sua prática profissional (como professora regente em Biologia, lotada na escola Profª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes), e está inserida na linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Nas últimas duas décadas, os incêndios florestais em regiões tropicais tornaram-se um dos grandes problemas ambientais e climáticos. As mudanças nas quantidades de emissões de gases atmosféricos e o uso da terra decorrente dos incêndios têm impactos significativos no sistema climático em escala regional e global. (PEREIRA *et al.,*2004)

A queimada é uma forma antiga de manejo, muito comum em muitas regiões tropicais e subtropicais. A necessidade de renovar as pastagens para os rebanhos e limpar a terra para o plantio levou à descoberta das queimadas pelos povos primitivos. (SANTOS *et al.,1992).*

Um dos grandes problemas do Brasil, ligado ao meio ambiente, são as queimadas na época da seca, onde apenas uma faísca pode dar início às queimadas de grandes proporções, trazendo grandes prejuízos, destruindo vegetações, áreas produtivas, matando animais e causando mal à saúde.

As queimadas são um grande problema não só no Brasil, mas em várias regiões do planeta. Em 2017, Portugal sofreu um dos piores incêndios florestais, causando cerca de 50 mortos e diversos feridos. As chamas destruíram habitações e muitas empresas, tal como o que vem acontecendo na região mediterrânica, onde também existem registros de aumento da temperatura. Além disso, os períodos secos, ao longo do verão europeu, tornaram-se recentemente mais longos. Com isso, os incêndios registrados na Europa têm, portanto, uma relação clara com as condições naturais locais.

Mediante pesquisas, o Brasil tem registrado consistentemente um aumento de incêndios, principalmente depois de 2018, atingindo números impressionantes em 2020. Focos de queimadas, acompanhados pelo Programa Queimadas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), aumentaram nesses dois últimos anos. O bioma da região amazônica é o mais atingido, tendo um aumento considerável nas taxas de incêndio. Considerando seu ciclo natural, o segundo bioma mais afetado é o Cerrado, devido aos fenômenos ligados à expansão das fronteiras agrícolas e ao aquecimento global, o que leva a um aumento do número de incêndios. Entretanto, segundo o Inpe, o Pantanal chama atenção pelo aumento de casos de 2019 para 2020.

O estado de Mato Grosso é um lugar privilegiado na biodiversidade. É o único local do Brasil que possui três dos principais biomas do país: a Amazônia, o Cerrado e o Pantanal. Apesar disso, num método de apropriação com características de práticas muito específicas, vem sendo um dos grandes responsáveis pelo aumento de queimadas, devido ao seu intenso uso exploratório dos recursos naturais, como os setores agrícola, agropecuário e minerador da região.

A cidade de Poconé-MT, em específico, está entre as cidades que mais sofreram impactos das queimadas. Segundo o INPE, o volume de incêndio na área é maior do que duas décadas atrás.

O uso do fogo é um hábito na região, com o propósito completamente de benefícios próprios e culturais. Portanto, somente a tomada de norma de não permitir, penalizar, não está alcançando resultados esperados, ocasionando o aumento das queimadas, ano após ano, nas denominadas regiões de grandes desmatamentos.

Nesse contexto, os problemas que afetam o meio ambiente, em especial as queimadas do Pantanal de Poconé – MT, preocupam não só por seu perigo imediato, mas também pelo impacto ambiental que ocasionam, como a destruição da biodiversidade. Assim, os alunos devem ter oportunidades de se informar sobre essas questões e estudá-las no contexto das diferentes disciplinas, aproximando-se de outras áreas de conhecimento e trabalhando em caráter interdisciplinar.

Nas aulas de Biologia no Ensino Médio, através das atividades docentes exercidas no município de Poconé- MT, observam-se que as novas gerações pouco

apresentam interesses ou curiosidades sobre o espaço pantaneiro, sua cultura e seus costumes.

Com a educação, há uma grande possibilidade de fazer a recuperação dessa consciência humana para conseguir minimizar os impactos ambientais, tendo em vista os limites de conhecimento daqueles que cometem ou que permitem o dano ao Pantanal.

Logo, o questionamento que originou essa pesquisa é: como despertar o interesse dessa nova geração para com o conhecimento de sua região, e conscientizá-los para a sua conservação ambiental?

É um desafio interdisciplinar estimular a percepção das pessoas sobre como os humanos e demais seres vivos entram em contato com o meio ambiente e se utilizam dos recursos naturais dos quais dependem para a sobrevivência. Nesse sentido, a escola desempenha um papel muito importante no despertar de pessoas que possam perceber, refletir e intervir de forma consciente no meio ambiente.

A escola pode ser um ambiente muito favorável, que permite mostrar essa importante relação de dependência entre o ser humano e o ambiente, por ser o espaço criado exclusivamente para o avanço da educação, da reflexão que importa à sociedade com vistas ao bem viver.

Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi identificar a percepção ambiental dos alunos do segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, no município de Poconé - MT, em relação às queimadas do Pantanal.

Como objetivos específicos, elencamos:

(i) Apresentar e discutir os marcos teóricos conceituais que abarcam a síntese histórica de Poconé e o Pantanal Mato-Grossense, Educação Ambiental (EA), Meio Ambiente, Impactos Ambientais, a Percepção Ambiental das queimadas no Pantanal e a Interdisciplinaridade na Educação Ambiental;

(ii) Identificar e analisar a percepção que os alunos têm em relação às queimadas na sua região, nas turmas de 3.º ano da Escola Professora Eucaris Nunes Cunha Morais;

(iii) Desenvolver um produto educacional, no formato de uma cartilha - “Meu Olhar Pantaneiro”, que contemple toda a comunidade escolar, deixando claro aos

alunos a importância do Pantanal para a humanidade, no que ele contribui para a economia local, reprodução cultural, social e religiosa;

(iv) Avaliar a cartilha - Meu Olhar Pantaneiro, com o intuito de torná-la pública, na função de auxiliar referente aos principais problemas ambientais, tendo como exemplo as queimadas.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. SÍNTESE HISTÓRICA DE POCONÉ E O PANTANAL MATO-GROSSENSE

A cidade de Poconé foi uma das cidades que surgiu com a exploração do ouro no século XVIII, e ela enviou ouro em abundância para a família real portuguesa.

Conforme Campos (2016, p. 23), pertence à "Zona fisiográfica do Pantanal, estando a sede do município situado a 8 km do ribeirão Bento Gomes [...]".

A cidade de Poconé-MT está a 142 metros acima do nível do mar, levemente inclinada para o sul, e possui um clima tropical úmido. As chuvas mais frequentes ocorrem de novembro a março, com mais chuvas em janeiro. Faz fronteira com os municípios de Cáceres, Nossa Senhora do Livramento, Barão de Melgaço e com o município de Corumbá, no estado de Mato Grosso do Sul.

A sua área é de 17.156,759 km², e sua população é de 33.386 habitantes. (IBGE/Censo Demográfico 2021)

Segundo Rondon (1978, p. 27) o Pantanal "Pertence a Poconé na proporção de setenta por cento da área total do município, a parte da encantadora planície inundável [...]"

O Pantanal é a maior planície savânica inundável do planeta, com 138.183 km^2 no lado brasileiro (SILVA; ABDON, 1998). É uma planície sujeita a inundações periódicas do Rio Paraguai e seus afluentes, onde são encontrados também baías permanentes ou formadas na ocasião de chuvas, cordilheiras, vazantes e corixos.

Para Ribeiro (2021), "O território que compreende o Pantanal Mato-Grossense é considerado a maior planície de inundação do planeta, englobando o sudoeste do Mato Grosso, o oeste do Mato Grosso do Sul, e parte do Paraguai e Bolívia."

Segundo Rodrigues e Crispim (2002, p. 11), o Pantanal "trata-se de uma região complexa, com grandes variações nos sistemas de clima, solo, água, planta e animais".

Em função das sub-regiões, é um sistema dinâmico em constante mudança.

O Pantanal Mato-Grossense faz parte de nosso ecossistema natural, onde se encontra em perfeito equilíbrio, estando assim "amparado por várias leis que

regulam a ocupação do espaço, o manejo dos seus recursos e a proteção ambiental.”, conforme Nunes e Piedade (2014, p. 112)

Branco (2004, p. 45) considera também “[...] o Pantanal Mato-grossense é também um ecossistema natural em perfeito equilíbrio, embora com estrutura e características completamente diferentes da Floresta Amazônica.”

Desde a Revolução Industrial, a economia tem como modelo a retirada incontrolada e insustentável da matéria prima, o que resulta na enorme destruição de áreas naturais do planeta. Os riscos de haver alguma alteração nesse ecossistema riquíssimo, geralmente ocorrem em decorrência da ação humana, em busca de terras para agricultura, pecuária, mineração e até mesmo queimadas, acelerando, assim, a destruição do Pantanal, “[...] pela aplicação de agrotóxicos nas áreas agrícolas e também pelo transporte de metais tóxicos originados do garimpo, principalmente o mercúrio, empregado na área de extração do ouro.” (BRANCO, 2004, p. 46)

Os grandes problemas da civilização moderna, industrial e tecnológica é ainda não perceber que depende da natureza, pelo menos em uma escala global, para sobreviver. Sem a participação da flora (floresta, cerrado etc.), é impossível manter o ciclo natural da água e garantir o clima estável, distribuir as chuvas normais e manter temperaturas amenas.

2.2. MEIO AMBIENTE E SEUS IMPACTOS AMBIENTAIS.

Segundo Carvalho (1998), compreender as percepções dos professores sobre o meio ambiente e a educação ambiental tem sido documentado como uma estratégia de fundamental importância para ações diretas e recomendações para programas de educação ambiental.

Nesse contexto, não podemos falar de Educação Ambiental, sem discutir sobre o meio ambiente.

Diz Reigota (1996) que meio ambiente “[...] é um lugar onde se dão relações dinâmicas e em constantes interações entre os aspectos naturais e sociais, acarretando processos culturais, tecnológicos, históricos e políticos de transformação da natureza e da sociedade”.

Oliveira (2003) esclarece que “Meio ambiente é um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, o qual permite, abriga e rege a vida de todas as suas formas”, conceito este embasado no Artigo 3° da Lei 6.938 de 1981, com nova redação dada pela Lei 8.028 de 1990, do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA).

De acordo com o artigo 255 da Constituição Federal de 1988, todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, capacitando o cidadão e a comunidade a preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Leff (2001) define o meio ambiente como uma “[...] visão das relações complexas e sinergéticas gerada pela articulação dos processos de ordem física, biológica, termodinâmica, econômica, política e cultural”. Esse conceito “ressignifica” o sentido do habitat como suporte ecológico, e do habitar como forma de inscrição da cultura no espaço geográfico. Sob esse ponto de vista, o autor toma uma posição frontalmente contrária ao “fato urbano”, por considerá-lo insustentável.

Para Leff, a cidade converteu-se, pelo capital, em um lugar onde se aglomera a produção, se congestiona o consumo, se amontoa a população e se degrada a energia. Os processos urbanos se alimentam da exploração exagerada de nossos recursos naturais, da desordem do entorno ecológico, do “[...] dessecamento dos lençóis freáticos, da sucção dos recursos hídricos, da saturação do ar e da acumulação do lixo.”

O autor vê na urbanização uma expressão clara de acumulação de capital e considera a globalização da economia a maior evidência do contrassenso da ideologia do progresso. Passou-se de um processo de geração de estilos de vida para outro, de “acumulação de irracionalidade” (tráfico, violências, inseguranças).

Para Sariego (2002, p. 6) “Quando se discute a questão do meio ambiente, é comum referir-se à extrema fragilidade de nosso planeta como argumento contra a intervenção humana.” Vivemos em um mundo onde os problemas ambientais se encontram evidentes e acabam permeando todas as áreas da atividade humana. E as pessoas que mais são afetadas com tudo isso geralmente são da região.

O meio de produção competitivo que vivemos está levando à destruição do meio ambiente. Para Mészáros (2002, p. 17):

> Quanto mais aumentam a competitividade e a concorrência, mais nefastas são suas consequências, das quais duas são particularmente graves: a destruição e/ou precarização, sem paralelos em toda a era moderna, da força humana que trabalha e a degradação crescente do meio ambiente, na relação metabólica entre homem, tecnologia e natureza, conduzida pela lógica societal subordinada aos parâmetros do capital e do sistema produtor de mercadorias.

Demonstra-se assim que a produção capitalista é uma das causas da crise ambiental. Em meio a essa competição, concorrência e disputa, obviamente o sucesso do capitalismo traz consequências ao meio ambiente.

De acordo com Calvi (2010, p. 17), "O meio ambiente é o conjunto de todos os fatores que afetam e influenciam os seres vivos e as coisas em geral, seu metabolismo ou comportamento".

Bitar (2004, p. 62) define meio ambiente "[...] a um dado contexto territorial (o sistema, delimitado para fins de observações e análise) em que os subsistemas físico, biótico e antrópico interagem e estabelecem relações de interdependência [...]"

Branco (2004, p. 16) esclarece que "[...] o meio ambiente do ser humano inclui muitos fatores, além dos físicos, químicos e biológicos. Esses fatores – de que todos nós dependemos – recebem, em conjunto, a denominação fatores culturais."

Segundo Martinez (2006, p. 94). "O estabelecimento do meio ambiente como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais conferiu relevância a esse aspecto de vida social na vivência e formação das gerações." Nesse contexto, enfoca a importância do meio ambiente como tema transversal nos Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs.

Com o advento da Revolução Industrial, a sociedade passou por grandes mudanças. A partir da Revolução Industrial, os humanos começaram a intervir no meio ambiente ativamente. Nós temos alterado os ecossistemas naturais, e isso leva a um desequilíbrio no sistema com sérias consequências para os sistemas ecológicos. Os humanos começaram a explorar a natureza de forma irracional sem se preocupar com as gerações futuras. Conforme os PCNs (1997, p. 37) destaca:

> A atividade humana gera impactos ambientais que repercutem nos meios físicos, biológicos e socioeconômicos, afetando os recursos naturais e a saúde humana, podendo causar desequilíbrios ambientais no ar, nas águas, no solo e no meio sociocultural. PCNs (1997, p.37)

O homem tem provocado ações ao meio ambiente onde vem ocorrendo uma crescente mudança do meio natural, ocasionando grandes impactos ambientais nos ecossistemas naturais.

Mudanças ocorridas no meio ambiente tanto física como biológicas têm modificado a paisagem e comprometido o ecossistema. Para Fernandez (2004), as modificações ambientais ocorrem por diversos fatores. Alguns são naturais e outras consideradas não naturais, causadas por intervenções humanas.

Para Branco (2004, p. 28), o que se entende por Impacto Ambiental é "[...] uma espécie de trauma ecológico que se segue ao choque causado por uma ação ou obra humana em desarmonia com as características e o equilíbrio do meio ambiente."

Pouco se tem visto fazer pelo meio ambiente, por parte das pessoas que representam todas as pessoas, o governo. As leis existem e não são cumpridas. Os causadores de impactos ambientais são pegos em flagrante e não são punidos. Os acidentes envolvendo o meio ambiente e seres vivos acontecem diariamente, e nada é feito para conter os "criminosos ambientais"

Por conseguinte, a próxima seção descreve o contexto histórico do fogo, complementando o fundamental teórico dessa temática.

2.3. HISTÓRICO DO FOGO

O fogo sempre existiu na natureza, porém, de todas as espécies vivas e extintas, apenas os hominídeos o conquistaram há mais de meio milhão de anos. Naturalmente, a ignição pode ocorrer de várias maneiras: queda de raios, atividade vulcânica, faíscas de rochas em queda, combustão espontânea e queda de meteoritos (SCOTT, 2000). Na história da evolução humana, o fogo foi utilizado desde a era mais distante. Meio milhão de anos atrás, os ancestrais humanos começaram a escrever profundamente a história da vida na Terra controlando o fogo.

Oliveira (2015) considera que o fogo é um dos maiores avanços da humanidade. Acredita-se que os humanos tiveram que esperar que um raio atingisse uma árvore, ou um incêndio florestal, antes de descobrir a criação do fogo.

Os modos para produzir o fogo foram friccionar dois pedaços de madeira ou duas pedras. Tendo esse domínio do fogo, o homem aprimorou seu uso para benefício próprio.

Silva (2001, p. 15) afirma que “Há séculos o fogo acompanha o homem, e por meio dele registra-se a história da humanidade. É um marco no processo evolutivo do homem, um elo entre o passado e o presente”.

A maioria dos incêndios de vegetação que ocorrem atualmente é provocada pela ação do homem, conforme Coutinho (1994, p. 160) “Antes mesmo de os europeus chegarem às Américas, os índios já tinham este hábito, seja para caçar, guerrear ou para abrir clareiras”. Este costume não é, contudo, coisa nova.

De acordo com Oliveira (2015, p. 2):

> No período paleolítico, o fogo foi a primeira ocorrência da natureza em que o homem pôde ter contato com a reação química. Nesse período, que chegou até 10 mil a.C., os homens utilizavam madeira, marfim, pedra, ossos e provavelmente pedras de carvão que afloram do solo. (OLIVEIRA, 2015, p.2)

Ainda de acordo com Oliveira (2015, p. 2) “Com o descobrimento do fogo o homem pré-histórico garantiu um enorme avanço, agora ele podia cozinhar seu alimento, se proteger de animais perigosos, e se aquecer nos invernos rigorosos.”. O fogo é um dos maiores avanços da humanidade.

2.4. PERCEPÇÃO AMBIENTAL: QUEIMADAS NO PANTANAL

Entender como os alunos percebem, reagem e respondem ao meio em que vivem é fundamental, pois só assim será possível despertar a conscientização a partir da realidade local. “O homem transforma a natureza, ao mesmo tempo, em que se relaciona com os outros homens. Essa é a base do currículo da escola elementar.” (SAVIANI, 1989, p. 11).

Del Rio (1999, p. 3) define a percepção como:

> [...] um processo mental de interação do indivíduo com o meio ambiente que se dá através de mecanismos perceptivos propriamente ditos e principalmente, cognitivos. Os primeiros são dirigidos pelos estímulos externos, captados através dos cinco sentidos [...]. Os segundos são aqueles que compreendem a contribuição da inteligência, admitindo-se que a mente não funciona apenas a partir dos sentidos e nem recebe essas sensações passivamente. (DEL RIO, 1999,p.3)

Ferrara (1999, p. 153) dá o nome de percepção ambiental à “[...] informação na mesma medida em que ela gera informação gera informação: usos e hábitos são signos do lugar informado que só se revela na medida em que é submetido a uma operação que expõe a lógica da sua linguagem”.

Nos fins da década de 1950, surgiram os primeiros estudos sobre a percepção ambiental, que sucedeu diante de uma rigorosa preocupação em busca de saber e compreender quais eram as maneiras de se comportar e os preceitos morais e estabelecidos por uma população ao que se relata sobre as questões ambientais. (MENDES, 2006)

A posse de uma visão da percepção do ambiente em que se encontra é uma forma de perceber o verdadeiro significado dos conteúdos curriculares e a percepção ambiental pode ser compreendida como essencial para a elaboração do saber e da conscientização ambiental. (MIRANDA, 2007)

Os problemas relacionados com o ambiente não serão resolvidos apenas com a atribuição de zonas de proteção ambiental à escala global, mas com a sensibilização dos cidadãos para os seus direitos e obrigações para com o ambiente.

Segundo Ferrara (1996, p. 79), “[...] o exercício da cidadania envolve uma percepção judicativa como forma de controle da experiência ou como correção contínua da informação ambiental [...]”.

Para desenvolver cidadãos que cuidem e exerçam esse dever de forma importante, é necessário desenvolver trabalhos que contribuam para a percepção do meio ambiente, que o afeta e é essencial para sua manutenção, incluindo solo, clima, água, nutrientes e outros organismos. Contudo, não deve ser apenas físico e biológico, pois o meio ambiente inclui o meio sociocultural e sua relação com os modelos de desenvolvimento adotados pelo ser humano, de modo que tudo o que é visto, sentido e ouvido se resume na forma deste meio percebido.

Conforme relata Oliveira (1997, p. 62) “[...] a percepção é justamente uma interpretação com o fim de nos restituir a realidade objetiva, através da atribuição de significado aos objetos percebidos [...]”. Dessa forma, quando você vê, sente e ouve alguma coisa, você dá significado a ela e ela permanece a mesma na memória.

No ponto de vista de Morin (2000, p. 20), “[...] todas as percepções são, simultaneamente, traduções e reconstruções cerebrais com base em estímulos ou sinais captados e codificados pelos sentidos”. O que nos leva a diferentes explicações.

Segundo Coutinho e Cornélio (2010, p. 678), “Na região do pantanal brasileiro as queimadas são, sobretudo, associadas à atividade pecuária com adoção de processos produtivos rudimentares e emprego de baixos níveis tecnológicos”.

Ao se tratar das queimadas no Pantanal, estamos relacionando a ocorrência do “fogo” nas diferentes formas da vegetação do Pantanal. Assim temos os seguintes termos, utilizados para definir a queima:

Segundo Silva (2001), o fogo é uma resposta caracterizada pela liberação de luz e calor que afetam diretamente a vegetação, o ar, o solo, a água, a fauna, a saúde pública e a economia.

Para Zanotta (2010), a queimada é considerada parte integrante de muitos ecossistemas.

Para Coutinho e Cornélio (2010) na região do Pantanal do Brasil, as queimadas estão relacionadas principalmente às atividades pecuárias, com processos de produção primários e o uso de baixos níveis de tecnologia.

A queimada controlada é considerada quando o fogo está sendo utilizado como modelo de manejo em atividades agropecuárias, com destinos determinados e uma área cerceada (RIBEIRO; BONFIM, 2000).

Segundo Correro, Soares e Marinho (2019, p. 2) um dos objetivos das queimadas é “se livrar da regeneração secundária de espécies florestais, ao passo que as cinzas oferecem uma entrada rápida de nutrientes para os plantios.”.

Segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), no mês setembro de 2020 registraram 8.106 focos de queimadas, valor 180% maior que no mesmo período no ano de 2019, que foi de 2.887 focos.

Conforme Cardoso (2003) no Pantanal a queimada é realizada todos os anos, mas, diferentemente da maioria das regiões de savana, o uso da incineração é feito de forma controlada, devido às características especiais da região.

O fogo e o desmatamento são muitas vezes práticas inter-relacionadas, pois as áreas são desmatadas para formar pastagens e as queimadas são realizadas na tentativa de fertilizar e preparar o solo para formar pastagens. Essas práticas têm

consequências prejudiciais para a saúde humana e a perda da flora e fauna do planeta.

Existem pesquisadores que fazem pesquisas sobre a necessidade do fogo no ecossistema, onde este elemento não é visto como uma desordem, mas um fator importante na manutenção de seus processos ecológicos. Por meio de múltiplos mecanismos de adaptação, os biomas permanecem preservados, desde que respeitados os incêndios naturais. De acordo com Bertier, Silva e Dalla Nora (2020, p. 3):

> Um ecossistema dependente do fogo, onde este elemento não é considerado um distúrbio, mas fator imprescindível para a manutenção de seus processos ecológicos. Com diversos mecanismos de adaptação, o bioma se mantém preservado desde que o regime natural do fogo seja respeitado.

Existem aqueles autores que relacionam o uso do fogo à existência de saberes tradicionais. Conforme Bertier e Dalla Norra (2020, p. 3):

> Moradoras/es de áreas rurais tradicionais conhecem as dualidades do fogo; sabem que existe um "fogo bom" – aquele presente nas práticas culturais e agropecuárias passadas de geração em geração, e um "fogo ruim" – que cobra seu preço quando seu uso é feito sem conhecimento, de forma descuidada ou "fora de época", e pode impactar o ambiente com consequências negativas para a sobrevivência de toda a comunidade.

Os incêndios no Pantanal aumentaram significativamente nos últimos anos por diversos motivos, sendo os mais comuns as causas humanas, sejam elas acidentais ou criminosas. Pelo menos três fatores têm contribuído para o avanço dessas práticas. São eles: o aumento das atividades agropecuárias; seres humanos ou comportamento humano; e clima tropical associado ao tempo seco.

Segundo Morelli, Setzer e Jesus (2009), os incêndios em áreas protegidas são uma das mais importantes fontes de alteração e destruição da flora e fauna, prejudicando assim os recursos naturais desses locais.

Correro, Soares e Marinho (2019, p. 2) definem incêndio "quando o fogo sem controle incide sobre qualquer forma de vegetação (seja provocado por fonte natural ou humana.)". Soares e Batista (2007) conceituam como incêndio florestal, quando o fogo está incontrolado, tomando toda ou parte de seja qual for o tipo de vegetação.

Em função dessas compreensões, é importante trabalhar o papel da educação ambiental de forma interdisciplinar. Nesse sentido, a próxima seção descreve os conceitos de Educação Ambiental e Interdisciplinaridade.

2.5. TRABALHANDO A INTERDISCIPLINARIDADE NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Acreditamos na educação como promotora de mecanismos de inclusão social. Conforme relata parte do Trecho da Carta de Belgrado em 1975, via-se uma enorme preocupação mundial com a educação voltada para as mudanças de atitudes que trouxessem auxílio à sociedade mundial:

> Governantes e planejadores podem ordenar mudanças e novas abordagens de desenvolvimento que possam melhorar as condições do mundo, mas tudo isto não se constituirá em soluções de curto prazo, se a juventude não receber um novo tipo de educação. Isto vai requerer um novo e produtivo relacionamento entre estudantes e professores, entre escola e comunidade, entre sistema educacional e a sociedade. (*apud* BRASIL, 1998, p. 31)

É neste sentido que se impõe lançar as bases do Programa Mundial de Educação Ambiental, possibilitando o desenvolvimento de novos conhecimentos e competências, valores e atitudes com vista à melhoria da qualidade do ambiente e à melhoria efetiva da qualidade de vida das gerações presentes e das gerações futuras.

Conforme o Art. 1º da Lei 9.795/99, 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).

Se há referência para quem quer falar sobre a educação ambiental, é o documento final da Conferência Intergovernamental de Tbilissi sobre Educação Ambiental, realizada na capital da Geórgia (antiga URSS), de 14 a 26 de outubro de 1977. Com sua criação, resultado de uma parceria entre a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e o então ainda jovem Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), ficou esclarecido que:

> A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento e valores e clarificação de conceitos, objetivando o desenvolvimento de habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para atender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos. A Educação Ambiental também está relacionada com a prática e a ética que conduzem para a melhoria da qualidade de vida (apud GUARIM, 2002, p. 31).

Foi nesta conferência que surgiram as definições, objetivos, princípios e estratégias da educação ambiental, que ainda hoje são utilizadas em todo o mundo.

Nela representavam suas recomendações, que segundo Lima (1999), devem:

- Ser atividade contínua, acompanhando o cidadão em todas as fases de sua vida;
- Ter caráter interdisciplinar, integrando o conhecimento de diferentes áreas;
- Ter um perfil pluridimensional, associando os aspectos econômicos, políticos, culturais, sociais e ecológicos da questão ambiental;
- Ser voltada para a participação social e para a solução dos problemas ambientais;
- Visar à mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro no ano de 1992 (Rio-92), foi produzido o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, destacando três princípios básicos para a Educação Ambiental:

> 1°. - A Educação Ambiental deve ter como base o pensamento crítico e inovador, em qualquer tempo ou lugar, em seus modos formal, não-formal e informal, promovendo a transformação e a construção da sociedade.
> 2°. - A Educação Ambiental é individual e coletiva. Tem o propósito de formar cidadãos com a consciência local e planetária, que respeitem a autodeterminação dos povos e a soberania das nações.
> 3°. A Educação Ambiental deve envolver uma perspectiva holística, enfocando a relação entre o ser humano, a natureza e o universo de forma interdisciplinar. (*apud* GUARIM, 2002, pp. 32-33)

Nessa Conferência de 1992, a extinta Comissão Interministerial para o Meio Ambiente - CIMA, que fez parte da programação da Organização das Nações Unidas (ONU), produziu um relatório nacional do tipo diagnóstico, datado, com posições que não correspondiam à atual postura governamental, mas que serviram para destacar o quanto a Educação Ambiental era “secundarizada no debate público”.

> A peculiaridade notável da década de 1970 está no fato de que a Educação Ambiental se inseriu primeiro na estrutura administrativa dos órgãos públicos de meio ambiente, em vez de ser objeto de trabalho educativo. Isto talvez se explique em razão desta educação ser, à época, ainda carente de desenvolvimento conceitual e, logo, vinculada mais ao ambiente do que à educação propriamente dita (LOUREIRO, 2004, p. 81)

Primeiramente, a Educação Ambiental foi inserida na estrutura administrativa dos órgãos públicos do meio ambiente, ao invés de ser objeto de trabalho do sistema educativo, o que constitui o principal e maior problema da Educação Ambiental no Brasil.

Apenas no início da década de 90, seja pela mobilização social, resultante da Rio-92, seja pelo alcance mundial que a questão ambiental chegou, o Governo Federal, através do Ministério da Educação e do Ministério do Meio Ambiente, implementou alguns documentos e ações importantes:

> A Convenção sobre Diversidade Biológica - CDB, assinada em 1992, aborda aspectos importantes referente ao tema biodiversidade, tais como conservação e utilização sustentável, identificação e monitoramentos, conservação ex situ e in situ, pesquisa e treinamento, educação e conscientização pública, minimização de impactos negativos, acesso a recursos genéticos, acesso a tecnologia e transferência, intercâmbio de informações, cooperação técnica e científica, gestão de biotecnologia e a repartição de seus benefícios, entre outros (BRASIL, 2004b).

Para Quintas (2004), a Educação Ambiental é um instrumento de mudanças social e cultural de “sentido libertador” que, ao lado de outras iniciativas políticas, legais, sociais, econômicas e tecnológicas, busca responder aos desafios colocados pela crise socioambiental.

Sabemos que existem muitos desafios ambientais hoje, e também sabemos que esse tema diariamente está nas páginas de jornal, televisão, redes sociais. Somos constantemente bombardeados com notícias e informações sobre desastres ambientais, queimadas, aquecimento global e muito mais.

O início do ano de 2020 será lembrado como o ano em que as queimadas na região do pantanal causaram impactos imediatos sobre o ambiente e sobre a qualidade de vida. É dentro dessa realidade que a questão ambiental surge como foco de interesse no mundo acadêmico, devendo ser abordada em todos os níveis de ensino.

A lei n.º 9.795/99 (Lei da Educação Ambiental) define que os sistemas de ensino têm obrigação legal de promover, oficialmente, a prática de educação ambiental em escolas de Ensino Fundamental e de Ensino Médio.

Conforme Mendes, Lopes e Sales sugerem (2014, p. 35):

> É consenso entre educadores que a temática meio ambiente deve estar presente na escola. Isso devido à gravidade da situação ambiental em todo o mundo e à necessidade de ações educacionais, que instrumentalizam as gerações futuras sobre o uso adequado dos recursos e sobre a preservação da natureza.

Sendo assim, a escola sem dúvida é um espaço onde se pode iniciar o estudo de uma educação ambiental. Freire (1996, p. 28) já tinha nos alertado: “Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo.”

Segundo Carvalho (2012), a Educação Ambiental (EA) tem o objetivo de incentivar a preocupação socioambiental no mundo, motivando assim a busca por novas leituras sobre o assunto, o que leva, à discussão e reflexão do nosso papel perante o meio ambiente.

Mesmo sabendo, de acordo com Mendes, Lopes e Sales (2014, p. 35): [...] a educação sozinha não conseguirá salvar o planeta. Ela pode, ao menos, nos fazer refletir sobre os equívocos já cometidos e, quem sabe assim, muda-se o rumo do “nosso barco comum”.

Outro autor que sempre se preocupou com essas problemáticas ambientais vivenciadas pela atualidade humana, foi Leff (2001, p. 155) que diz: “Os princípios e objetivos do ambientalismo expressam uma falta constitutiva das ciências. Esta falta de conhecimento é uma falta de conhecimento [...]. O saber ambiental é o ponto de não conhecimento que impulsiona a produção do saber”.

Segundo Floriani (2010, p. 17), “A questão ambiental também pode ser entendida [...] como objeto de produção social do conhecimento e que esta deriva de um processo coletivo controverso, podendo ser definida como um campo de disputas simbólicas.”

Lisboa e Kindel (2012, p. 15) acreditam que “[...]uma Educação Ambiental, como uma nova filosofia de vida, deve permear o nosso fazer científico e acadêmico.” Acreditando, assim, que com o auxílio mútuo entre pesquisadores das ciências naturais e das ciências sociais, trabalhos extensos devem se tornar frequentes, enriquecendo a pesquisa em ciências ambientais.

Portanto, para Lisboa e Kindel (2012, p. 25), educar ambientalmente significa:

> [...] apropriação de conceitos e processos que digam respeito ao ambiente, a aquisição de visões de mundo que possibilitem o respeito a todas as formas de vida e entendimento de que a vida só se dá pelas complexas teias tecidas pelos elementos naturais e socioculturais que se entrelaçam.

Freire (1980) refere-se à escolarização como uma forma de consciência crítica. Ou seja, como um processo em que o ser humano se descobre como um ser relacional, um sujeito detentor do conhecimento, da história e da cultura, portanto, existe conscientemente no mundo e para o mundo. Essa maneira de vista da educação por Freire pode constituir uma importante referência na prática docente, com foco na educação ambiental, ao estimular os alunos a questionar a realidade e agir sobre ela, agindo de forma mais consciente diante dela.

A magnitude dos problemas ambientais será dificilmente compreendida em uma única disciplina, devendo ocorrer uma interação entre as várias áreas de conhecimento.

Conforme Sato, Gomes e Silva (2013, p. 295), “Dentro do contexto escolar, o ensino de ciências da natureza, muitas vezes assume a responsabilidade de trabalhar a Educação Ambiental.”.

Desse modo, a interdisciplinaridade é uma aposta que vale a pena, porque permite que todos sejam solidariamente responsáveis pela compreensão e pela proteção do meio ambiente como qualquer patrimônio biológico.

Para Leonardi (1999, p. 405), a educação ambiental ainda não adquiriu posição de política pública porque a construção do cidadão envolve a realização de políticas públicas, claramente definidas e discutidas com diversos segmentos da sociedade civil e política. E, pela nossa prática política, ainda não chegamos a esse nível.

Reigota (1998, p. 10) reforça essa visão ao enfatizar que a educação ambiental deve ser entendida como educação política: deve determinar que os cidadãos cobrem e estejam preparados para exigir justiça social, assim como os cidadãos do país e do planeta, e que a ética esteja sempre presente nas relações sociais com a natureza.

Essas análises dão conta que a educação ambiental não é específica e funciona de forma isolada e desarticulada. Ela só faz sentido se for entendida como

uma ferramenta que aponta para uma mudança social, para um novo paradigma de justiça social e qualidade ambiental. Este é um dos caminhos que nos interessa no campo da educação ambiental e começarmos a enxergar a Educação Ambiental numa perspectiva da interdisciplinaridade.

Como podemos ver em alguns trechos da carta de Belgrado em 1975, o mundo já estava preocupado com o futuro do meio ambiente e de toda a humanidade:

> É absolutamente vital que os cidadãos de todo o mundo insistam a favor de medidas que darão suporte ao tipo de crescimento econômico que não traga repercussões prejudiciais às pessoas; que não diminua de nenhuma maneira as condições de vida e de qualidade do meio ambiente. É necessário encontrar meios de assegurar que nenhuma nação cresça ou se desenvolva às custas de outra nação. [...] Os recursos do mundo deveriam ser utilizados de um modo que beneficia toda a humanidade e proporcionasse a todos a possibilidade de um aumento de qualidade de vida (apud DIAS, 1994, p. 65)

O trecho da Declaração da Educação Ambiental de 1975, aponta ainda o desenvolvimento da Educação Ambiental como um dos pontos estratégicos para a melhoria da qualidade de vida. A Educação Ambiental deve causar um processo permanente, que visa sensibilizar o ser humano quanto à necessidade de conservação de recursos naturais, uma vez que o ser humano é passageiro por este planeta, é reconhecido como parte integrante de um mundo, com maior qualidade de vida e com mais chances de sobrevivência de todas as espécies, com menos prejuízos físicos, biológicos, sociais, econômicos e políticos.

Há uma responsabilidade muito grande para nós educadores pesquisadores de transmitir o conhecimento, qual seja, a conservação, nas tradições pantaneiras, dos seus saberes, dos seus costumes, suas crenças, tradições e culturas. Esse é o papel que cabe ao educador ambiental, e acreditamos que somente com o melhor de todos os instrumentos - a Educação - conseguiremos proteger a cidadania de cada pessoa, independente de classe, etnias, religiosidade e ideologias. Só assim garantir-se-á o Patrimônio Cultural Ambiental para as próximas gerações.

O Ministério da Educação – MEC determina que a Educação Ambiental deve estar presente em todas as disciplinas ou conteúdos que abordem as relações entre a humanidade e o meio físico e social. Acrescenta-se, ainda, entre a humanidade consigo mesma, por que se compreende que, diante deste processo de percepção, estão relacionados os efeitos dos fatores sociais e culturais, diante da estrutura

cognitiva do ser humano no meio físico, social, educacional, político e ambiental. Ou seja, a Educação Ambiental deve ser desenvolvida na Educação Formal, Informal e não-formal (BRASIL,1998)

A nova Base Nacional Comum Curricular (BNCC) determina em seu Art. 2º que “A Educação Ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal”.(BRASIL, 1999), incorporando assim a Educação Ambiental ao ensino.

A interdisciplinaridade e a Educação Ambiental (EA) são temáticas que atualmente estão trazendo um novo modo de olhar para o ensino, tanto formal, não-formal e informal, trazendo assim a inclusão mais completa de um ato educativo. Segundo o Artigo 2º da Lei 9795/1999, “A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Leonardi (1999, p. 397) as interpreta da seguinte forma:

- Formal: As atividades que compõem o mundo da escola, ocorrendo dentro e fora da sala de aula, ou da escola, com ou sem outras disciplinas. Têm conteúdo, métodos e meios de avaliação claros;

- Não-formal: Acontece em outros diferentes espaços da vida social, utilizando métodos, componentes e formas de ação que diferem das maneiras formais. Raramente é registrado, mas é exercido por diversas entidades, tais como sindicatos, Organizações Não Governamentais (ONGs), corporações, secretarias governamentais, associações de classe e igrejas.

- Informal: Não promete continuidade e não há necessidade de definir claramente sua forma de atuação e metodologia. Ocorre em outros diferentes espaços da vida social. Por exemplo, comunicação escrita e oral.

Por isso, a educação ambiental deve ocorrer em todos os espaços, conforme a legislação em vigor, sendo assim essencial para que todos os cidadãos participem na tomada de decisões sobre questões ambientais.

Portanto, dentre todas as possibilidades, os educadores ambientais devem trabalhar com uma perspectiva holística, despertando todos os aspectos da relação do homem com o meio ambiente e seus impactos, para uma sociedade sustentável

e para uma educação que desperte a consciência cívica, acreditando haver capacidade do ser humano para criar sustentabilidade ambiental. No entanto, a questão não é apenas sobre o desenvolvimento econômico e tecnológico, mas também sobre as relações de poder para explorar adequadamente os benefícios desse desenvolvimento. (GUIMARÃES, 2000, pp. 84-85)

Percebe-se que ainda hoje a Educação Ambiental (EA) não atingiu uma verdadeira estabilização nos ambientes escolares, considerando práticas desmembradas, pontuais e confusas em relação aos conteúdos específicos e a efetividade em que os estudantes estão postos (OLIVEIRA; ROYER, 2019).

Para Guimarães (2004), o dever da escola está além de uma sensibilização de problemas ambientais. Deve ser mais vasto, trabalhando de uma forma interdisciplinar e de maneira realista.

O autor Refatti (2013) salienta que, dentre as determinadas funções da escola, devemos estar sempre reconstruindo novos conhecimentos e informações para os alunos. Sendo assim, a Educação Ambiental (EA) precisa e envolve distintas atribuições escolares, convertendo a um projeto interdisciplinar, onde todos os docentes contribuem ao conduzir e debater os conhecimentos, formando assim cidadãos de bem e que saibam cuidar do local em que vivem. Evidencia, assim, que a Educação Ambiental (EA) deve ser alcançada por todas as áreas do conhecimento, e não de exclusividade dos componentes curriculares pertencentes à área de Ciências da Natureza.

Assim como Gonh (2005), acreditamos que o principal objetivo da Educação não formal é a cidadania, porque é pensada em termos coletivos. Ela acredita na organização de processos de acesso à escrita e à leitura, por meio de métodos de alfabetização, para grupos específicos, como grupos de trabalhadores, grupos de jovens, entre outros, ou, segundo as demandas sociais, determinar uma organização de processos de reciclagem ou formação.

Nas palavras de Dias (1991, p. 6), a partir da conferência em 1977 de Tbilisi, foi definida a educação ambiental básica considerando um dos princípios, que citamos a seguir: aplicar uma abordagem interdisciplinar, aproveitando as especificidades de cada disciplina para obter uma perspectiva global e equilibrada.

Não se pode recusar a ideia de repensarmos, atualmente, a relação homem-natureza para enfrentar as situações de impactos ambientais que vivemos. Sendo

assim, torna-se necessário, por uma proposta interdisciplinar, rever e construir novas percepções sobre o espaço pantaneiro, a cultura, os costumes e a preservação de valores sociais, ambientais e culturais do Pantanal. Buscando assim, a valorização da terra e das raízes pantaneiras, onde convivemos no nosso dia a dia com uma das maiores riquezas que é o nosso Pantanal Poconeano.

Loureiro (2012, p. 84) corrobora a Educação Ambiental (EA) e o seu referente tratamento interdisciplinar:

> [...] significa dizer que a esta cabe o conhecimento (ecológico, científico e político-social) e o comportamento, mas, para que isso ocorra simultaneamente: a participação ativa das pessoas e grupos na melhoria do ambiente; a autonomia dos grupos sociais na construção de alternativas sustentáveis; o amplo direito à informação como condição para a tomada de decisão; a mudança de atitude; a aquisição de habilidades específicas; a problematização da realidade ambiental.

Portanto, a integração curricular é necessária. Conforme Ramos (2005, p. 20), “A integração exige que a relação entre conhecimentos gerais e específicos seja construída continuamente ao longo da formação, sob os eixos do trabalho, da ciência e da cultura”.

Dessa forma, busca-se a interdisciplinaridade entre os mais diversos campos do conhecimento, e a integração entre as mais diversas perspectivas. Isso requer uma perspectiva disciplinar mais ampla, uma vez que as questões ambientais envolvem domínios sociais, econômicos, culturais e educacionais. Nesse sentido, a formação integral espelha-se sobre diversas opiniões, tendo a escola unitária, que tem o trabalho como princípio educativo, sendo um deles, o sistema educacional idealizado por Gramsci (2001).

Diz Guarim (2002, 29), quando aponta o desenvolvimento da Educação Ambiental, adotando de uma forma:

> De enfoque interdisciplinar e com caráter escolar e extraescolar, que envolva todos os níveis de ensino e se dirija ao público em geral, ao jovem e ao adulto indistintamente, com vistas a ensinar-lhes as medidas simples que, dentro de suas possibilidades, podem tomar para ordenar e controlar seu meio. (GUARIM, 2002, p.29)

Nessa concepção, os sujeitos devem estabelecer sua visão de mundo na sociedade em que vivem. As escolas devem considerar todos os aspectos da educação ambiental no contexto da integridade dessas disciplinas, preparando-as

para a vida com uma perspectiva onilateral. Portanto, deve-se considerar a integração da educação ambiental na perspectiva da formação humana nos contextos profissional e técnico, buscando despertar a reflexão crítica sobre essas questões do Meio Ambiente.

Diante desse contexto, trabalhar a interdisciplinaridade na escola é compreender, entender as ligações das diferentes áreas de conhecimento, ligando-se para algo inovador, abrir novos horizontes de como se pensar. A interdisciplinaridade hoje ganha um enorme destaque nas pesquisas acadêmicas no Brasil.

Dentre os pressupostos teóricos, Fazenda (1998, p. 13) acaba conceituando interdisciplinaridade como:

> O primeiro passo para a aquisição conceitual interdisciplinar seria o abandono das posições acadêmicas prepotentes, unidirecionais e não rigorosas que fatalmente são restritivas, primitivas e "tacanhas", impeditivas de aberturas novas, camisas-de-força que acabam por restringir alguns olhares, taxando-os de menores.

Sabemos da importância da interdisciplinaridade no conhecimento escolar, e por meio da área de Ciências Naturais, devemos fazer com que ocorra uma interação com outras áreas. É preciso fazer com que os assuntos perpassados passem por todas as disciplinas. “A interdisciplinaridade está ligada à ciência para buscar explicar a totalidade das interpretações e não a objetividade das especializações.” (MUSSACHIO, 2012, p. 43).

Nas palavras de Moura (1998, p. 9) a interdisciplinaridade:

> É uma maneira de organizar e produzir conhecimento, buscando integrar as diferentes dimensões dos fenômenos estudados. Com isso, pretende superar uma visão especializada e fragmentada do conhecimento em direção à compreensão da complexidade e da interdependência dos fenômenos da natureza e da vida. Por isso é que podemos também nos referir à interdisciplinaridade como postura, como nova atitude diante do ato de conhecer.

Moura (1998, p. 10) salienta ainda que “As novas maneiras de conhecer e de intervir na natureza são parte de uma nova racionalidade, surgida com a sociedade moderna e situada na base do desenvolvimento de grande parte do conhecimento científico e das tecnologias que conhecemos no século XX.”.

Conforme Frigotto (2004), compreendendo a questão ambiental como problema interdisciplinar a ser encarado a partir de um conhecimento crítico,

histórico e complexo, esta é uma forma de resposta não apenas à crise da dificuldade de se entender a modernidade, mas, também, à elaboração social da ciência e a concretude desta no capitalismo globalizado.

Para Fazenda (2008, p. 121), “O sentido do olhar interdisciplinar vai além do sentido da visão cuidada, da observação curiosa. Está presente em todos os sentidos e também no silêncio.” Atualmente, sabemos que muitos problemas que nossos alunos irão se deparar ao longo de toda a sua vida só conseguirão ser tratados com um processo interdisciplinar.

Interdisciplinaridade é uma nova atitude diante da questão do conhecimento, de abertura à compreensão de aspectos ocultos do ato de aprender e dos aparentemente expressos, colocando-os em questão. Exige, portanto, na prática, uma profunda imersão no trabalho cotidiano. (FAZENDA, 2008, p. 119)

Assim, a escola tem que buscar propostas interdisciplinares, para atender as necessidades de aprendizagem dos alunos. De forma completa e humana, em que o aluno possa criar uma expectativa para o seu desenvolvimento socioeconômico, científico e cultural, nas diversas regiões do Brasil e, também, levar às escolas informações que ajudem no reconhecimento da importância do Pantanal e de sua região. Segundo Freire (1993, p. 104), ninguém nasce detentor de toda a sabedoria. Ao longo de nossa existência vamos construindo nossos conhecimentos.

Ninguém nasce feito, ninguém nasce marcado para ser isso ou aquilo. Pelo contrário, nos tornamos isso ou aquilo. Somos programados, mas para aprender. A nossa inteligência se inventa e se promove no exercício social de nosso corpo consciente. Constrói-se (FREIRE, 1993, p. 104).

Com base nas Orientações Curriculares das concepções para a educação Básica (2012, p. 36), há o entendimento que “A interdisciplinaridade implica na contribuição de diferentes disciplinas para a análise de um objeto, que, no entanto, mantém seu ponto de vista, seus métodos, seus objetos e sua autonomia.”

Jacobi (2003) estabelece que os acontecimentos recentes na educação requerem uma atenção cada vez menos direta, demonstrada pelas relações mútuas e dos conhecimentos e das aplicações conjuntas que estabelecem semelhanças e valores gerais, bem como posturas e atos solidários a frente da aproximação da natureza, privilegiando a troca de ideias entre os saberes.

A associação e correlação entre profissionais da educação, quando feita a leitura do ambiente no qual estamos inseridos, de acordo com a particularidade do seu conhecimento colaboram para explicar outras interpretações conseguidas pelos seus pares. Diante disso, o conhecimento causado pelas diferentes áreas e disciplinas, é devolvido mais vasto e distribuído (COIMBRA, 2012).

Fazenda (2008, p. 21) esclarece que “Na interdisciplinaridade escolar, as noções, finalidades, habilidades e técnicas visam favorecer, sobretudo, o processo de aprendizagem, respeitando os saberes dos alunos e sua integração.”

Musacchio (2012, p. 43) define interdisciplinaridade como “[...] a ciência para buscar explicar a totalidade das interpretações e não a objetividade das especializações.” A partir deste ponto, o autor confirma que os fenômenos estudados nas disciplinas diferentes possuem várias explicações, e se quisermos obter maiores compreensões e conceitos, essas disciplinas precisam se unir. Conforme diz Moura (1998), a interdisciplinaridade é uma forma de reproduzir a vontade de resolver e dar nova forma ao mundo, marcada pela divisão do ato de conhecer nas chamadas disciplinas.

Diz Japiassu (1976, p. 32) sobre a característica geral de interdisciplinaridade: “[...] incorpora os resultados de várias disciplinas, tomando-lhes de empréstimo esquemas conceituais de análises a fim de fazê-los integrar, depois de havê-los comparados e julgados.” O autor aponta a interdisciplinaridade como possível cura contra *a patologia do saber* em seu livro *Interdisciplinaridade e Patologia do Saber*.

Segundo Zabala (1998, p. 186), quando o conteúdo é organizado entre duas ou mais disciplinas, conforme a norma, nesse caso corresponde à interdisciplinaridade.

Promovendo a prática da Educação Ambiental nas escolas de Ensino Médio, fazendo com que ocorra uma grande integração entre escola e comunidade.

A interdisciplinaridade é a interação entre duas ou mais disciplinas, que pode ir desde a simples comunicação de ideias até a integração recíproca dos conceitos fundamentais e da teoria do conhecimento, da metodologia e dos dados da pesquisa. Estas interações podem implicar transferências de leis de uma disciplina para outra e, inclusive, em alguns casos, dão lugar a um novo corpo disciplinar, como a bioquímica ou a psicolinguística. Podemos encontrar esta concepção na configuração das áreas de Ciências Sociais e Ciências Experimentais no ensino

médio e da área de Conhecimento do meio no ensino fundamental. (ZABALA, 1998, p. 186)

Assim, considera-se a interdisciplinaridade como um aspecto de extrema importância para se estudar na Educação Ambiental, e deve ser buscada por todo corpo docente, que tem como objetivos alcançar um ensino de forma consciente e responsável.

3. PERCURSO METODOLÓGICO

Neste capítulo são apresentadas as metodologias de pesquisa utilizadas para a realização deste estudo, assim como as técnicas que esclarecem como se deram a produção e análise dos dados. Pradanov e Freitas (2013, p. 26) dizem que “Por método podemos entender o caminho, a forma, o modo de pensamento. É a forma de abordagem ao nível de abstração dos fenômenos. É o conjunto de processos ou operações mentais empregados na pesquisa.” Já Baptista e Campos (2016, p. 144) ressaltam que “O detalhamento da abordagem metodológica é característica essencial para a organização das explicações encontradas pela investigação do problema”.

3.1. CARACTERIZAÇÃO DO TIPO DA PESQUISA

A problemática deste estudo está centrada na identificação da percepção ambiental dos alunos do último ano do Ensino Médio da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, no município de Poconé – MT, em relação às queimadas do Pantanal. Sendo assim, foram utilizados recursos metodológicos para atingir os objetivos pretendidos, como os descritos a seguir.

Segundo Gil (1991, p. 23), “[...] a elaboração de um projeto é feita mediante a consideração das etapas necessárias ao desenvolvimento da pesquisa.” Este estudo caracteriza o modelo de método dialético, que para Pradanov e Freitas (2013, p. 35), “[...] o método dialético parte da premissa de que, na natureza, tudo se relaciona, transforma-se e há sempre uma contradição inerente a cada fenômeno.”, assim como Fazenda (2000, p. 104) diz nas pesquisas dialéticas “[...] a educação também é espaço de reprodução das contradições que dinamizam as mudanças e possibilitam a gestação de novas formações sociais.” A presente pesquisa pode ser caracterizada quanto à natureza , como aplicada, pois, “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais.” (PRODANOV, FREITAS, 2013, p. 51).

Para iniciar a compreensão da problemática em questão, foi desenvolvida a abordagem de análise de dados mesclada (qualitativa e quantitativa). No que se refere à abordagem quantitativa, na utilização de percentuais para comprovar a

relevância da percepção ambiental (ver Capítulo 4), “[...] considera-se que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir, em números, opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”. (PRODANOV, FREITAS, 2013, p. 69). Com relação à abordagem qualitativa, a pesquisa buscou identificar o perfil do colaborador, a sua identidade territorial, particularidade, experiências individuais dos colaboradores em conhecimento sobre a fauna Pantaneira, as queimadas ocorridas na região pantaneira, assim como a preservação ambiental e seus saberes culturais, “[...] se apresenta como mais uma ferramenta para possibilitar que nós, pesquisadores, aprendamos a ouvir de fato as agruras da contemporaneidade para propormos soluções condizentes com a demanda social.” (BAPTISTA, CAMPOS, 2016, p. 522). Ludke e André (2018, p. 30) dizem que “[…] a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada, por norma, pelo trabalho intensivo de campo.” Juntos, os alunos mostram como se sentem e também o que os faz pensar dessa forma.

Quanto aos objetivos, foi considerada uma pesquisa descritiva, porque buscou identificar o perfil e a percepção dos colaboradores em relação às queimadas no Pantanal. De acordo com Pradanov e Freitas (2013, p. 52), esse tipo de pesquisa “[...] procura classificar, explicar e interpretar fatos que ocorrem.” E por abranger, conforme Gil (1991, p. 46), “[...] a descrição das características de determinada população ou fenômeno, ou então, o estabelecimento de relações entre variáveis.” Por conseguinte, foi necessária a realização utilizando também uma leitura para a coleta de dados no formato de pesquisa bibliográfica “Visando colocar o pesquisador em contato direto com todo material já escrito sobre o assunto da pesquisa”. (PRODANOV, FREITAS, 2013, p. 54). definido também por Gil (1991, p. 48) “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Assim, com o intuito de levantar o campo conceitual teórico acerca da temática em questão, por meio de busca de artigos, dissertações e livros sobre Educação Ambiental, Meio Ambiente, Impactos Ambientais, Percepção Ambiental, Queimadas no Pantanal assim como Interdisciplinaridade na Educação Ambiental. Nessa perspectiva, foram consultadas obras de autores como Frigotto (2004), Saviani (1989), Fazenda (1998,2000, 2008) e Freire (1996), Floriani (2010), Gramsci (2001), Mészaros (2002) e Sato (2013).

3.2. LOCAL DA PESQUISA

O lócus desta pesquisa foi a Escola Estadual "*Professora Eucáris Nunes da Cunha e Moraes*" (figura 1), localizada no centro da cidade de Poconé-MT, na rua Joaquim Murtinho s/n. A escola foi fundada em 26 de março de 1985, conforme o Decreto n.º 12671/85, nível 1528/97, autorização 219/98, com uma área total do terreno de 6402 m²; 907,86 m² de área construída e 1 074,12 m² de área coberta.

Figura 1 - Vista frontal da Escola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes

Fonte: Acervo da pesquisadora, 2023.

A equipe escolar é formada por 66 professores, um diretor, três coordenadores, um secretário, cinco técnicos administrativos educacionais, e conta com o apoio de dezessete administrativos educacionais.

Com relação à estrutura física, a escola possui dezesseis salas de aula, uma sala de biblioteca, uma sala de laboratório de informática, uma sala dos professores, uma sala para secretaria, uma sala para a diretoria, uma sala da coordenação pedagógica, cinco banheiros, um refeitório, uma cozinha, um almoxarifado, e uma quadra poliesportiva.

Em 2023, conta com um montante de 989 estudantes, sendo distribuídos da seguinte forma (Quadro 1):

Quadro 1 – Dados quantitativo de alunos em 2023.

7º ano A – 30 estudantes	8º ano A – 32 estudantes	8º ano B – 32 estudantes
9º ano A – 25 estudantes;	9º ano B – 20 estudantes;	9º ano C – 27 estudantes
9º ano D – 27 estudantes;	1º ano A – 35 estudantes;	1º ano B – 33 estudantes
1º ano C – 34 estudantes;	1ºano D – 33 estudantes;	1ºano E – 33 estudantes
1º ano F – 24 estudantes;	1ºano G – 37 estudantes;	1º ano H – 36 estudantes
2º ano A -32 estudantes;	2º ano B – 33 estudantes;	2º ano C – 34 estudantes
2º ano D – 26 estudantes;	2ºano E - 21 estudantes;	2ºano F – 22 estudantes
2º ano G – 28 estudantes;	2º ano H – 20 estudantes;	2º ano J – 22 estudantes
3º ano A – 17 estudantes;	3ºano B – 30 estudantes,	3º ano C – 31 estudabtes
3º ano D – 17 estudantes;	3ºano E – 29 estudantes;	3ºano F – 30 estudantes
3ºano G – 18 estudantes;	3º ano H – 16 estudantes;	3º ano I – 31 estudantes
3º ano J – 30 estudantes;	3º ano K - 31 estudantes	

Fonte: elaborada pela autora a partir de dados fornecidos pelo registro escolar e direção de ensino daescola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes (2023)

Todos os estudantes estão regularmente matriculados e residem nos bairros próximos e zona rural do município de Poconé.

O motivo da escolha dessa escola se deu por ser a escola onde sou lotada com a disciplina de Biologia e também por ser considerada a maior escola de Ensino Médio do município de Poconé, atendendo na modalidade matutino e vespertino com Ensino Médio Inovador, e o noturno com a modalidade Ensino Regular.

3.3. COLABORADORES DA PESQUISA

Os colaboradores desta pesquisa foram 121 alunos do terceiro ano matutino e vespertino de 2023 da Escola Estadual de Ensino Médio Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes.

A seleção dos participantes foi realizada a partir de um recorte, a partir dos dados fornecidos pelo registro escolar e pela secretaria de ensino da escola entre os alunos matriculados no ano vigente do 3º ano do ensino médio. Sobre o quantitativo dos sujeitos participantes da pesquisa, os dados obtidos nesse levantamento, 121 colaboradores foram convidados a participar, tendo como critério de escolha para a pesquisa os alunos que possuam frequência regular e presencial nas aulas. Também foram levados em consideração os alunos que possuem comprometimento em relação à pesquisa, para o alcance dos objetivos propostos. A categoria de mostra é não-probabilística, onde nem todos vão ter a probabilidade igual de seres escolhidos.

Os alunos serão informados sobre os objetivos, riscos e benefícios de sua participação, bem como sobre a liberdade de recusa. A pesquisa envolvendo seres humanos requer uma série de aspectos éticos que devem ser respeitados e estão descritos na Resolução n°466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

Caso houvesse um número maior de alunos que manifestassem interesse em participar da pesquisa, esses ficariam como suplentes, caso alguém desistisse da participação voluntária no percurso da pesquisa, seriam estes selecionados por ordem alfabética.

Como critério de exclusão, deu-se por pedido do/a próprio/a participante na pesquisa, em qualquer fase da mesma, independente do motivo que ocasionasse a sua desistência, sem nenhum prejuízo ou dano ao/à participante.

A escolha desta turma se fez devido aos alunos estarem estudando conteúdos relacionados à pesquisa, serem de fácil acesso e a escola estar inserida na região do Pantanal de Mato Grosso.

3.4. CRITÉRIOS ÉTICOS

3.4.1. Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos

O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da IFMT (CEP/MT), junto à Plataforma do Brasil, por um protocolo de pesquisa.

O Comitê de ética vai analisou os aspectos éticos da pesquisa, garantindo que os participantes do estudo fossem respeitados e tivessem seus direitos assegurados, conforme descrito na Resolução n°466/2012, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (BRASIL, 2012).

A fim de resguardar os colaboradores da pesquisa, a mesma foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos do Instituto Federal de Mato Grosso (CEP/IFMT), e aprovada por meio do Parecer Consubstanciado n.º 5.273.537, visando garantir a integridade dos participantes da pesquisa, garantindo: o seu anonimato; a livre participação na pesquisa; a não indução de respostas e a mínima intervenção possível da pesquisadora responsável.

Para a submissão da pesquisa, alguns termos foram utilizados. Por se tratar de uma pesquisa que envolve menores de idade, foi requerida a assinatura do Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE) (Apêndice B), e para os seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A) para o preenchimento e assinatura.

3.4.2. Riscos da Pesquisa

Atendendo às diretrizes da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) 466/12, os riscos decorrentes da realização de pesquisas com seres humanos podem ser:

- Cansaço ou aborrecimento ao responder questionários;

- Constrangimentos;
- Alterações de visão de mundo, em função de reflexões sobre Meio Ambiente, Impactos ambientais, queimadas, etc.

Foi garantida a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa, conforme preconiza a Resolução 466 e 510 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

De fato, mesmo quando o risco previsto foi classificado no nível mais baixo, foram tomadas medidas adequadas para proteger os participantes e entender sua situação. Embora nenhum fator de risco potencial tenha sido observado, todas as medidas de segurança foram tomadas.

3.4.3. Benefícios da Pesquisa

1. Contribuir para a proteção da biodiversidade e cooperar com o desenvolvimento sustentável do país.
2. A produção de novos conhecimentos e a transformação das práticas científicas e das políticas de proteção.
3. A importância das questões ambientais em consideração é demonstrada através do conteúdo do produto educacional a ser desenvolvido, lido e discutido na escola em forma de cartilha.

Precisamos acreditar que estamos ajudando a construir um caminho para um mundo mais justo e igual, onde possamos realmente confiar em nossos alunos e na sociedade, ensinando-os a amar nosso meio ambiente.

3.5. DEMONSTRAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE PESQUISA

Com respeito às técnicas utilizadas para obtenção dos dados, foram levantados dois instrumentos de pesquisa: (i) Questionário *on-line (Google Forms)* (Apêndice C) realizado pelos colaboradores; (ii) Questionário *on-line (Google Forms)* – Avaliação do Produto Educacional (Apêndice D).

Através dos questionários, foram possível obter o diagnóstico das percepções ambientais dos estudantes sobre as queimadas ocorridas no Pantanal.

3.5.2. Descrição dos Instrumentos de Pesquisa

O questionário serviu como ferramentas de pesquisa, para empregar-se o diagnóstico. Para Gil (1991, p. 91) “A elaboração de um questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos.” Na perspectiva desta pesquisa, os questionários serão aplicados a alunos do 3.º ano do ensino médio.

3.5.3. Pré-teste

Assim que o questionário é redigido, o teste para análises é iniciado. Muitos pesquisadores negligenciam essa tarefa, mas só então esses instrumentos serão aprovados para estudo. Para Prodanov e Freitas (2013, p. 108), “Todo questionário deve passar por uma etapa de pré-teste, num universo reduzido, para podermos corrigir eventuais erros de formulação.”

Diz Gil (1991, p. 95), conceituando o pré-teste: “[...] não visa captar qualquer dos aspectos que constituem os objetivos do levantamento.” O primeiro passo será selecionar os colaboradores que se pretende estudar, entre 100 a 125. Esses colaboradores devem estar matriculados e cursando o 3.º ano do Ensino Médio na Escola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, e também devem aceitar dedicar seu tempo para responder às questões. Por se tratar de questionário via *online* no *Google Forms*, foram elaboradas perguntas objetivas e discursivas, onde as perguntas foram de formas de fácil interpretação, simples e direta, totalizando um questionário de 15 perguntas, incluindo a carta-explicação contendo: a proposta da pesquisa; as instruções de preenchimento; as instruções para devolução; o incentivo para o preenchimento; o agradecimento; selecionar alguns alunos envolvidos no universo de pesquisa e solicitar informações de quais foram as dificuldades encontradas para respondê-las.

3.5.4. Metodologia para Análise de Dados

Conforme Gil (1991, p. 102), “O processo de análise de dados envolve diversos procedimentos: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos estatísticos”.

Explicados por Prodanov e Freitas (2013, p. 108) diz:

> Seleção: de posse dos dados coletados, é necessário fazer uma análise crítica, para identificar questões falsas, confusas ou distorcidas. [...] Codificação: utilizada para caracterizar os dados que se relacionam, conforme a sequência: classificação dos dados, agrupando-os sob determinadas categorias; atribuição de um código, um número ou uma letra, de forma que a cada um deles seja atribuído um significado. Tabulação e interpretação: os dados coletados são dispostos em tabelas e gráficos, organizados conforme a estruturação anterior, servindo para facilitar sua compreensão e interpretação.

A análise da resposta ao questionário deve considerar cada resposta dada. Portanto, é necessário transcrever todas as respostas e compará-las para agrupar as respostas que se assemelham aos conceitos postados ou às observações realizadas.

Assim, as respostas advindas da aplicação dos instrumentos deste estudo foram categorizadas para possibilitar o aprofundamento das questões abordadas. Além disso, esse processo de taxonomia segue as três etapas de organização da análise de conteúdo propostas por Bardin (2016): (i) pré-análise, (ii) exploração do material e (iii) tratamento dos dados adquiridos e interpretação.

Na pré-análise, foi feito o contato inicial com o material dos instrumentos de pesquisa. Então, na fase de descoberta de material, os dados foram codificados e categorizados. Por fim, na fase de tratamento dos dados, utilizou-se o referencial teórico deste estudo para subsidiar a análise e interpretação, buscando o aprofundamento da questão em estudo.

3.6. RECURSOS DA PESQUISA

Para iniciar uma pesquisa, é preciso saber fazer o bom uso de bons recursos. Assim, aumentam as respostas e o fornecimento de dados precisos. Para Gil (1991, p. 22), “É necessário que o projeto esclareça como se processará a pesquisa, quais as etapas que serão desenvolvidas e quais os recursos que devem ser alocados para atingir seus objetivos.”

Os elementos consumidos no processo de realização da pesquisa, de início, foram materiais e equipamentos necessários para o desenvolvimento da pesquisa, tais como: papel, canetas, lápis, blocos de anotações, placa de identificação da pesquisadora de campo, internet, computador, livros, xerox e encadernação, não esquecendo do tempo a ser utilizado na pesquisa.

3.7. ETAPAS DA PESQUISA

As etapas da pesquisa serão elaboradas em fases distintas, realizadas em quatro etapas:

Etapa 1 – Construção do marco teórico.

Nessa fase, buscou-se uma reflexão teórica sobre Interdisciplinaridade, Pantanal, Meio ambiente, Percepção Ambiental, Educação Ambiental e Educação Integrada. Fazendo um diálogo com vários (as) autores (as), para que essa pesquisa fosse construída.

Etapa 2 – Coleta e análise de dados.

Com a intenção de compreender a percepção dos alunos em relação às queimadas no Pantanal, por meio desta etapa, foi possível identificar qual a percepção que os alunos apresentaram, buscando mapear características comuns, na amostra, que pudessem analisar a forma dessa percepção.

Dessa forma, após a aprovação desse projeto de pesquisa pelo CEP/IFMT e obtenção dos TCLEs e/ou TALEs dos sujeitos da pesquisa, foram feitas a coleta e análise dos dados.

A coleta de dados e análises ocorreram com a utilização de instrumentos de pesquisa em forma de questionários *Google Forms*. Com isso, analisou-se a percepção que os alunos têm em relação às queimadas na sua região, nas turmas de 3.º ano da Escola Professora Eucaris Nunes Cunha Morais.

Etapa 3 – Desenvolvimento do Produto Educacional

Esta etapa foi dedicada às atividades da elaboração de uma cartilha - “Meu Olhar Pantaneiro”, que buscou contemplar toda a comunidade escolar, pretendendo deixar claro aos alunos a importância do Pantanal para a humanidade, reprodução cultural, social e religiosa. A elaboração, aplicação e avaliação desta cartilha serão descritas no Capítulo 5 (Produto Educacional).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, são apresentados os resultados da pesquisa obtidos a partir da aplicação do questionário (Apêndice C) aos alunos em relação à percepção das queimadas do Pantanal. Dessa forma, fez-se necessário, inicialmente, entrelaçar metodicamente alguns comentários sobre os participantes e os métodos de análise realizados.

No que tange às informações advindas da aplicação de questionário, é importante relatar que 121 colaboradores responderam a esse instrumento de pesquisa, dentre os 150 convidados (como demonstrado no Quadro 2). Acredita-se que a grande participação dos colaboradores ocorreu devido à pesquisadora estar diretamente atuando como professora regente lotada na unidade de pesquisa.

Quadro 1 - Quantidade de alunos que responderam ao questionário

DESCRIÇÃO	**Número de alunos**
Amostra (convidados a participar)	150
Respondentes	121
Porcentagem (%)	**80,66%**

Fonte: elaborado pela autora

Por conseguinte, vale ponderar também que a análise de conteúdo foi elencada na própria estrutura do questionário, facilitando assim o processo de organização, classificação e compreensão (como apresentado no quadro 3).

Quadro 2 - Roteiro de análise do questionário (Apêndice C)

Divisão das questões	**Tópicos De Discussão (Unidades Temáticas)**
01 a 02	1- Perfil do colaborador
03 a 06	2- Identidade territorial
07	3- Fauna pantaneira
08 a 11	4- Queimadas do Pantanal
12 a 13	5- Preservação ambiental
14	6- Cultura

Fonte: elaborado pela autora.

Nesse contexto, a partir de agora, são apresentados os resultados provenientes dessa análise.

4.1. QUEM SÃO ESTES COLABORADORES?

Para a identificação do perfil dos colaboradores (Quadro 4) do Ensino Médio da Escola Profª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, foram utilizadas as informações do questionário preenchido via *Google Forms* (Apêndice C).

Assim sendo, essa coleta de dados buscou conhecer os seguintes aspectos dos colaboradores: gênero e idade.

Quadro 3 - Perfil do colaborador com respostas referente ao questionário 01 e 02

1 –Perfil do Colaborador			
01 – Gênero	**Homem**	**Feminino**	**Prefiro não responder**
Percentual (%)	31,4%	67,8%	0,8%
02 – Idade	**15-16 anos**	**17-18 anos**	**19 anos**
Percentual (%)	14,2%	83,4%	2,5%

Fonte: elaborado pela autora.

Sobre o gênero dos alunos (Quadro 3), constatou-se que eles são, na maioria, representados pelo gênero feminino (67,8%), do gênero masculino (31,4%) e não quis responder (0,8%). Conforme o Censo da Educação, referente a 2018, divulgado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inpe) em 2019, a maioria dos estudantes do Ensino Médio é feminina.

Em relação às idades dos educandos, obteve-se que, dos 121 alunos participantes, 15-16 anos (14,2%), 17-18 anos (83,4) e 19 anos (2,5%). Nota-se que a maioria dos alunos se encontra na faixa etária de escolarização adequada.

Ao que se refere à natividade dos colaboradores da pesquisa, obtivemos diversidades de respostas, conforme o infográfico (Figura 2) abaixo:

Figura 2 - Infográfico com as respostas da questão 3, sobre a terra Natal dos colaboradores

Natividade	Porcentual
Poconé-MT	74,4%
Cuiabá-MT	12,4%
Várzea Grande-MT	4,1%
Ouro Preto-RO	0,8%
Bolívia	0,8%
Campo Novo do Parecis-MT	0,8%
Jauru-MT	0,8%
Pontes e Lacerda-MT	0,8%
Minas Gerais-MG	0,8%
Campo Grande-MS	1,6%
Maceió-AL	0,8%
Prefiro não responder	1,6%

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Por meio desses dados, foi possível constatar que há uma considerável diversidade de alunos que vieram de cidades e estados diferentes da região e até mesmo de outro país, que ocorre pela oportunidade de emprego através do turismo, pecuária e mineração. Como relatado por Rossetto e Tocantins (2015,p. 35), “Durante o século XVIII, no auge da mineração aurífera, a criação de gado de forma extensiva ocorria nos municípios pantaneiros de Nossa Senhora do Livramento, Santo Antônio de Leverger, Poconé e Cáceres.”

Conhecido o perfil do colaborador dessa análise realizada, a seção a seguir traz, para o centro de discussão, a identidade territorial dos alunos, na perspectiva de conhecer as realidades geográficas, físicas e humanas de localidades e regiões dos alunos.

4.2. IDENTIDADE TERRITORIAL

Sobre a procedência dos bairros em que os alunos residem (Quadro 5), constatou-se que, a partir dessa análise, foi possível identificar que os alunos procedem, predominantemente, de bairros periféricos, como João Godofredo (19,8%), São Judas Tadeu e Bom Pastor, com (10,7%). No Centro, identificou--se uma proporção de 5,8% dos alunos. Nota-se que, apesar da escola estar localizada no centro da cidade, aspecto que poderia atrair mais alunos do Centro, os alunos dos bairros periféricos constituem o maior público.

Quadro 4 - Bairro em que moram os alunos da pesquisa

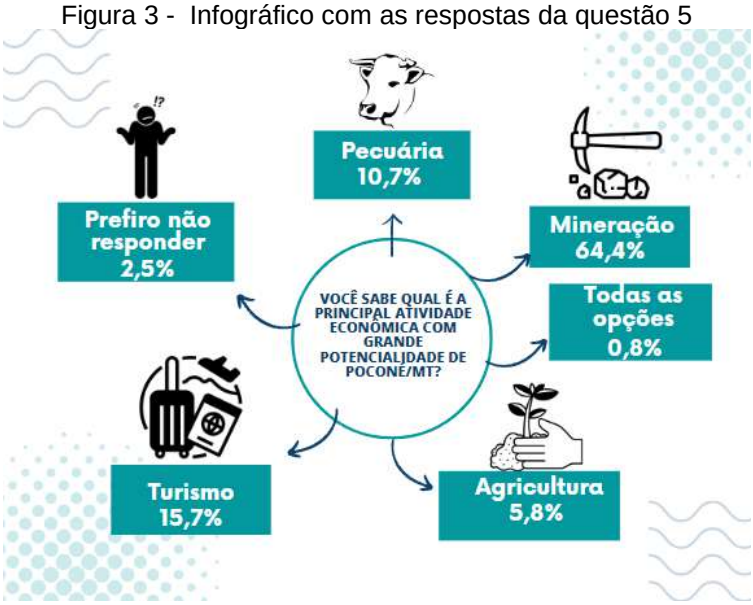
Identidade Territorial	
João Godofredo	19,80%
São Judas Tadeu	10,70%
Bom Pastor	10,70%
Santa Tereza	9,10%
Cruz Preta	9,10%
Centro	5,80%
Boa Esperança	5,00%
São Benedito	5,00%
Jurumirim	5,00%
Areão	4,20%
Boa Nova	3,30%
Zona Rural	3,30%

Cohab Nova	3,30%
Jardim Aeroporto	0,80%
Jardim das Palmeiras	0,80%
Villa Balheares 2	0,80%
Não Responderam	4,10%

Fonte: elaborado pela autora.

Outro aspecto identificado sobre a identidade territorial dos alunos é quando questionados sobre qual é a principal atividade econômica com grande potencialidade de Poconé/MT, disposto no Quadro 6, em que 64,4% deles acreditam que o setor da mineração é o que destaca positivamente para a economia da cidade de Poconé-MT, à frente do turismo (15,7%), pecuária (10,7%), e todas as opções (0,8%). Constatou-se, ainda, que 2,5% dos alunos optaram por não informar a principal atividade econômica de Poconé-MT.

Figura 3 - Infográfico com as respostas da questão 5



Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Por meio desses dados, foi possível constatar que os alunos reconhecem a mineração como sua principal fonte de riqueza, percepção essa latente pelo fato da

história do município de Poconé-MT, estar relacionada diretamente com a atividade da exploração mineral iniciada na década de 80. Atividade exploratória em que constitui uma importante fonte de renda ainda hoje para o município de Poconé-MT (DA SILVA, 1999 E HORTENSI, 1999). É oportuno mencionar aqui o turismo, na opinião de 15,7%% dos alunos, devido ao fato de ser considerado um potencial de relevância econômica também para a região.

Muito da economia local da região também está ligada ao turismo. Apesar de não ser uma atividade nova, se encontra mal planejada, pois não gera muito lucro ao município (FERRER SILVA, 1999). Mesmo assim, o turismo hoje emprega trabalhadores, que exercem funções como gerentes de pousadas, guias, piloteiros, camareiras, cozinheiras, entre outras.

Outrossim, no que diz respeito se já ouviram falar do Pantanal Mato-grossense (Quadro 7), verificou-se que 95,8% dos alunos disseram que sim, 2,5% disseram que não, e 1,7% responderam que talvez.

Figura 4 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 06

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®

A compreensão do lugar é fundamental, porque significa entender que além das suas condições naturais ou humanas, percebe-se o que acontece no espaço onde se vive. Muitas vezes, as explicações podem estar fora, sendo necessário buscar motivos, tanto internos quanto externos, para compreender o que acontece em cada lugar (COUSIN, 2004).

Assim, os alunos tendo essa consciência de pertencer e ser responsável pelo ambiente em que se encontram na totalidade, como seres humanos, bem como, o

dever de aprender a viver com respeito e conforme às leis e princípios ecológicos, buscando conservar, melhorar o habitat e garantir um futuro sustentável para as próximas gerações.

A Figura 5 mostra que 88% dos alunos conhecem o Pantanal-MT, 11% responderam que não, e um total de apenas 1% não souberam dizer se conhecem esse bioma. Observa-se que a maioria dos alunos já teve oportunidade de conhecer a região do Pantanal.

Figura 5 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 07

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Segundo Miranda (2007), é importante trazer a visão da percepção do ambiente em que se habita, sendo uma maneira de compreender que é essencial a importância da conscientização ambiental. Nesse sentido, o fato dos alunos demonstrarem entendimento e percepção, bem como interagirem com o meio, é sinal de que foi desperta a conscientização acerca do local em que se vive.

Conhecida a identidade territorial dos alunos, a seção a seguir traz o controle de percepção ambiental, com a intenção de compreender até onde eles têm o conhecimento sobre a fauna pantaneira.

4.3. FAUNAS PANTANEIRAS

Visando identificar o conhecimento prévio dos alunos sobre a biodiversidade do bioma do Pantanal, assim como, investigar a percepção dos mesmos, sobre qual é o animal símbolo que representa o Pantanal de sua região, analisamos as respostas obtidas na pergunta 08.

Foi identificado na análise, no que diz respeito ao animal que representa o Pantanal-MT (Quadro 6), que 89,3% apontaram a onça-pintada, 7,4% citaram a capivara, 0,8% a sucuri e apenas 1,7% dos alunos identificaram o Tuiuiú.

Quadro 5 - Fauna que representa o Pantanal-MT

Fauna Pantaneira	
Onça Pintada	89,3%
Capivara	7,4%
Tuiuiu	1,7%
Sucuri	0,8%

Fonte: elaborado pela autora.

O estudo da Educação Ambiental descreve a importância de conhecer a fauna do bioma do Pantanal, pois isso proporciona uma melhor compreensão da importância de todos os seres vivos para o planeta e suas inter-relações. Isso beneficia tanto a comunidade quanto o ecossistema presente na região. E mais, que a Educação Ambiental também reforça a compreensão da capacidade de cada elemento da natureza de “[...] expressar e afirmar a sua especificidade e constituir a base da formação da grande trama “, na qual “[...] cada coisa é dotada de um sentido para si própria e para o conjunto”. Assim, esta é a essência da vida (MATSUSHIMA, 1992).

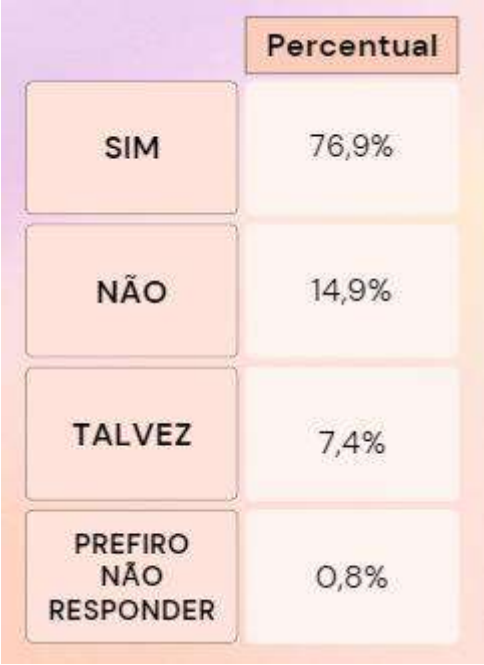
O momento seguinte é dedicado à explanação de alguns resultados sobre as percepções dos alunos ligadas ao conhecimento da existência de problemas causados pelas queimadas na região do Pantanal.

4.4. QUEIMADAS NO PANTANAL

As questões relacionadas a esta categoria buscaram identificar como era o envolvimento dos alunos, sobre a sensibilização e até mesmo o conhecimento dos motivos que geraram as queimadas no pantanal de sua região. Quando questionados sobre o conhecimento da existência de problemas causados pelas queimadas na região do Pantanal, é pertinente destacar que 76,9% disseram que sim, 14,9% responderam que não, 7.4% talvez, e um pequeno porcentual optou por não responder. As respostas evidenciam que a maioria dos alunos tem conhecimento da existência dos problemas causados pelas queimadas na região do Pantanal.

Tendo essa percepção ambiental, é possível criar cidadãos que saibam cuidar e atuar conscientemente, que possam realizar o efetivo exercício da cidadania (FERRARA, 1996). O papel da escola vai além da conscientização sobre as questões ambientais, ela deve trabalhar de forma mais ampla, interdisciplinar e realista, criar trabalhos que contribuam para a percepção ambiental (GUIMARÃES, 2004).

Figura 6 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 09

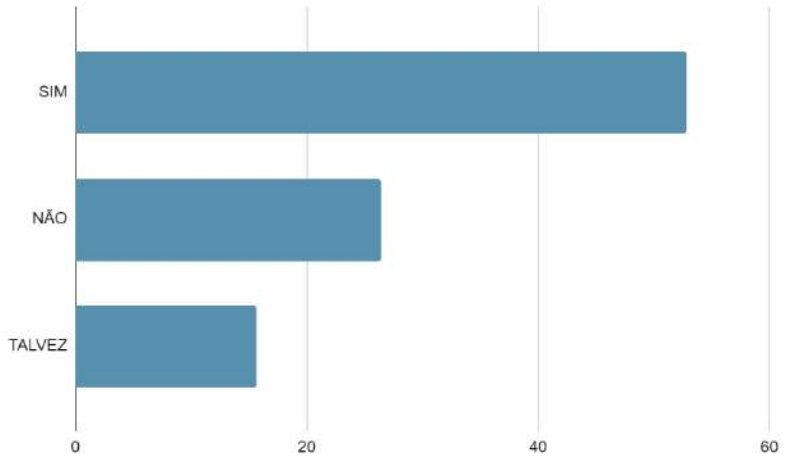


	Percentual
SIM	76,9%
NÃO	14,9%
TALVEZ	7,4%
PREFIRO NÃO RESPONDER	0,8%

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Considerando a importância de se ter essa percepção ambiental, os alunos foram questionados se algumas práticas pecuárias e agrícolas se beneficiam das queimadas, tais como: colheita de soja, retirada de madeira, plantações de pastos e limpeza de pastos. Como disposto no Quadro 10, um total de 52,8% disse que sim. Em contrapartida, outros 26,5% afirmaram que não, apenas 15,7% talvez, e a minoria, 5%, não quis responder.

Figura 7 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 10



Fonte: elaborado pela autora.

Em relação às respostas dos alunos, merece destaque que a maioria consegue ter essa percepção dos benefícios que a agricultura e pecuária apresentam com as queimadas, mas é importante observar que 26,5% afirmaram não reconhecer que a pecuária e agricultura se beneficiam com a prática das queimadas.

A Educação Ambiental (EA) busca despertar a atenção global para o meio ambiente, incentivando a análise crítica do tema e promovendo a discussão e reflexão sobre nosso papel na preservação ambiental. Diante dessa perspectiva, torna-se evidente a necessidade de fortalecer a Educação Ambiental nas escolas (CARVALHO, 2012).

Já com relação ao desenvolvimento da prática de Queimadas ter trazido desequilíbrio ambiental na relação homem---natureza (Figura 8), um total de 87,6% dos alunos afirmaram que sim. Esse resultado evidencia que a maioria dos alunos

tem essa percepção ambiental onde as queimadas causam desequilíbrio ambiental entre o homem e a natureza.

Figura 8 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 11

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Nessa perspectiva, a próxima seção dedica-se a apresentar as percepções em relação à preservação ambiental de sua região.

4.5. PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

Quanto ao questionamento em quem eles acreditam que mais protege o meio ambiente (Figura 09), 57,9% dos alunos responderam que são as Organizações Não-Governamentais (ONGs), 14,9% responderam que é a sociedade, 8,3% acreditam que seja o governo, 1,7% para o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), 1,7% Escola e, por fim, 15,5% optaram por não responder.

Figura 9 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 12

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Diante dessa realidade, verifica-se, pelo entendimento dos alunos, que as ONGs (Organizações Não-Governamentais) são as principais protetoras do meio ambiente. Isso indica uma valorização da atuação dessas organizações na promoção da conservação ambiental e no enfrentamento de questões relacionadas à sustentabilidade.

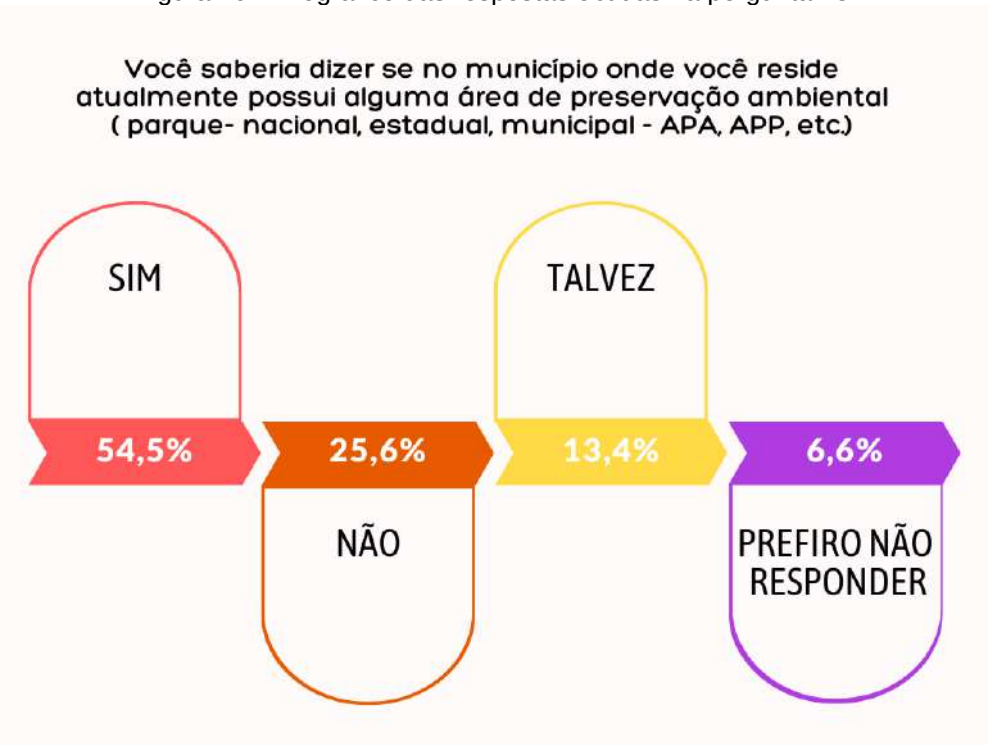
Segundo Mendes, Lopes e Salles (2014), a importância das lutas das ONGs ambientais e sociais pode ser demonstrada no sentido de combater e reduzir essas desigualdades criadas pelo fenômeno da globalização neoliberal, uma vez que essas organizações e movimentos sociais são responsáveis pelos esforços contemporâneos de educação socioambiental.

Diante dessa percepção, evidencia-se a necessidade de um aprofundamento nos temas que abordem assuntos relacionados ao estudo do meio ambiente de forma interdisciplinar, juntamente com seus impactos sofridos.

De acordo com Leff (2001), ao observar a polêmica ambiental, identifica-se que a Educação Ambiental demanda uma adaptação de conhecimentos e aproximações de forma interdisciplinar.

Nesta lógica, os alunos, quando indagados em dizer se o município onde residem atualmente possui alguma área de preservação ambiental (Figura 10), sucedeu que, em sua maioria, responderam que sim (54,4%). Já 25,6% responderam não ter conhecimento, 13,4% que talvez, e 6,6% não responderam.

Figura 10 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 13



Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Por meio desses dados, foi possível confirmar que a percepção ambiental sobre conhecimentos relacionados à existência de áreas de conservação ambiental foi positiva, fator este que demonstra que os alunos têm percepção e conhecimentos sobre o assunto. Embora esse resultado seja positivo, é importante destacar que um porcentual de 25,6% respondeu desconhecer a existência de área de reserva ambiental na região, assim como 13,2% e 6,6% ficaram em dúvida e optaram por não responder.

Diante deste cenário, evidencia-se que é necessário reforçar a inserção da Educação Ambiental trabalhando a problemática ambiental, vivenciada atualmente pela região no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola de forma multi, trans e interdisciplinar.

Porto-Gonçalves (1990) alega que a questão ambiental exige vários domínios do saber, visto as complexidades das relações físico-química e orgânica, onde nenhuma área específica consegue sozinha resolver o problema, apesar de que todas tenham muito a auxiliar.

Por conseguinte, a próxima seção dedica-se a apresentar as percepções culturais de sua região.

4.6. CULTURA

A partir de agora, são apresentados os resultados quanto ao questionamento sobre as percepções, em relação às manifestações dos diversos grupos culturais do município de Poconé-MT (Figura 11). Dos 121 alunos, um percentual de 5% respondeu Mascarados e Cavalhada, 9% Festa de São Benedito, 5,8% Festa Espírito Santo, e 80,2% responderam todas as opções anteriores.

Figura 11 - Infográfico das respostas obtidas na pergunta 14

Fonte: Adaptado pela autora na plataforma Canva®.

Com base nos resultados, nota-se que a maioria dos alunos tem a percepção cultural de sua região. É preciso deixarmos claro que a cultura e a educação são elos imprescindíveis para um aprendizado real e atual, onde as transformações necessárias sejam feitas com a conservação das tradições e valores coletivos.

Sobre essa situação, Gohn (2005, p. 95) traz a seguinte reflexão:

> A cultura é concebida como modos, formas e processos de atuação dos homens na história, onde ela se constrói. Está constantemente se modificando, mas, ao mesmo tempo, é continuamente influenciada por valores que se sedimentam em tradições e são transmitidos de uma geração para outra. A educação de um povo consiste no processo de absorção, reelaboração e transformação da cultura existente, gerando a cultura política de uma nação.

Dessa forma, a partir de toda essa análise dos resultados dos múltiplos olhares dos sujeitos e da entrevista, foi possível construir a cartilha *Meu Olhar Pantaneiro*, incluindo diversas informações importantes sobre Queimadas no Bioma Pantanal e seus impactos gerados, de forma didática, clara e simples, como processo de elaboração, aplicação e avaliação, descrito no capítulo a seguir.

5. **PRODUTO EDUCACIONAL**

Neste capítulo, é apresentado o processo de elaboração do produto educacional desta pesquisa, bem como sua aplicação e avaliação pelos colaboradores da Escola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes.

5.1. ELABORAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) desenvolvido com base nesta pesquisa a cartilha – “Meu Olhar Pantaneiro” (Apêndice F), se trata de um meio onde se possa pensar em várias formas de construir saberes. “Os saberes tradicionais podem contribuir para a melhor compreensão do Pantanal de Poconé.” (CAMPO, 2002, p. 18).

Assim, desenvolver experiências e, ao mesmo tempo, contribuir socialmente, pretendendo deixar claro aos alunos a importância do Pantanal para a humanidade, no que ele contribui para a economia local (pecuária e turismo), reprodução cultural, social e religiosa.

Nesta cartilha serão incluídas as percepções dos alunos em relação às queimadas do Pantanal, tratadas de forma interdisciplinar, conforme a realidade de nossos alunos, e, assim, promover a conscientização dos alunos em relação aos problemas que as queimadas podem causar.

Essa proposta surgiu da inquietação da pesquisadora com relação a esses problemas, observado em sua prática profissional (como professora regente em Biologia, lotada na escola Profª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes), e está inserida na linha de pesquisa Práticas Educativas em Educação Profissional e Tecnológica (EPT), do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Para a sua elaboração, criou-se um questionário socioambiental utilizando conhecimentos de situações reais de seu cotidiano ligado à abordagem do tema, com os problemas ambientais mais frequentes na cidade, as atividades culturais deixando claro que a cultura e a educação são elos indispensáveis para um conhecimento real, onde se possam fazer transformações para a conservação de valores e suas tradições.

É com a cartilha também que apresento, de forma didática, situações relacionadas à causa das queimadas, o quanto ela trouxe de prejuízo para o reequilíbrio do ecossistema e a importância dos biomas. Enfim, procurar despertar ao leitor como o Pantanal é algo interessante, fascinante e seus mistérios.

Assim, a cartilha foi estruturada da seguinte forma: (i) Apresentação; (ii) História do Fogo; (iii) A importância do fogo para a civilização; (iv) Malefícios do Fogo; (v) Conhecer para sensibilizar: Bioma Pantanal; (vi) Pantanal de Poconé; (vii) (viii) Poconé cidade Rosa, limiar do Pantanal; (ix) Poconé suas culturas e tradições; (x)Danças tradicionais- conheça o siriri e cururu; (xi) Bebidas, doces, bolos e pratos típicos; (xii) Uso de plantas medicinais; (xiii) O homem pantaneiro; (xvi) O cavalo pantaneiro, (xv) “Curiosidades do pantanal”; (xvi) Dados das queimadas no pantanal; (xvii) Música: Sagrado coração da terra, (xviii) Considerações Finais; (xix) Referências Bibliográficas.

Considera-se que um produto educacional em formato de cartilha, atuando nas questões ambientais num vocabulário, de fácil interpretação, encontra-se como uma ferramenta favorável da comunicação e divulgação no método de educação ambiental no ambiente escolar.

Para aliar educação ambiental e ensino de diversas áreas da educação, será destinado tanto para professores como também para a sociedade. Sendo que, por essa se espera uma sucinta reflexão sobre o assunto.

Ademais, quanto ao aspecto visual do produto educacional, procurou-se o equilíbrio de conteúdos das seções e uso de uma linguagem de fácil interpretação. Outro detalhe a ser mencionado é que, ao final da cartilha, tem um *QR Code* com a música: Sagrado Coração da Terra, composição de Marcus Viana.

Decidiu-se, também, pela disponibilização da cartilha em formato digital (extensão PDF), buscando facilitar o acesso ao maior número de pessoas.

Espero que o material possa despertar interesses sobre a situação local da região Pantaneira no estado do Mato Grosso, em especial a cidade de Poconé-MT e sua relação com o meio ambiente, que contribuam para os sujeitos envolvidos, trazendo esses - alunos da educação do ensino médio – para troca de conhecimentos sobre sua realidade e possibilidade de mudança onde hoje se encontra.

Por fim, após o desenvolvimento desta cartilha, foi fundamental realizar a sua aplicação e avaliação com os alunos da escola Profª Eucaris Nunes da Cunha e Moraes, cujo resultado é descrito a seguir.

5.2. APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

As atividades de aplicação e avaliação do produto educacional foram possíveis, a partir do envio da cartilha – Meu Olhar Pantaneiro. A cartilha (Apêndice D) foi enviada aos participantes da pesquisa: alunos do 3º ano da Escola Professora Eucáris Nunes da Cunha e Moraes, juntamente com um questionário de avaliação (Apêndice C), no formato *online* através do link *google forms,* pelo *whatsapp* dos grupos das salas de aulas em que os alunos são matriculados. Esse material foi enviado a 121 alunos. No entanto, somente 68 participantes deram retorno, mesmo o Questionário de Avaliação do Produto Educacional ter ficado disponível por 12 dias (01/05/2023 a 12/05/2023) para a avaliação - tempo considerável, pela pesquisadora, para os sujeitos realizarem a leitura, análise e, então, prosseguisse com a avaliação da cartilha.

A aplicação da cartilha constituiu-se na leitura e apreciação pelos sujeitos, enquanto a avaliação foi realizada através de aplicação do Questionário de Avaliação do Produto Educacional (Apêndice D).

Nas três primeiras perguntas, oportunizou-se comentários aos avaliadores da resposta anterior, caso respondessem discordo parcialmente ou discordo totalmente. Com o objetivo de permitir que os avaliadores apontassem, sobre o que discordavam.

Através das respostas enviadas, por meio do questionário, foi possível continuar com a análise dos resultados da aplicação da cartilha, como descrito a seguir.

Na primeira pergunta, buscou-se conhecer a opinião dos avaliadores em relação à clareza, estética e apresentação visual do produto educacional, de modo a possibilitar a leitura e utilização pelo público-alvo. Deu-se como corroborado no Quadro 7 que 67,8% dos participantes concordaram totalmente com esse aspecto, confirmando, assim, que foram aplicadas características visuais que agradaram a atenção do leitor.

Quadro 7 - Houve preocupação com a clareza, estética e o aspecto visual do PE

Nível de concordância	**Percentual**
Concordo Totalmente	67,6%
Concordo Parcialmente	25%
Nem concordo nem discordo	7,4%
Discordo Totalmente	-
Total	100%

Fonte: elaborado pela autora.

Em relação à segunda questão, sobre a adequação do conteúdo para apoiar a sua percepção ambiental como aluno (a), em relação às queimadas do Pantanal, foram obtidos os resultados que constam no Quadro 8:

Quadro 8 - Adequação do conteúdo do PE para o apoio a sua percepção em relação às queimadas

Nível de concordância	**Percentual**
Concordo Totalmente	66,2%
Concordo Parcialmente	29,4%
Nem concordo nem discordo	4,4%
Discordo Totalmente	-
Total	100%

Fonte: elaborado pela autora.

Em relação à questão 3, 70,5% dos avaliadores concordaram com a aplicação da cartilha na escola - Eucáris Nunes da Cunha e Moraes como mostra o (Quadro 9) em relação à conscientização sobre o meio ambiente com ênfase no bioma Pantanal de sua região.

Quadro 6 - Aplicação da Cartilha Meu Olhar Pantaneiro na escola

Nível de concordância	**Percentual**
Concordo Totalmente	70,5%
Concordo Parcialmente	22,1%
Nem concordo nem discordo	7,4%
Discordo Totalmente	-
Total	100%

Fonte: elaborado pela autora.

Enfim, na última questão, foi dada a opção de os avaliadores fazerem comentários extras sobre a cartilha, as quais estão apresentadas a seguir:

Quadro 10 – Comentários sobre a cartilha

Aluno 1	Essa cartilha desenvolve o conhecimento em relação à conscientização do nosso meio ambiente, que se todos nós ajudarmos cuidar do Pantanal.
Aluno 2	A Cartilha “Meu Olhar Pantaneiro” é uma importante ferramenta para a conscientização da população sobre a importância do Pantanal e da preservação do ecossistema. Com informações e dados precisos, a publicação pode ajudar a sensibilizar mais pessoas para a necessidade de proteger esse patrimônio natural tão importante para o Brasil e para o mundo.

Aluno 3	Muito bom saber o quanto é lindo e belo o nosso pantanal essa cartilha retrata a beleza e os seus costumes.
Aluno 4	As tradições encantam turistas e proporcionam experiências únicas aos visitantes,

Fonte: elaborado pela autora.

Nota-se que, pelos comentários, prevalecem aspectos positivos ao conteúdo, clareza de escrita e relevância da cartilha como instrumento de visibilidade e apoio a sociedade e educação.

Dessa forma, a cartilha Meu Olhar Pantaneiro teve ótima aceitação entre os avaliadores. No entanto, Leite (2018, p. 338) traz um comentário em relação ao desenvolvimento dos produtos educacionais em mestrados profissionais na área de Ensino “ Sei que a elaboração, validação e divulgação de materiais textuais não podem resolver os problemas da educação brasileira, dado o contexto multifacetado e contraditório no qual esse campo se encontra.”

Atentando-se ao fato de que a aplicação e avaliação da cartilha nas escolas e sociedade, não significam que irá resolver toda a problemática em que envolve a questão sobre percepção ambiental em relação às queimadas no Pantanal, mas, sim, talvez seja uma ferramenta de apoio, que pode auxiliar para a movimentação crítica de todos os envolvidos nessa situação.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao planejar esta pesquisa, jamais teríamos imaginado o quão apaixonante, envolvente e prazerosa seria. A intenção não era meramente uma coleta de dados com os colaboradores da Escola Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Morais, mas incentivar a participação consciente de todos da importância para a conservação do bioma do Pantanal, valorizando o ecossistema da região, que vem aliado à conservação ambiental da região.

A conservação do bioma do Pantanal está diretamente ligada à educação ambiental e aos conhecimentos adquiridos pelas experiências cotidianas vivenciadas pelos colaboradores.

Compreendeu-se que a questão ambiental em todo o mundo se mostra uma polêmica de imenso impacto nos mais diversos estágios da vida humana.

Pretendendo responder aos objetivos específicos, identificou-se que há uma real transformação na relação com o meio ambiente e na própria percepção da sociedade humana, mesmo se tratando de um processo em que se encontra em permanente construção.

E foi assim que se desenvolveu, nesta pesquisa, o produto educacional intitulado *Cartilha Meu Olhar Pantaneiro*, com o objetivo de auxiliar os alunos a terem uma percepção ambiental na região em que vivem, principalmente sobre os impactos ambientais sofridos pelas queimadas, que ajudem para a melhoria de suas ações para o meio ambiente. No decorrer da cartilha, foram contemplados assuntos que contribuem para conhecer o bioma do Pantanal, e assim sensibilizar para os impactos causados pelas queimadas no Pantanal, saberes culturais e tradicionais e os malefícios que o fogo trouxe tanto para a biodiversidade desse bioma, quanto para a cidade de Poconé-MT. São fascinantes os conhecimentos adquiridos durante o percurso do desenvolvimento da cartilha.

Nesta época de grande desenvolvimento tecnológico e de globalização, faz-se necessário valorizar o conhecimento regional onde vivemos. A cartilha pode ser considerada uma fonte de referência para muitos estudos futuros, que se embasam numa educação formal democrática, voltada para a realidade da região, porque ela busca resgatar os aspectos tradicionais, culturais, sociais e educacionais.

Traz também a possibilidade de refletirmos sobre o papel da ciência em relação à conservação da natureza, na medida em que o conhecimento científico tem permitido a adoção de práticas de conservação que não estão alcançando os objetivos propostos.

Ao mostrar a importância das questões ambientais contempladas como conteúdos a serem pesquisados, lidos, discutidos nas escolas, comunidades, nos movimentos sociais, é necessário que tenhamos realmente mudanças de hábitos e passemos a aprender com nossas culturas regionais a viver em harmonia com o meio ambiente.

Trabalhando na Educação Ambiental, é possível capacitar os alunos para que se tornem cidadãos que saibam participar de forma ativa e com autonomia em defesa do meio ambiente. São conhecimentos de fundamental importância para um repensar contínuo sobre a nossa identidade enquanto nação, na perspectiva de construirmos uma democracia baseada no princípio de cidadania, enfim, de um Brasil mais justo. Logo, a construção de um país mais feliz, com liberdade e justiça social.

Precisamos realmente acreditar que estamos ajudando a construir o caminho que levará a um mundo mais justo, mais igualitário, em que possamos realmente confiar no próximo e amar todas as espécies vivas (bióticas) ou não (abióticas), que direta ou indiretamente farão parte de nosso futuro.

Portanto, não se têm dúvidas da importância da participação da ciência e da tecnologia na resolução dos problemas “socioambientais” do nosso tempo, bem como na contribuição de numerosos pesquisadores para a melhoria da qualidade de vida das pessoas, os quais estão trabalhando com empenho e seriedade para o bem da humanidade.

Concluiu-se que a maioria dos alunos necessita de uma educação ambiental por meio de um trabalho interdisciplinar, possibilitando a compreensão dos problemas atuais socioambientais.

REFERÊNCIAS

BAPTISTA, M. N; CAMPOS, D. C. **Metodologias de pesquisa em ciências:** análises quantitativa e qualitativa. 2. ed. Rio de Janeiro : LTC, 2016.

BARDIN, L**. Análise de conteúdo.** Tradução: Luís Antero Reto. São Paulo: Edições 70, 2016.

BERTIER, F.; DA SILVA, R.; DALLA NORA, G. Fogo no mato, perigo de fato? Ponderações comunitárias sobre o uso do fogo no cerrado mato-grossense. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 11, n. 2, p. 144-157, 30 mar. 2020.

BITAR, O. Y. **Meio ambiente & Geologia.** São Paulo: Senac, 2004.

BRANCO, S. M. **O meio ambiente em debate.** 3. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Ensino Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. **Meio Ambiente e Saúde**. Brasília: MGC, SEF, 1997.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília,1999.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **A implantação da Educação Ambiental no Brasil.** 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Educação e do Desporto/Coordenação de Educação Ambiental, 1998.

BRASIL. **Resolução CNS, nº 466, 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: http:// conselho.saúde.gov.br/resoluções/2012/Reso466.pdf. Acesso em: 20 jun. 2021.

_____. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. **Brasil visto do espaço.** São Paulo, 2004b. Disponível em https://www.cnpm.embrapa.br/projetos/cdbrasil/. Acesso em: 25 mar. 2023.

CARDOSO, Evaldo Luis et al. Efeitos da queima na dinâmica da biomassa aérea de um campo nativo no Pantanal. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 38, p. 747-752, 2003.

CARVALHO, I. C. de M. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. São Paulo:Cortez, 2012.

CARVALHO,J. C. M. **Em direção ao mundo da vida:** interdisciplinaridade e educação ambiental. Sema & Ipê, São Paulo, Brasil, 1998.

COIMBRA, Audrey de Souza. Interdisciplinaridade e educação ambiental: integrando seus princípios necessários. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, Rio Grande**, v. 14, p.p. 115-121, jan. 2020 Semestral.

COUTINHO, Alexandre Camargo; CORNÉLIO, Guilherme. **Precisão posicional dos dados de queimada na região do pantanal brasileiro**. 2010.

COUTINHO, Alexandre Camargo; CORNÉLIO, Guilherme. Precisão posicional dos dados de queimada na região do pantanal brasileiro. Embrapa Informática Agropecuária-Artigo em anais de congresso (ALICE). In: SIMPÓSIO DE GEOTECNOLOGIAS NO PANTANAL, 3., 2010, Cáceres, MT. **Anais...** Campinas: Embrapa Informática Agropecuária; São José dos Campos: INPE, 2010., 2010.

COUTINHO, Leopoldo Magno. O uso do fogo em pastagens naturais brasileiras. **Utilización y manejo de pastizales**, v. 40, 1994.

DA SILVA, G.D. **A atividade mineradora e os impactos ambientais na alta bacia do córrego Tanque dos Padres Trecho Bugrinho Roque – Capão do Ângico)**. Especialização (Monografia) – Poconé-MT, Cuiabá, MT, ICET/UFMT, 1999.

DE MOURA CARVALHO, Isabel Cristina. **Em direção ao mundo da vida:** interdisciplinaridade e educação ambiental. IPÊ, 1998.

DE OLIVEIRA, Tamara Zientarski. Do domínio do fogo à ciência química: um estudo sobre os mistérios da matéria na história da humanidade. **Salão do Conhecimento**, 2015.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção ambiental e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro. In: **Percepção Ambiental**: a experiência brasileira. São Carlos: Studio Nobel: Universidade Federal de São Carlos, 1999.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 3 ed. São Paulo: Gaia, 1994.

DIAS, Genebaldo. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. Brasília: **Em Aberto**, v. 10, n. 49, 1991.

FAZENDA, I. C. A. **Didática e interdisciplinaridade.** Campinas, SP: Papirus, 1998.

FAZENDA, I. C. A. **O que é Interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

FAZENDA, Ivani. (org). **Metodologia da pesquisa educacional.** 6.ed. São Paulo: Cortez, 2000.

FERNANDES, I. M; SIGNOR, A. C, JERRY, P.P. **Biodiversidade no Pantanal de Poconé**. Cuiabá : Áttema, 2010.

FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito:** crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2004.

FERRARA, L. D' A.. **Olhar periférico:** informação, linguagem, percepção ambiental**.** 2. ed. São Paulo: EDUSP, 1999.

FERRARA, L. D'A. **As cidades ilegíveis.** Percepção ambiental e cidadania. In: DEL RIO. V. OLIVEIRA, L. de (org). Percepção Ambiental: a experiência brasileira. São Carlos-SP:UFSCar,1996. p.p. 3-22.

FERRER SILVA, Ivana Aparecida e DAGO LIEDKE, Enoí. **Planejamento turístico - uma forma de otimizar a atividade**: estudo de caso de dois municípios brasileiros. Artigo apresentado no III simpósio brasileiro sobre Meio Ambiente e desenvolvimento sustentável do semi-árido, realizado em Mossoró-RN em agosto de 1999.

FLORIANI, D. **Conhecimento, meio ambiente & globalização.** 1.ed. Curitiba: Jueuá, 2010.

FREIRE, P.P. **Conscientização:** teorias e práticas de libertação – uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Moraes,1980.

FREIRE, P.P. **Pedagogia da autonomia.** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

FREIRE, P.P. **Política e educação:** ensaios São Paulo: Editora Cortez, 1993.

FRIGOTTO, G. A interdisciplinaridade como necessidade e como problema nas ciências sociais. In: JANTSH, A; BIANCHETTI, L. (Org.). **Interdisciplinaridade**: para além da filosofia do sujeito. Petrópolis: Vozes, 2004.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GOHN, Maria da Glória. **Educação não-formal e cultura política.** 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. (Questões da Nossa época, n. 71)

GRAMSCI, A. Cadernos do cárcere. **Os intelectuais**. O princípio educativo. Jornalismo, v. 2, 2. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001.

GUARIM, Vera Lúcia M. S. **Barranco Alto:** uma experiência em educação ambiental. Cuiabá, MT: Editora Universitária; INEP, 2002.

GUIMARÃES, M. **A Formação de Educadores Ambientais**. Campinas: Papirus, 2004.

HORTENSI, R. A. A. **O contexto lito-estrutural da minerações auríferas na região de Poconé – MT**. Dissertação (Mestrado) – Campinas: IB/UNICAMP, 1999.

INPE. **Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma**. 2020. Disponível em: http://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/. Acesso em: 15 maio 2023.

JACOBI, Pedro. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. **Cadernos de pesquisa**, n. 118, p. 189-206, 2003.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1996.

LAKATOS, E. M.;MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica.** 8.ed. – São Paulo : Atlas, 2017.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental.** São Paulo: Cortez, 2001.

LEONARDI, M. L. A. **A educação ambiental como um dos instrumentos de superação de insustentabilidade da sociedade atual.** 2.ed. São Paulo: Cortez, 1999, p. 391-408.

LIMA, G.F.C. Questão Ambiental e educação: contribuição para debate. **Ambiente & Sociedade**, Campinas: NEPAM/UNICAMP, ano II, n. 5, p. 135-153, 1999.

LISBOA, Cassiano Pamplona; KINDEL, Eunice Aita Isaia. **Educação Ambiental: da teoria à prática**. Porto Alegre: Mediação, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico B. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental.** São Paulo: Editora Cortez, 2004.

LÜDKE, M. ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2.ed. Rio de Janeiro: E.P.P. U, 2018.

MATO GROSSO. Secretaria do Estado de Educação. **Orientações Curriculares:** Concepções para a Educação Básica. Cuiabá: Gráfica Print, 2012.

MATSUSHIMA, Kazue. **Dilema contemporâneo e Educação Ambiental** - uma abordagem arquetípica e holística, Brasília: INEP, jun.1992.

MENDES, Francisco Carlos Pierin; LOPES, Claudemira Vieira Gusmão; SALLES, Jefferson de Oliveira. **Educação e Meio Ambiente**. Faculdade Educacional da Lapa. Curitiba: FAEL, 2014.

MENDES, Renato Porto Ribeiro. **Percepção sobre meio ambiente e educação ambiental**: o olhar dos graduandos de ciências biológicas da PUC BETIM (2005). 2006.

MENDES, F.C; LOPES,C.V.G; SALLES, J.O. **Educação e meio ambiente**. Curitiba: Fael, 2014.

MÉSZÁROS, István. **Para além do capital**: rumo a uma teoria da transição. São Paulo: Boitempo, 2002.

MIRANDA, Daniela Janaina Pereira. Educação e Percepção Ambiental: O despertar conciente do saber ambiental para a ação do homem na natureza. **Revista eletrônica de Mestrado em Educação Ambiental**, v.19, jul/dez. de 2007.

MORELLI, Fabiano; SETZER, Alberto; DE JESUS, Silvia Cristina. Focos de queimadas nas unidades de conservação e terras indígenas do Pantanal, 2000-2008. **Geografia**, v. 34, p. 681-695, 2009.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2000.

MUSACCHIO, C. **Ensaios:** interdisciplinaridades e pesquisas científicas em sala de aula. 1.ed. Porto Alegre: Alcance, 2012.

OLIVEIRA, E, M. **Cidadania e Educação Ambiental:** uma proposta de educação no processo de gestão ambiental. Brasília: IBAMA, 2003.

OLIVEIRA, E.T; ROYER, M. R. A Educação Ambiental no contexto da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Médio. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 10, n. 30, p. 57-78, 2019.

OLIVEIRA, L. de. Contribuições dos estudos Cognitivos à Percepção Geográfica. **Revista de geografia**, USP, v. 3, p. 61-72, 1997.

PERCEPÇÃO AMBIENTAL. **Ambientebrasil, 2021**. Disponível em: <https://ambientes.ambientebrasil.com.br/educacao/artigos/percepcao_ambiental.html>. Acesso em: 12 jul. 2021.

PEREIRA, João Antonio Raposo. Monitoramento dos incêndios florestais e queimadas no Brasil. **Floresta**, v. 34, n. 2, 2004.

PORTO-GONÇALVES, C. W. Possibilidades e limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental. In: BRASIL. **Seminários Universidade e Meio Ambiente** – documentos básicos. Brasília: Ibama, 1990.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RAMOS, Marise N. Possibilidades e Desafios na Organização do Currículo Integrado. In: In: RAMOS, Marise N. (Org.); FRIGOTTO, Gaudêncio (Org.); CIAVATTA, Maria (Org.) **Ensino Médio Integrado**: Concepção e Contradições. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

REFATTI; A. **Educação Ambiental para alunos da Escola Estadual Do Campo Castelo Branco em São Miguel do Iguaçu-Pr**. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** São Paulo: Brasiliense. 1998.

_____. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1996.

RIBEIRO, G.A.; BONFIM, V.R. Incêndio Florestal versus queima controlada. **Ação Ambiental,** Viçosa, v. 2, n. 12, p. 811, 2000.

RIBEIRO, Krukemberghe Divino Kirk da Fonseca. "Pantanal Mato-Grossense ". In: **Brasil Escola**, s.d. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/biologia/pantanal-matogrossense.htm. Acesso em: 24 nov. 2021.

RODRIGUES, Cristina Aparecida Gonçalves; CRISPIM, Sandra Mara Araújo; COMASTRI FILHO, José Aníbal. **Queima controlada no Pantanal**. Embrapa Pantanal-Documentos (INFOTECA-E), 2002.

RONDON, J. L. N. **Poconé, sua terra e sua gente.** 1.ed. São Paulo: Escolas Profissionais Salesianas, 1978.

ROSSETTO, Onelia Carmem; TOCANTINS, Nely. **Ambiente Agrário do Pantanal Brasileiro:** socioeconomia e conservação da biodiversidade. Documento Eletrônico. 1. ed. Porto Alegre : Imprensa Livre, Compasso Lugar Cultura, 2015.

SANTOS, Djail; BAHIA, Vicror Gonçalves; TEIXEIRA, Wellceslau Geraldes. Queimadas e erosão do solo. **Informe Agropecuário, Belo Horizonte**, v. 16, n. 176, p. 62-68, 1992.

SARIEGO, J. C. **Educação Ambiental**: as ameaças ao planeta azul. São Paulo: Scipione, 2002.

SATO, M.; GOMES, G.; SILVA, R. **Escola, Comunidade e Educação Ambiental:** reinventando sonhos, construindo esperanças. Cuiabá: Gráfica Print, 2013.

SAVIANI, D. **Sobre a concepção de politecnia**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1989.

SCOTT, Andrew C. The Pre-Quaternary history of fire Palaeogeography, Palaeoclimatology. **Palaeoecology**, v.164, p. 297-345, 2000

SILVA, R. G. **Queima controlada: manual técnico.** Brasília: Ed. IBAMA, 2001.

SOARES, R. V.; BATISTA, A. C. **Incêndios Florestais**: controle, efeitos e uso do fogo. Curitiba: UFPR, 2007.

ZANOTTA, Daniel Capella et al. Detecção de queimadas no Pantanal a partir de classificação orientada a objeto e informações multiespectrais de sensoriamento remoto. **Simpósio de Geotecnologias no Pantanal**, v. 3, p. 800-808, 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE A – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) – PAIS E/OU RESPONSÁVEIS

Número do Parecer de Aprovação do Projeto no Comitê de Ética do IFMT:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

O (a) aluno (a), menor de idade, sob sua responsabilidade foi convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada "Queimadas no pantanal: proposta interdisciplinar de educação ambiental em uma escola pública de Poconé-MT", desenvolvida pela discente do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, Alessandra Almeida de Aquino Nunes.

O (a) aluno (a) foi escolhido, porque é aluno matriculado no 3º ano do Ensino Médio da Escola Profª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes.

Esta pesquisa tem como objetivo identificar a percepção ambiental dos alunos dos terceiros anos do Ensino Médio, da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes no município de Poconé – MT, em relação às queimadas do Pantanal da região e propor uma cartilha, que possa ser utilizada por professores do Ensino Médio Regular e Técnico, com conteúdos que promovam a conscientização ambiental.

A participação dele nesta pesquisa consistirá em responder a algumas perguntas (por meio de questionário *online*) com o objetivo de investigar sua percepção acerca das queimadas do Pantanal da sua cidade. Com esse diagnóstico da percepção ambiental, este trabalho possibilitará a criação de um produto educacional, visando à elaboração de uma cartilha para a inclusão de questões ambientais adequadas, de uma forma interdisciplinar, partindo da realidade de nossos alunos e assim, fazer a conscientização dos problemas que podem surgir com essa prática.

Esse material será destinado tanto para professores como também para a sociedade. Sendo que por ela se espera uma sucinta reflexão sobre o assunto.

Espera-se que os benefícios desta pesquisa possam despertar ideias sobre a situação local da região Pantaneira no estado do Mato Grosso e sua relação com propostas que contribuam para os sujeitos envolvidos, trazendo esses - alunos da educação do ensino médio – para troca de conhecimentos sobre sua realidade e possibilidade de mudança onde hoje se encontra.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para a redação de uma Dissertação, o desenvolvimento de um Produto Educacional (Cartilha) e a publicação de artigos em eventos científicos.

A participação do(a) aluno(a), sob sua responsabilidade, é anônima, não obrigatória e sem remuneração. Ele (a) não será identificado em nenhuma publicação que resulte desta pesquisa. A qualquer momento você poderá retirar sua

autorização, sem qualquer prejuízo, ao(à) aluno(a). Sua recusa não prejudicará a relação do(a) aluno(a) com a pesquisadora ou com a instituição.

Neste estudo, os riscos são pequenos e podem ser descritos como algum tipo de constrangimento no momento da resposta ao questionário, uma vez que pensar que por morarem na região Pantaneira, não conhecem ainda o Pantanal. Sendo assim é garantido: (i) o anonimato a todos os participantes da pesquisa; (ii) a livre participação na pesquisa; (iii) a não indução de respostas; e (iv) a mínima intervenção possível. Será garantida a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa, conforme preconiza a Resolução 466 e 510 do CNS.

A pesquisadora compromete-se a propiciar acompanhamento e assistência integral ao participante da pesquisa no caso de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da participação na pesquisa, conforme o caso, sempre e enquanto necessário, de acordo com o disposto no item V.6 da Resolução CNS 466/2012 e com o Art. 3º, inciso X da Resolução CNS 510/2016.

Se você autorizar a participação do(a) aluno(a), sob sua responsabilidade, você deverá rubricar todas as páginas e assinar, ao final do documento, em duas vias, pois uma via ficará com a pesquisadora e a outra com você.

Este estudo atende às normas éticas de pesquisa com seres humanos e teve sua submissão aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Mato Grosso (CEP/IFMT).

Para dúvidas sobre questões éticas deste estudo, você poderá entrar em contato com o CEP/IFMT, conforme informações a seguir:

Telefone para contato: (65) 3616-4180
E-mail: cep@ifmt.edu.br
Local de Atendimento: Avenida Senador Filinto Muller, 963, 1º andar, Bairro Duque de Caxias, CEP 78.043-400, Cuiabá-MT
Horário de atendimento da Secretaria do CEP/IFMT: de Segunda a Sexta-Feira (das 8h às 12h).

Também estão disponíveis, para os esclarecimentos que se fizerem necessários, o endereço e o telefone da pesquisadora responsável:

Nome da pesquisadora responsável: Alessandra Almeida de Aquino Nunes
Telefone: (65) 99968-6252 (particular)
E-mail: aquinoalessandra@gmail.com
Endereço Institucional: Rua Salvador Marques,550, centro, Poconé-MT.
Horário de atendimento: de Segunda a Sexta-Feira (das 8h às 12h e das 13h às 17h).

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que li todas as informações deste termo de consentimento, cuja descrição foi clara, e que autorizo o (a) aluno (a)_____, menor de idade, sob minha responsabilidade, a participar desta pesquisa. Confirmo, também, que recebi uma via deste TCLE. Estou ciente que sou livre para retirar a autorização do (a) aluno (a) nesta pesquisa, a qualquer momento, sem qualquer penalidade.

_____, ____de_____de_____.
Cidade Dia Mês Ano

Assinatura dos pais ou responsáveis (por extenso):_____

Assinatura da Pesquisadora Responsável: _____

APÊNDICE B – TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TALE) – ALUNOS MENORES

Número do Parecer de Aprovação do Projeto no Comitê de Ética do IFMT:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você foi convidado (a) a participar, como voluntário (a), da pesquisa intitulada "Queimadas no pantanal: proposta interdisciplinar de educação ambiental em uma escola pública de Poconé- MT", desenvolvida pela discente do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica – ProfEPT, Alessandra Almeida de Aquino Nunes. Cabe ressaltar que sua participação já foi autorizada pelos seus pais ou Responsáveis.

Esta pesquisa tem como objetivo identificar a percepção ambiental dos alunos dos terceiros anos do Ensino Médio, da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes no município de Poconé – MT, em relação às queimadas do Pantanal da região e propor uma cartilha, que possa ser utilizadas por professores do Ensino Médio Regular e Técnico, com conteúdos que promova a conscientização ambiental.

A sua participação nesta pesquisa consistirá em responder a algumas perguntas (por meio de questionário *online*) com o objetivo de investigar sua percepção acerca das queimadas do Pantanal na sua cidade.

Com esse diagnóstico da percepção ambiental, este trabalho possibilitará a criação de um Produto Educacional, visando à elaboração de uma cartilha para a inclusão de questões ambientais adequadas, de uma forma interdisciplinar, partindo da realidade de nossos alunos e assim, fazer a conscientização dos problemas que podem surgir com essa prática.

Esse material será destinado tanto para professores como também para a sociedade. Sendo que por ela se espera uma sucinta reflexão sobre o assunto.

Espera-se que os benefícios desta possam despertar ideias sobre a situação local da região Pantaneira no estado do Mato Grosso e sua relação com propostas que contribuam para os sujeitos envolvidos, trazendo esses - alunos da educação do ensino médio – para troca de conhecimentos sobre sua realidade e possibilidade de mudança onde hoje se encontra.

Os resultados obtidos nesta pesquisa serão utilizados para a redação de uma Dissertação, o desenvolvimento de um produto educacional (cartilha) e a publicação de artigos em eventos científicos.

Sua participação é anônima, não obrigatória e sem remuneração. Você não será identificado em nenhuma publicação que resulte desta pesquisa. A qualquer momento você poderá desistir de participar da pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sua recusa não prejudicará a sua relação com a pesquisadora ou com a instituição.

Neste estudo, os riscos são pequenos e podem ser descritos como algum tipo de constrangimento no momento da resposta ao questionário, uma vez que pensar que por morarem na região Pantaneira, não conhecem ainda o Pantanal. Sendo assim, é garantido: (i) o anonimato a todos os participantes da pesquisa; (ii) a livre participação na pesquisa; (iii) a não indução de respostas; e (iv) a mínima intervenção possível. Será garantida a manutenção do sigilo e da privacidade dos participantes da pesquisa durante todas as fases da pesquisa, conforme preconiza a Resolução 466 e 510 do CNS.

A pesquisadora compromete-se a propiciar acompanhamento e assistência integral ao participante da pesquisa no caso de eventuais danos materiais e imateriais decorrentes da participação na pesquisa, conforme o caso, sempre e enquanto necessário, de acordo com o disposto no item V.6 da Resolução CNS 466/2012 e com o Art. 3º, inciso X da Resolução CNS 510/2016.

Se você concordar em participar desta pesquisa, você deverá rubricar todas as páginas e assinar, ao final do documento, em duas vias, pois uma via ficará com a pesquisadora e a outra com você.

Este estudo atende às normas éticas de pesquisa com seres humanos e teve sua submissão aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Mato Grosso (CEP/IFMT).

Para dúvidas sobre questões éticas deste estudo, você poderá entrar em contato com o CEP/IFMT, conforme informações a seguir:

Telefone para contato: (65) 3616-4180

E-mail: cep@ifmt.edu.br

Local de Atendimento: Avenida Senador Filinto Muller, 963, 1º andar, Bairro Duque de Caxias, CEP 78.043-400, Cuiabá-MT

Horário de atendimento da Secretaria do CEP/IFMT: de Segunda a Sexta-Feira (das 8h às 12h).

Também estão disponíveis, para os esclarecimentos que se fizerem necessários o endereço e o telefone da pesquisadora responsável:

Nome da pesquisadora responsável: Alessandra Almeida de Aquino Nunes

Telefone: (65) 99968-6252 (particular)

E-mail: aquinoalessandra@gmail.com

Endereço Institucional: Rua Salvador Marques, 550, centro, Poconé-MT.

Horário de atendimento: de Segunda a Sexta-Feira (das 8h às 12h e das 13h às 17h).

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Declaro que li todas as informações deste termo de consentimento, cuja descrição foi clara, e que concordo em participar desta pesquisa. Confirmo, também,

que recebi uma via deste TCLE. Estou ciente que sou livre para me retirar da pesquisa, a qualquer momento, sem qualquer penalidade.

_____, ____de_____de_____.

Cidade Dia Mês Ano

Assinatura do participante (por extenso): _____

Assinatura da Pesquisadora Responsável: _____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

Pesquisa: “Queimadas no pantanal: proposta interdisciplinar de educação ambiental em uma escola pública de Poconé- MT.”

Pesquisadora: Alessandra Almeida de Aquino Nunes, acadêmica do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT).

Prezado (a) aluno(a),

As informações coletadas serão usadas apenas para fins de pesquisa, sua participação consistirá em responder esse questionário, a ferramenta consiste em 14 questões com duração de respostas de até 10 minutos, com o objetivo de conhecer a sua percepção ambiental dos alunos do segundo ano do Ensino Médio, da Escola Estadual Prof.ª Eucáris Nunes da Cunha e Moraes no município de Poconé – MT , em relação às queimadas do Pantanal da região e propor uma cartilha, que possa ser utilizadas por professores do Ensino Médio Regular e Técnico, com conteúdos que promova a conscientização ambiental.

1.Qual é o seu gênero?

( ) masculino

( ) feminino

( ) outros

2.Local de nascimento ? Cidade _____ Estado (UF): _____

( ) prefiro não responder ( ) outros _____

3.Em que bairro você mora?

( ) João Godofredo

( ) São Benedito

( ) Santa Tereza

( ) Cohab Nova

( ) Cruz Preta

( ) São Judas Tadeu

( ) Jurumirim

( ) Bom Pastor

( ) Boa Nova

( ) Centro

( ) Zona Rural

( ) prefiro não responder ( ) outros_____

4. Você sabe qual é a principal atividade econômica com grande potencialidade de Poconé/MT?

( )Pecuária

( ) Mineração

( ) Agricultura

( )Turismo

( ) prefiro não responder

( ) outros_____

5. Você já ouviu falar do Pantanal Mato-grossense?

( ) sim ( )não ( ) prefiro não responder ( ) outros_____

6. Já visitou algum lugar do Pantanal?

( ) sim

( ) não

( ) prefiro não responder ( ) outros_____

7. Qual animal para você representa o Pantanal /MT?

( ) Onça-pintada (*Panthera onca*)

( ) Tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*)

( ) Cervo-de-**pantanal** (*Blastocerus dichotomus*)

( ) Anta (*Tapirus terrestris*)

( ) Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)

( ) Ema (*Rhea americana*)

( ) Ariranha (*Pteronura brasiliensis*)

( ) Sucuri-amarela (*Eunectes notaeus*)

( ) prefiro não responder
( ) outros_____

8. Você tem conhecimento da existência de problemas causados pelas queimadas na região do Pantanal de sua região?
( ) sim ( ) não ( ) talvez ( ) prefiro não responder
( ) outros_____

9. Algumas práticas pecuárias e agrícolas se beneficiam das queimadas, tais como: colheita de soja, retirada de madeira, plantações de pastos e limpeza de pastos?
( )Sim ( )Não ( ) Talvez
( ) prefiro não responder ( ) outros_____

10.O desenvolvimento da prática de Queimadas trouxe desequilíbrio ambiental na relação homem-natureza?
( )Sim ( )Não ( ) Talvez
( ) prefiro não responder ( ) outros_____

11. Quem você acredita que mais protege o meio ambiente?
( ) ONG`S ( ) SOCIEDADE ( ) GOVERNO ( ) ESCOLA
( ) prefiro não responder ( ) outros_____

12. Você saberia dizer se no município onde você reside atualmente possui alguma área de preservação ambiental (parque- nacional, estadual, municipal - APA, APP, etc.)
( )Sim ( )Não ( ) Talvez
( ) prefiro não responder ( ) outros_____

13. Quais biomas pertencem à Região de Poconé?
( ) cerrado e pantanal
( ) Pantanal
( ) Amazônia

( ) Cerrado
( ) prefiro não responder
( ) outros_____

14. A cultura do município se destaca pela fé do seu povo e a devoção aos santos populares. O município é representado culturalmente pela manifestação de diversos grupos. Marque as que você conhece.
( ) Mascarados
( ) Cavalhada
( ) Festa do Divino Espírito Santo
( ) Festa de São Benedito
( ) prefiro não responder
( ) outros_____

APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

Prezado participante,

Este questionário é parte integrante da pesquisa intitulada “Queimadas no pantanal: proposta interdisciplinar de educação ambiental em uma escola pública de Poconé- MT”, sob a responsabilidade da discente do Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica, Alessandra Almeida de Aquino Nunes, e a orientação da Prof. Dr. Cristiano Rocha da Cunha.

O objetivo deste instrumento é avaliar a aplicabilidade da “Cartilha –Meu Olhar Pantaneiro” para que possa ser utilizada por professores do Ensino Médio Regular e Técnico, com conteúdos que promovam a conscientização ambiental.

Desta forma, este instrumento é composto por 04 perguntas, com uma duração de resposta de, no máximo, 04 minutos.

Conforme o TCLE já assinado, sua participação é anônima, não obrigatória e sem remuneração. Além disso, a qualquer momento você poderá desistir de participar desta pesquisa, sem qualquer prejuízo. Sua recusa não prejudicará a sua relação com a pesquisadora ou com a instituição.

Considerando sua atuação profissional:

01 - A autora se preocupou com a clareza, a estética e o aspecto visual do Produto Educacional (cartilha) de modo a facilitar a leitura e utilização pelo público-alvo?

( ) Concordo totalmente
( ) Concordo parcialmente
( ) Nem concordo nem discordo
( ) Discordo parcialmente
( ) Discordo totalmente
( ) Não quero responder

1.1 Caso a resposta anterior tenha sido discordo parcialmente ou discordo totalmente, comente aqui se desejar.

( ) Não quero comentar

02 – O Produto Educacional (cartilha) possui conteúdo adequado para apoiar as suas percepções ambientais como aluno(a), em relação às queimadas do pantanal?

( ) Concordo parcialmente

( ) Nem concordo nem discordo

( ) Discordo parcialmente

( ) Discordo totalmente

( ) Não quero responder

2.1 Caso a resposta anterior tenha sido —discordo parcialmente— ou —discordo totalmente—, comente aqui se desejar.

( ) Não quero comentar

03 Você considera que a aplicação desta cartilha, na escola, poderá contribuir para o seu desenvolvimento em relação à conscientização sobre o meio ambiente com ênfase ao bioma Pantanal de sua região?

( ) Concordo totalmente

( ) Concordo parcialmente

( ) Nem concordo nem discordo

( ) Discordo Parcialmente
( ) Discordo Totalmente
( ) Não quero responder

3.1 Caso a resposta anterior tenha sido —discordo parcialmente— ou —discordo totalmente—, comente aqui se desejar.

( ) Não quero comentar

04 – Caso você queira fazer algum comentário adicional, sobre a Cartilha “Meu Olhar Pantaneiro”, fique à vontade em fazer o registro, aqui (opcional).

O presente questionário foi adaptado de:
OLIVEIRA, P. F. Evasão Escolar no curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Nível Médio do IFM - Campus São Vicente: uma proposta de guia como instrumento de apoio aos trabalhos de permanência e êxito. 2021. Dissertação (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica), Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Programa de Pós- Graduação Stricto Sensu, Mestrado Educação Profissional e Tecnológica, Cuiabá.

Obrigada pela sua participação!

APÊNDICE E - PRODUTO EDUCACIONAL

APÊNDICE F – DECLARAÇÃO DA PESQUISADORA

Declaração da Pesquisadora

Declaro para os devidos fins, que, caso seja necessário, eu, Alessandra Almeida de Aquino Nunes, discente do curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT), ofertado pelo Instituto de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – IFMT, me responsabilizo pelo acompanhamento e assistência integral aos participantes da pesquisa intitulada "Queimadas no pantanal: proposta interdisciplinar de educação ambiental em uma escola pública de Poconé- MT "no que se refere aos possíveis danos decorrentes da pesquisa, caso seja necessário.

Cuiabá - MT, 29 de Novembro de 2021.

Alessandra Almeida de Aquino Nunes

PROFEPT
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso

Alessandra Almeida de Aquino Nunes
Cristiano Rocha da Cunha

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso
Campus Cuiabá
Cel. Octayde
Jorge da Silva

Meu olhar PANTANEIRO

Autora: Alessandra Almeida de Aquino Nunes
Orientador: Prof. Dr. Cristiano Rocha da Cunha

Ilustração e diagramação:
Sérgio Thompson Bernardes Monteiro
Thayane Laura Duarte de Lara Pinto Sousa

Realização: Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT) – Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT)

© 2023 Instituto Federal do Mato Grosso – Campus Cuiabá Cel. Octayde Jorge da Silva.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

N972q Nunes, Alessandra Almeida de Aquino

Meu olhar pantaneio / Alessandra Almeida de Aquino Nunes, Cristiano Rocha da Cunha. – Cuiabá-MT : IFMT, 2023.
39p.: il. color.; 30 cm.

ISBN
Inclui Bibliografia

1.Pantanal Mato-Grossense. 2. Poconé-MT – Cultura e Tradições. I. Cunha, Cristiano Rocha da. Título.

CDD 304.2
CDU 502(817.2)

Ficha Catalográfica elaborada pelo bibliotecário Jorge Nazareno Martins Costa – CRB1- 3205

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 4
PRESENTATION 5
1. HISTÓRIA DO FOGO 6
2. A IMPORTÂNCIA DO FOGO PARA A CIVILIZAÇÃO 7
3. MALEFÍCIOS DO FOGO 9
4. CONHECER PARA SENSIBILIZAR: BIOMA PANTANAL 13
5. PANTANAL DE POCONÉ 14
6. POCONÉ CIDADE ROSA, LIMIAR DO PANTANAL 19
7. POCONÉ E SUAS CULTURAS E TRADIÇÕES 23
8. DANÇAS TRADICIONAIS - CONHEÇA O SIRIRI E O CURURU 25
9. BEBIDAS, DOCES, BOLOS E PRATOS TÍPICOS 26
10. USO DE PLANTAS MEDICINAIS 28
11. O HOMEM PANTANEIRO 30
12. O CAVALO PANTANEIRO 31
13. "CURIOSIDADES DO PANTANAL" 32
14. "DADOS DAS QUEIMADAS NO PANTANAL" 33
15. MÚSICA: SAGRADO CORAÇÃO DA TERRA 37
16. CONSIDERAÇÕES FINAIS 38
17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 39

APRESENTAÇÃO

Esse material é o resultado de uma pesquisa do mestrado profissional do programa de Pós-graduação em Stricto Sensu em Educação Profissional e Tecnológica do IFMT-Instituto Federal do Mato Grosso, Campus Cuiabá Cel. Octacorde Jorge da Silva, intitulada Meu olhar Pantaneiro sob orientação do Prof. Dr. Cristiano Rocha da Cunha.

Essa cartilha visa identificar a percepção ambiental em relação às queimadas do Pantanal. A partir do momento em que se tem uma visão da percepção do ambiente em que se encontra é uma forma de perceber o verdadeiro significado dos conteúdos curriculares e a percepção ambiental pode ser compreendida como essencial para a elaboração do saber e da conscientização ambiental. (MIRANDA, 2007).

Para desenvolver cidadãos que cuidem e exerçam esse dever de forma importante, é necessário desenvolver trabalhos que contribuam para a percepção do meio ambiente, que o afeta e é essencial para sua manutenção, incluindo solo, clima, água, nutrientes e outros organismos.

Nesta cartilha serão incluídas as percepções dos alunos em relações as queimadas do Pantanal, tratadas de forma interdisciplinar, conforme a realidade de nossos discentes e assim, promover a conscientização dos discentes em relação aos problemas que as queimadas podem causar.

Para aliar educação ambiental e ensino de diversas áreas da educação. A cartilha será destinada tanto para professores como também para a sociedade. Sendo que por essa se espera uma sucinta reflexão sobre o assunto.

PRESENTATION

This material is the result of a professional master's degree research of the Stricto Sensu Post-graduate Program in Professional and Technological Education of the IFMT-Federal Institute of Mato Grosso, Cuiabá Campus Cel. Octayde Jorge da Silva, entitled Meu olhar Pantaneiro (My Pantanal Vision) under the guidance of Prof. Dr. Cristiano Rocha da Cunha.

This booklet aims to identify the environmental perception regarding the burning in the Pantanal. From the moment one has a vision of the perception of one's environment is a way to realize the true meaning of curriculum content, and environmental perception can be understood as essential to the development of knowledge and environmental awareness. (MIRANDA, 2007)

To develop citizens who care and exercise this duty in an important way, it is necessary to develop work that contributes to the perception of the environment, which affects it and is essential for its maintenance, including soil, climate, water, nutrients and other organisms.

This booklet will include the students' perceptions of the fires in the Pantanal, treated in an interdisciplinary way, according to the reality of our students and thus promote the students' awareness of the problems that these fires can cause.

To combine environmental education and the teaching of several areas of education. The booklet will be aimed at both teachers and society. It is expected to provide a brief reflection on the subject.

1. HISTÓRIA DO FOGO

Você sabe como os humanos descobriram o fogo e o incorporaram a suas vidas?

Se não, continue sua leitura sobre a história do fogo.

Esse elemento foi e continuará sendo vital para o desenvolvimento da civilização, não é? Então, porque não se juntar a nós nesta aventura histórica.

Oliveira (2015, p.02) "Com o descobrimento do fogo o homem pré-histórico garantiu um enorme avanço, agora ele podia cozinhar seu alimento, se proteger de animais perigosos, e se aquecer nos invernos rigorosos." O fogo é um dos maiores avanços da humanidade.

Figura 01 - O fogo serviu como proteção aos primeiros hominídeos, afastando os predadores.

Fonte: https://www.fatosdesconhecidos.com.br, 2023

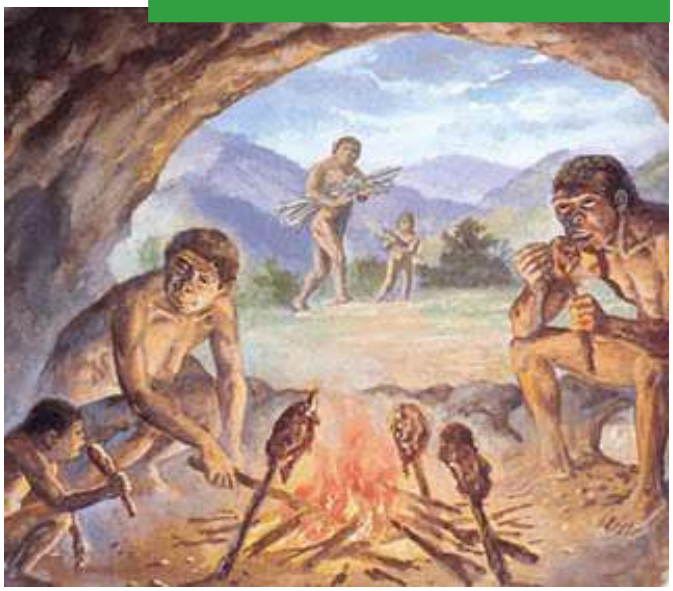
2. A IMPORTÂNCIA DO FOGO PARA A CIVILIZAÇÃO

O fogo, era visto no início como protetor, pois afastava os animais e ajudavam nos dias frios. Mais tarde, ele começou a ser usado na caça, tochas, para assustar as presas e capturá-las com mais facilidade, conforme disse Harari (2018) "Os humanos agora tinham uma fonte confiável de luz e de calor e uma arma letal contra os leões à espreita."

O fogo também é usado para cozinhar alimentos, tornando-os mais saborosos e saudáveis, eliminando muitas bactérias. Também aumenta a variedade de alimentos que podem ser consumidos.

Alimentos que os humanos não conseguem digerir em sua forma natural – como trigo, arroz e batata – se tornaram itens essenciais da nossa dieta graças ao cozimento. O fogo não só mudava a química dos alimentos; mudava também sua biologia. Cozinhar matava germes e parasitas que infestavam os alimentos. (HARARI, 15)

Figura 02 - Hominídeos usando o fogo para cozinhar alimentos.



http://cleofas.com.br/wp-content/uploads/2010/12/020810.jpg

Figura 03 - Seres humanos eram nômades, abrigando-se em cavernas, utilizando o fogo para cozinhar carne.

Fonte:https://www.mozaweb.com/

A descoberta do fogo está ligada também ao grande impulso industrial, pois permitiu ao homem se satisfazer de alguns benefícios.

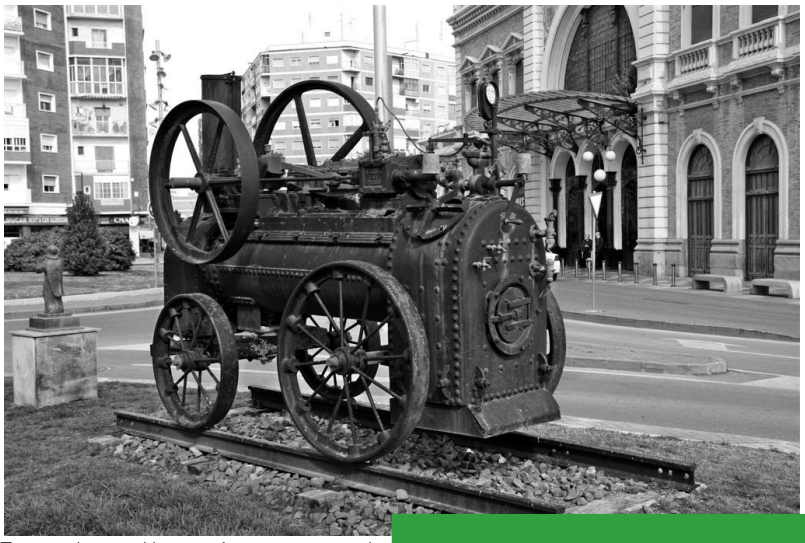
Figura 04 - Uma das principais invenções da Primeira Revolução Industrial foi a locomotiva a vapor.

Fonte: https://br.pinterest.com/

No Século XVIII, a Revolução Industrial foi na verdade uma revolução onde o homem, necessitava cada vez mais da produção de bens para o seu próprio consumo, a utilização da energia foi um desses processos, pois a população estava em estágio de rápido crescimento. Surgindo assim a invenção da máquina a vapor, possibilitando a realização desses procedimentos.

Embora o homem utilizasse largamente o calor para o aquecimento de sua casa e o preparo de alimentos, não havia ainda aprendido a transformá-lo em energia mecânica, isto é, em força para produzir trabalho. (BRANCO, P.65)

A Revolução Industrial também levou o homem a abrir novos caminhos para o ciclo do carbono, introduzindo-o na atmosfera pela queima de combustíveis fósseis. (SARAIEGO, 2002, p.98). O aumento desse carbono na atmosfera levou ao surgimento do aumento gradativo da temperatura terrestre, processo conhecido como Efeito Estufa.



Fonte: https://www.timetoast.com/

Figura 05 - Uma das primeiras locomotivas à vapor.

Desde o advento dos humanos na Terra, os tipos de impactos ambientais se diversificaram e sua frequência aumentou muito. A primeira influência humana pode derivar do domínio do fogo. À medida que a espécie humana desenvolve novas tecnologias e expande seu domínio sobre os elementos e a natureza em geral, a intensidade e o alcance dos impactos ambientais tem aumentado. (BRANCO, P.29, 2004)

3. MALEFÍCIOS DO FOGO

As grandes perdas da biodiversidade do Pantanal estão ligadas às intensas queimadas. Em Mato Grosso, o fogo no Pantanal, considerado santuário de biodiversidade, levou à redução significativas de inúmeras espécies da fauna e flora, assim como o aumento de gás carbônico (CO_2) na atmosfera.

Figura 07 - Vegetação sendo queimada no Pantanal

Fonte: Acervo da autora

Figura 8 - Trecho de mata ao lado de uma estrada é engolido por chamas, na zona rural de Poconé (MT).

Fonte: Gustavo Basso

Essa destruição desenfreada e sem controle, nos últimos tempos, despertou um alerta para a humanidade em relação à perda de muitas formas de vida. Segundo Branco (2004, p.32), "a morte de algumas espécies, ou mesmo de uma única espécie, provoca uma reação em cadeia que leva à desorganização e extinção de todo um sistema".

Figura 09 - Queimadura em onça-pintada atingida por incêndios no Pantanal

Foto: Ueslei Marcelino/Reuters

Figura 10 - Animais mortos pelas queimadas no Pantanal

Fonte: Araquém Alcântara/Arquivo Pessoal

Figura 11 - Animais mortos pelas queimadas no Pantanal

Fonte: Araquém Alcântara/Arquivo Pessoal

Figura 12 - Animal sozinho no meio da vegetação queimada após incêndio no Pantanal

Fonte: Araquém Alcântara/Arquivo Pessoal

Essas queimadas causaram a perda de diversas sementes e a morte de muitas árvores da região.

" O abuso de práticas da queimada pode ser muito prejudicial e até esterilizar o solo. Com as altas temperaturas, parte dos nutrientes volatiliza-se, e o que é perdido em um incêndio demora três anos para retornar ao solo através das chuvas." (SARIEGO, 2002, P.22)

Figura 13 - Lontra buscando abrigo em meio as cinzas das queimadas

Foto: Izan Petterle

Figura 14 - Vegetação sendo consumida pelo fogo no Pantanal

Fonte: Acervo da autora

Figura 15 - Vegetação após ser consumida pelo fogo no Pantanal

Fonte: Acervo da autora

"Uma das piores consequências das queimadas no Pantanal são os danos à Biodiversidade (Fauna e Flora)."

Figura 16 - Antes e depois das queimadas da MT-060, também conhecida como rodovia Transpantaneira, que liga Poconé a Porto Jofre.

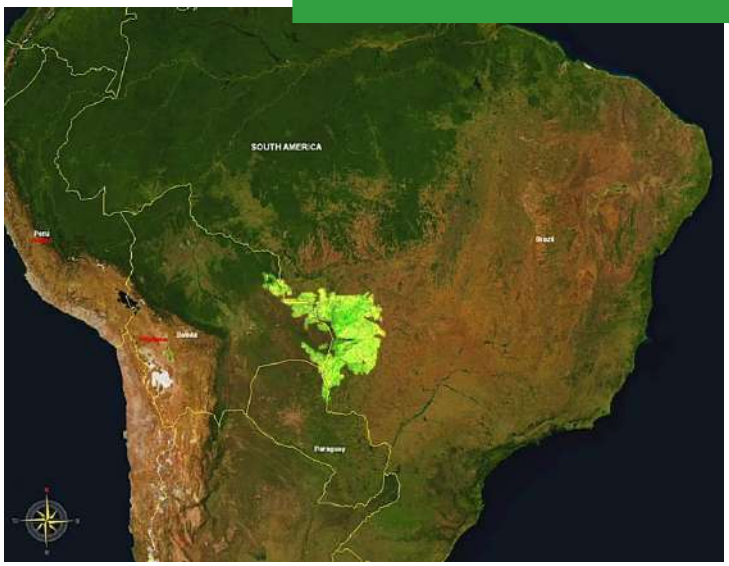
Foto: Drone Cuiabá/Divulgação

"Devido às queimadas no Pantanal Mato-grossense muitos animais morreram por intoxicação, por queimaduras, pela falta de água e alimento."

4. CONHECER PARA SENSIBILIZAR: BIOMA PANTANAL

O bioma Pantanal situa-se na região oeste dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Esse Bioma compreende regiões constantemente inundadas pelas águas dos rios. Como o solo é pouco permeável, favorece a ocorrência de inundações anuais, geralmente entre os meses de outubro e abril, formando baías (lagoas pantaneiras). Essas baías misturam-se a rios tortuosos, campos alagadiços, matas ciliares, capões de matas e riachos, compondo os diferentes hábitat pantaneiros.

Figura 17 - Mapa de localização do bioma Pantanal



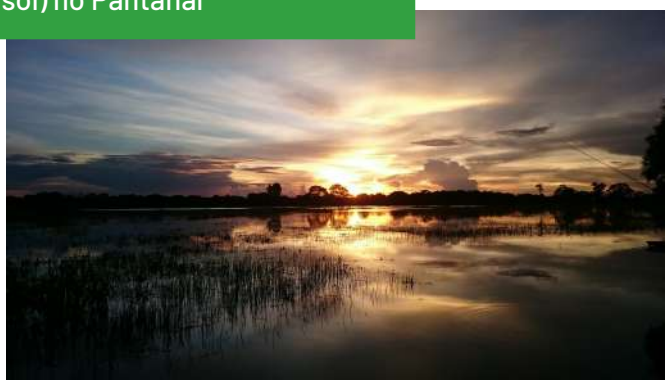
Fonte: Wikimedia Commons

Os incêndios que consumiram o pantanal no ano de 2020 atraiu atenção não só dos brasileiros como dos estrangeiros, por ser considerado uma das maiores tragédias que esse bioma já passou.

Lorenzi (2006) estima que 80% da área total do Pantanal esteja localizada na Região Centro-Oeste do Brasil. Em função da diversidade de solo, drenagem e da diversificada cobertura vegetal emprega-se o termo Complexo Pantanal para definir tal região. Deste, cerca 64% fica no Estado de Mato Grosso do Sul e 36% em Mato Grosso.

A chamada planície pantaneira corresponde à parte central do Pantanal. Suas bordas são localizadas em terrenos ligeiramente mais elevados, com a formação de algumas serras. Nas partes mais baixas do Pantanal, predominam os campos, formados de gramíneas, como capim mimoso, muito usado como pastagem para o gado. (SILVA;RIBEIRO,2007)

Figura 18 - Entardecer (pôr do sol) no Pantanal



Fonte: Acervo da autora

Figura 19 - Vista aérea do Pantanal

https://www.todamateria.com.br/pantanal/

5. PANTANAL DE POCONÉ

[...] Lugar de tanta riqueza
Onde o Pantaneiro impera
Sua flora, suas águas, Sua
fauna, suas terras [...]
(CONCEIÇÃO, 2021, p.55)

Figura 20 - Imagem aérea do Pantanal

Fonte: Cleonézio Prollo

A sub-região do Pantanal de Poconé cobre 11% do Pantanal brasileiro, dos quais a área é de 17.945 Km^2. Caracteriza-se por períodos de inundação entre dezembro e maio e de seca entre junho e novembro, com a estação chuvosa se estendendo de outubro a abril. (FERNANDES; PENHA, p.17, 2010)

O regime de secas e cheias, que muda a paisagem, tem relação direta com a quantidade de vida que existe ali. Os animais acompanham o fluxo das águas. No começo da seca, as aves se juntam nos ninhais para iniciar a reprodução e algumas espécies de peixes sobem até as cabeceiras dos rios com a mesma finalidade, causando o fenômeno da "piracema". No auge da seca, mamíferos e répteis se concentram em torno de baías (lagoas de água doce temporária ou permanentes, de tamanhos variados) e de pequenos cursos d água.

Figura 21 - Período de cheia no Pantanal

Fonte: Acervo da autora

Figura 22 - Período de seca no Pantanalal

Fonte: Acervo da autora

Figura 23 - Aves em período de reprodução

Fonte: Acervo da autora

Fonte: Acervo da autora

Figura 24 - Águas chegando no Pantanal

FAUNA PANTANAL

O Pantanal, no que lhe concerne, detêm imensas populações da fauna terrestre e aquática, em cenário de beleza sem igual.

Os animais mais característicos são o tuiuiú, a onça-pintada, a capivara, tamanduá-bandeira, o jacaré e diversas espécies de peixes e anfíbios, com seu desenvolvimento favorecido principalmente pelas extensas áreas alagadas.

Representantes da Biodiversidade do Pantanal:

Figura 25 - Tuiuiú (*Jabiru mycteria*), ave símbolo do Pantanal.

Fonte: Acervo da autora

Figura 26 - jacaré-do-pantanal ou jacaré-do-paraguai (nome científico: *Caiman yacare*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 27 - A onça-pintada ou jaguar (nome científico: *Panthera onca*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 28 - A capivara ou capincho (nome científico: *Hydrochoerus hydrochaeris*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 29 - O tamanduá-bandeira (nome científico: *Myrmecophaga tridactyla*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 30 - Colhereiro (*Platalea ajaja*)

Fonte: Acervo da autora

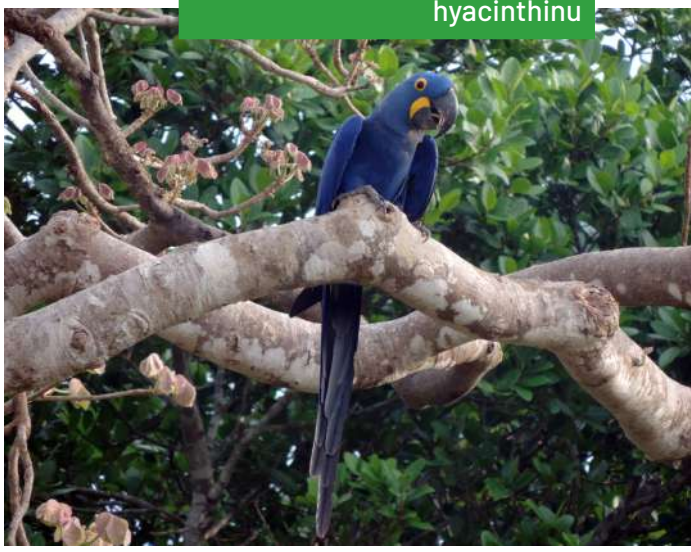
Figura 31 - Anhuma-do-pantanal (*Chauna torquata*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 32 - Aracari castanho (*Pteroglossus castanotis*)

Fonte: Acervo da autora

Figura 33 - Arara-Azul (nome científico: Anodorhynchus hyacinthinu



Fonte: Acervo da autora

FLORA PANTANAL

A flora é composta de plantas, como aroeira, angico-vermelho, ingazeiro, embaúba, bromélias e aguapés, espécies também encontradas em outros biomas brasileiros. Em regiões que são alagadas periodicamente, a vegetação predominante são as gramíneas, com arvores e arbustos isolados.

O Pantanal abriga uma das mais ricas biodiversidades de áreas úmidas do mundo, mas sua cobertura vegetal vem sendo constantemente ameaçada pelas queimadas.

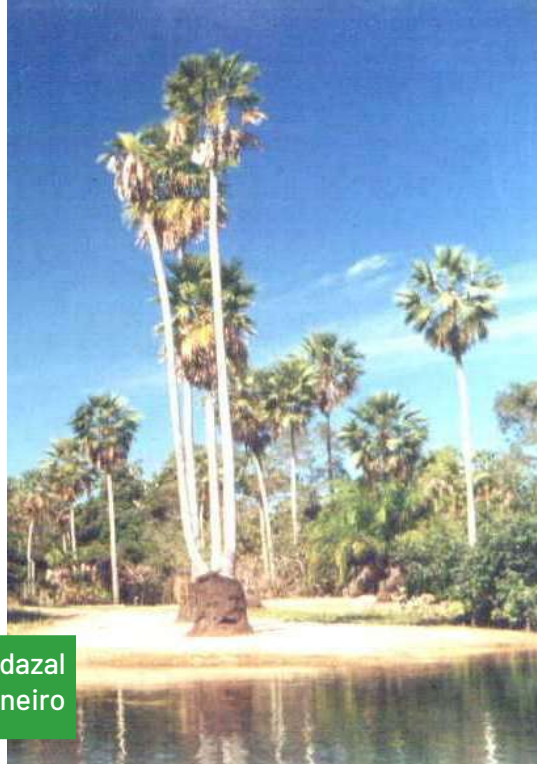


Figura 34 - Carandazal pantaneiro

Fonte: https://www.embrapa.br/pantanal/flora-e-paisagens-do-pantanal

Figura 35

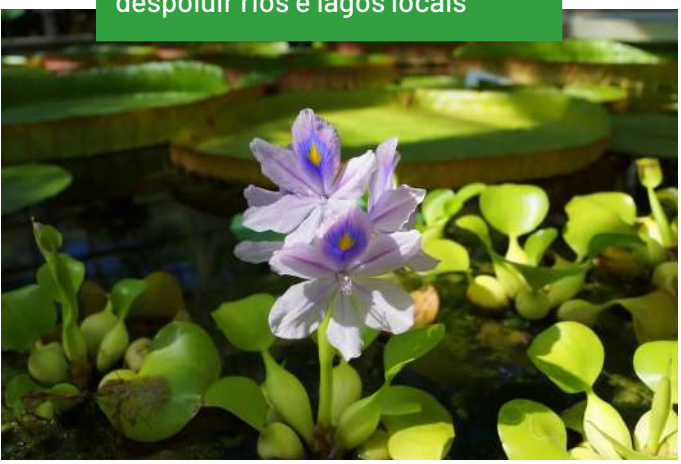
Fonte: Acervo da autora

Figura 36

Fonte: Acervo da autora

Regiões baixas que sofrem alagamentos (próximas às margens dos rios), a vegetação de gramíneas e planta aquáticas se destacam.

Figura 37 - Aguapés podem até despoluir rios e lagos locais



Fonte: Pixabay / Jerzy / CreativeCommons

Figura 38 - Palmeira Acuri (Attalea phalerata)

Fonte: Acervo da autora

Figura 39

Fonte: Acervo da autora

A floração dos Ipês vem junto com a seca, trazendo o colorido ao cenário opaco e nos mostra que existe beleza mesmo após toda dificuldade enfrentada pelas queimadas.

Os Ipês colorem a mata e podem chegar até 20 metros de altura.

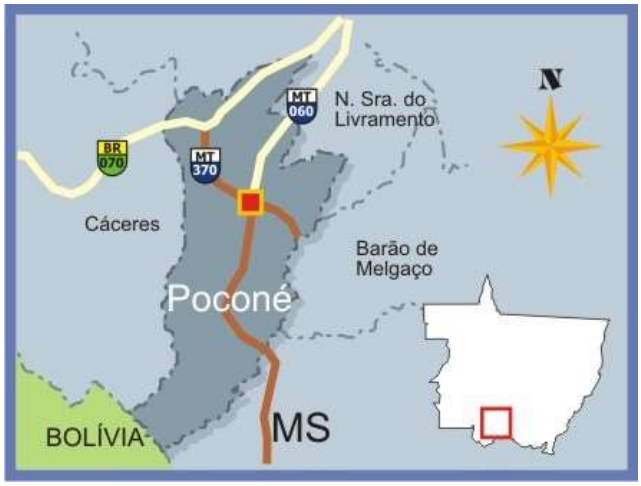
Figura 40

Fonte: Acervo da autora

6. POCONÉ CIDADE ROSA, LIMIAR DO PANTANAL

A cidade de Poconé está localizada no Estado de Mato Grosso, na zona da baixada Cuiabana, como parte integrante da 333ª microrregião homogênea do Brasil. Poconé (16°15´24´´ sul, 56°36´oeste, e está a 1142 metros sob o nível do mar) está localizada na faixa de transição entre a Depressão Cuiabana e a Planície do Pantanal Mato-Grossense ocupando área úmida territorial de 17261 km^2.

Figura 41 - Localização de Poconé



Fonte: www.mteseusmunicipios.com

Situada a 100km da cidade de Cuiabá, Capital do Estado de Mato Grosso, é constituída de dois Distritos: Cangas e Chumbo. Faz limite ao norte com Nossa Senhora do Livramento, a leste com Barão de Melgaço, a oeste com Cáceres e ao sul com o Estado de Mato Grosso do Sul. (PREFEITURA DO.., 2005-2007;POCONÉ, 2004)

A população estimada no ano de 2021 era de 33.386 habitantes para uma área de 17.156,759km^2, segundo a amostra do Censo Demográfico e segundo a Divisão Territorial Vigente 10/07/2020. (IBGE, 2023)

Atualmente, a cidade mantém sua base econômica com a pecuária e atividades agropecuárias e conta com a expansão do ecoturismo, tendo o Pantanal como principal atrativo, atraindo turistas nacionais e internacionais e gerando emprego e renda para a região. (ARRUDA,2017)

Poconé é uma cidade antiga, fundada em 1781, com ruas estreitas e casas preservando ainda as fachadas originais, que contam parte de sua história.

A devastação do Pantanal mostra que as instalações de proteção contra incêndio disponíveis na área são insuficientes. Os danos causados ao rico e único ambiente local levarão décadas para serem reparados, prejudicando implacavelmente a qualidade de vida do povo pantaneiro e a economia local.

Figura 42 - Portal de Entrada da Cidade – "CASTELINHO" obra de arte desde sua inauguração em 2002.

Fonte: Acervo da autora

Figura 43 - Igreja Nossa Senhora do Rosário (Igreja Matriz de Poconé-MT)

Fonte: Acervo da autora

"O povo poconeano é um povo que cultua secularmente suas tradições. Conserva as características originais das festas, danças, comidas tipicas, artesanatos e todas as atrações que encantam um conjunto das maravilhas culturais do município, conhecido como Cidade Rosa." (CAMPO, 2016. p.43)

Acredita-se que o singelo apelido de "Cidade Rosa", como Poconé é conhecida, seja devido à abundancia de ipês ou piúvas nativas, um dos símbolos da flora do Pantanal de Poconé. Também é considerada "Portal do Pantanal" e, devido às suas belezas naturais, atrai visitantes de vários lugares do Brasil e do mundo.

Figura 44 - Igreja do Menino Jesus (Igreja do Galo), Fundada em 1922 - Poconé MT.

Fonte: Acervo da autora

Figura 45 - Antiga Pharmácia Nossa Senhora do Carmo, datada de 1929. Foi prédio comercial, está fechada por mais de 30 anos.

Fonte: Acervo da autora

Figura 46 - Colégio Madre Luiza Bertrand (Antigo Asilo para Crianças). Escola Católica dirigida pelas Irmãs Azuis. (Prédio com mais de 8 décadas).

Fonte: Acervo da autora

Figura 48 - Residência Familiar datada de 1944. Estilo Colonial Português. Em frente a rotatória atrás da Igreja Matriz

Fonte: Valney de Souza (2020)

Figura 47 - Capela Imaculada Conceição. Dependências do Colégio Madre Luiza Bertrand (Antigo Asilo para Crianças). Prédio com mais de 8 décadas.

Fonte: Valney de Souza (2020)

Figura 49 - Prédio comercial, construído em 1926. Estilo Colonial Português, com elementos da Arquitetura Gótica.

Fonte: Valney de Souza (2020)

Figura 50 - Câmara Municipal dos Vereadores. Prédio Institucional. Estilo Colonial Português, datado de 1921, com elementos da Arquitetura Gótica.

Fonte: Valney de Souza (2020)

Figura 51 - Portal de Entrada da Transpantaneira

Fonte: Acervo da autora

Na década de 70, foi construída a Rodovia Transpantaneira, com uma extensão de 145 quilômetros, indo até a localidade de Porto Jofre. Esta via, a MT-060, foi idealizada como representações de progresso e expansão do Estado de Mato Grosso. O objetivo era transformar Poconé num centro irradiador da economia, já que o projeto inicial da rodovia previa sua extensão até a cidade de Corumbá, no Estado de Mato Grosso do Sul"permitindo escoamento de safras e de todo o estado mato-grossense, possibilitando o transporte fluvial, via rio Paraguai. (CAMPOS, 2016, p.42)

A Rodovia Transpantaneira foi uma das que sofreram grande impacto ambiental incomensuráveis, causado pelo aumento do registro de queimadas.

Uma das principais referências turísticas de Poconé é a Rodovia Transpantaneira que atravessa o pantanal Mato-Grossense a partir de Poconé e termina em Porto Jofre, na divisa de Mato Grosso do Sul. (MATO GROSSO,2000;2003; RONDON 1978; POCONÉ,2004)

Figura 52 - Tropas de gado na Rodovia Transpantaneira

Fonte: Izan Petterle

Figura 53 - Rodovia Transpantaneira no período das cheias

Fonte: Acervo da autora

Figura 54 - Rodovia Transpantaneira no período das cheias

Fonte: Acervo da autora

7. POCONÉ E SUAS CULTURAS E TRADIÇÕES

Poconé é uma cidade rica em cultura e tradições. As festas mais tradicionais que envolvem toda a cultura do município são as festas religiosas de São Benedito, Espírito Santo, Santo Antônio, São João, Nossa Senhora do Rosário, a padroeira de Poconé. Dentro desses festejos, acontecem as danças como o siriri, cururu, rasqueado, lambadão, a dos "Mascarados de Poconé", levantamento do mastro, "Iluminação" e a "Cavalhada", já tão conhecida no Brasil. (MATO GROSSO,2000;2003;POCONÉ,2005)

A"Iluminação" é um espetáculo belíssimo, tradicional e religioso de Poconé. É durante a Iluminação que acontece o show de fogos de artifícios, a "licorada", hábitos de distribuir licores de vários sabores da região, shows regionais, entre eles a "Dança dos Mascarados de Poconé", e barracas com comidas típicas.

Figura 54 - Levantamento do Mastro

Fonte: Acervo da autora

Figura 55 - A noite da "Iluminação"

Fonte: Acervo da autora

A Dança de Máscarados de Poconé é uma das principais manifestações culturais de Mato Grosso. Dança secular originária da mistura das culturas indígena, europeia e africana, executada apenas por homens nos papéis de dama e galã, usando máscaras para não revelar suas identidades. (ARRUDA, p.7, 2017)

Os residentes de Poconé têm uma relação muito próxima com dançarinos mascarados. Sempre que esta dança é executada nas festas de santo e em outras atividades, geralmente são inúmeras as pessoas que vêm assisti-la e, pelas suas expressões e gestos, percebe-se que amam e encantam a dança.

[...] Poconé, Cidade Rosa,
Portal do Pantanal,
Terra abençoada, não existe outra igual.
Aqui, a vida é rica em cultura e tradição.
O pecuarista, garimpeiro, agricultor, pantaneiro,
E todas as pessoas que habitam este chão
Constroem a história deste povo hospitaleiro [...]
(CONCEIÇÃO, 2021, p.23)

Figura 56 - "Dança dos Mascarados"

Fonte: Acervo da autora

A Cavalhada chegou a Mato Grosso no ano de 1769, em comemoração à vinda de Luiz Pinto Coutinho, Capitão-General e 3º. Governador da Capital de Mato Grosso. Trata-se de uma peça medieval, encenada ao ar livre, com milhares de observadores(as) e torcedores (as). É encenada em sucessivas lutas, articuladas por jogos, com carreiras hípicas, entre cavaleiros mouros e cristão que lutam após o rapto da rainha moura. (PREFEITURA DO...2005-2007)

Figura 57 - "Cavalhada" encenação de vermelho os cavaleiros "Mouros" e azul os cavaleiros "Cristão"

Fonte: Acervo da autora

[...] Cidade rica em festa e religiosidade
Que tem o Padre Joaquim guardado no coração.
Gente que gosta de baile, de dançar o rasqueado.
Onde a Cavalhada se apresenta com emoção,
Os mascarados, Siriri e Cururu desta cidade,
Brilham nas festas de santo, em eventos animados
[...]
(CONCEIÇÃO, 2021, p.25)

Queimadas prejudicaram o turismo nas regiões Pantaneiras.

8. DANÇAS TRADICIONAIS - CONHEÇA O SIRIRI E O CURURU

A dança do cururu é classificada em sacra e profana. A sacra, também chamada de função, geralmente acontece nas orações aos santos de devoção popular, com objetivo de louvar ou homenagear um determinado santo. A profana é aquela dança acompanhada pelos desafios e versos dos repentistas, por trovas de amor e uma variada coreografia. (PINHO, 2007)

Figura 58 - Cururu

Fonte: Izan Petterle

Siriri é uma dança animada em que casais se alinham ou formam uma roda, retratando gestos de alegria e ternura. Os instrumentos usados para tocar a música são: a viola de cocho, o reco-reco (ganzá) feito de bambu cortado longitudinalmente e tocado com um único osso, e o mocho (tambor) tocado freneticamente com duas varetas de madeira. (SIGRIST,2000, p. 72).

Figura 59 - Siriri

Foto: Valney de Souza

Figura 60 - Viola de Cocho

Figura 61 - Reco-reco (Ganzá)

Figura 62 - Mocho (Tambor)

9. BEBIDAS, DOCES, BOLOS E PRATOS TÍPICOS

[...] É tradição na gastronomia poconeana, Carne Seca com arroz e farofa de banana, O quebra-torto, peixe frito e ensopado, Furrundú, bolo de queijo e o guaraná ralado. O bolo-de-arroz do lendário Seu Damião, Na família de Totó tem história e tradição [...] (CONCEIÇÃO, 2021, p.25)

Figura 63 - Licores de leite, de pequi, de canela, etc.

Fonte: Acervo da autora

Figura 64 - Doces caseiros de leite, furrundu, abóbora, etc

Fonte: Acervo da autora

Figura 65 - Guaraná de ralar pantaneiro, apetrechos para ralar o guaraná.

Fonte: Acervo da autora

É um dos costumes mais antigos de toda região poconeana, é utilizado por homens e mulheres. Depois de ralado na grosa, onde é transformado em pó, é misturado com açúcar e dissolvido na água, transformando-se num delicioso "refresco", utilizado praticamente por todas as pessoas da região.

Figura 66 - Bolos e acompanhamentos – "Chá cô Bolo": Francisquito; Bolo de Arroz; Bolo de queijo; Biscoitos de Festa.

Fonte: Acervo da autora

COMIDA TÍPICA PANTANEIRA

Figura 67 - Cabeça de boi assada

Fonte: Acervo da autora

Figura 68 - Peixe no molho "ensopado"

Fonte: Acervo da autora

Figura 69 - Peixe assado

Fonte: Acervo da autora

Figura 70 - Maria Isabel (Carne seca com arroz) acompanhado de farofa de banana

Fonte: Acervo da autora

Figura 71 - Paçoca de Pilão , acompanhado de bananinha e como sobremesa a rapadura

Fonte: Acervo da autora

Figura 72 - Feijoada pantaneira com osso de "corredo" e tutano acompanhado de arroz sem sal

Fonte: Acervo da autora

10. USO DE PLANTAS MEDICINAIS

Para Borba e Macedo (2004), o ser humano percebeu, desde os tempos mais remotos, os efeitos curativos das plantas medicinais, ao verificar que, de qualquer forma fosse o vegetal medicinal administrado (pó, chá, banho e outros), proporcionava a recuperação da saúde do indivíduo.

O conhecimento tradicional sobre o uso das plantas é vasto e é, em muitos casos, o único recurso disponível que a população rural de países em desenvolvimento têm ao seu alcance.

No Pantanal há longa tradição de uso de plantas medicinais, porque a farmácia do mato frequentemente é a única solução longe do centro urbano.

O homem do pantanal aprendeu a retirar do ambiente que o cerca as substâncias especiais para utilização medicinal, herança dos índios -antigos habitantes - e dos povos vizinhos como os paraguaios e bolivianos. (ROSA, 2020, p.20)

Algumas ervas mais utilizadas na medicina popular nos arredores da região de Poconé-MT são:

"As queimadas eliminam exemplares da fauna local e trazem grandes prejuízos para a biodiversidade, além de outros impactos ambientais."

Figura 73 - O acuri ou bacuri - do líquido da água de coco da fruta usa-se como colírio.

Fonte: Canva

Figura 74 - Erva-de-santa-luzia - líquido da flor é utilizado como colírio.

Fonte: Acervo da autora

Figura 75 - Mangaba-brava - basta colocar a casca desta árvore do cerrado na água e depois beber para azia, a casca em pó contra úlcera e febre, e o chá da casca combate a diarreia e disenteria.

Fonte: Acervo da Autora

Figura 76 - Barbatimão - tem valia através da asca do caule que é fervido e transformado num chá muito utilizado para diarréias, gonorréias e é cicatrizante. Barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*)

Fonte: Acervo da Autora

Figura 77 - Fedegoso - é muito utilizado, a folha para indigestão e dores estomacais, a raiz e a semente para verminose. Fedegoso (*Senna occidentalis*)

Fonte: Acervo da Autora

11. O HOMEM PANTANEIRO

Pantaneiro(a) é o ser humano que vive no Pantanal, residente em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, constitui-se numa população que habita as maiores áreas inundáveis do planeta, subsistindo à base de atividades agropastoris nas fazendas da região ou em pequenas propriedades à beira do rio. (DIEGUES;ARRUDA,2001)

O poconeano se sente pantaneiro de herança ou de vivência; nasceu ali, cresceu ali e convive ali. Convivendo na realidade de uma região considerada inóspita, tem como meio de transporte mais utilizado o cavalo pantaneiro, resistente ao trabalho dentro d'água, e as embarcações de variados tamanhos e tipos. (ROSA, 2020, p.20)

Para o pantaneiro, o viver na extensa área do pantanal com suas dificuldades e rusticidades não apresenta nenhum problema porque já está acostumado com isso.

O ser humano pantaneiro poconeano não é diferente, é uma mistura dos índios Guato, Beripoconé e Guaicuru conhecidos como valentes cavaleiros. Neste cruzamento natural com espanhóis, italianos, alemães, franceses e portugueses, a mestiçagem foi acontecendo e dando origem aos seus habitantes. (MATO GROSSO,2000;2003)

[...] O admirável pantaneiro se adaptou na região, nas águas, ágil canoeiro, na seca, cavaleiro e peão [...] (CONCEIÇÃO, 2021, p.55)

Figura 78

Fonte: Acervo da autora

Figura 79 - Homem Pantaneiro indo para a lida no campo

Fonte: Cleonézio Prollo

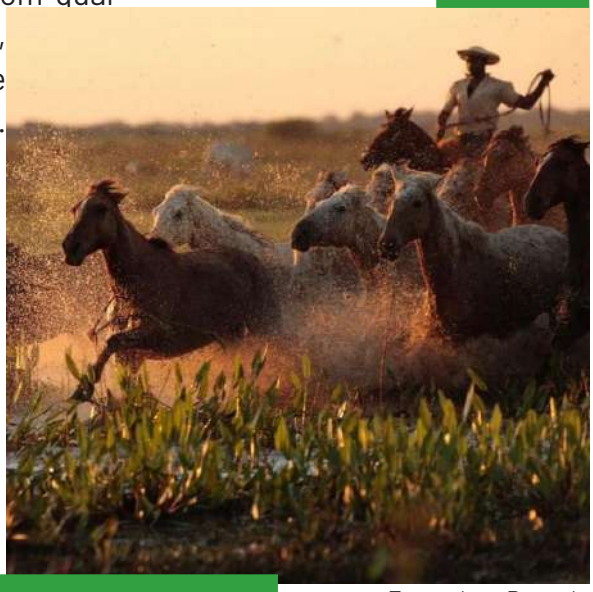
Figura 80 - O pantaneiro Donato Malheiros dos Santos, com chapéu, laço e tirador – peças de vestuário necessárias à lida com o gado

Fonte: Divulgação

12. O CAVALO PANTANEIRO

O cavalo Pantaneiro, um dos mais belos e resistentes animais da sua espécie, não se envergonhando de ombrear-se com qualquer puro-sangue árabe. O cavalo Pantaneiro é desenvolto, ágil, nobre, manso e muito resistente. Hoje tem a qualidade para tornar-se um dos cavalos mais úteis e valiosos do país. (CAMPOS, 2016, p.42)

Figura 81



Fonte: Izan Petterle

Figura 82

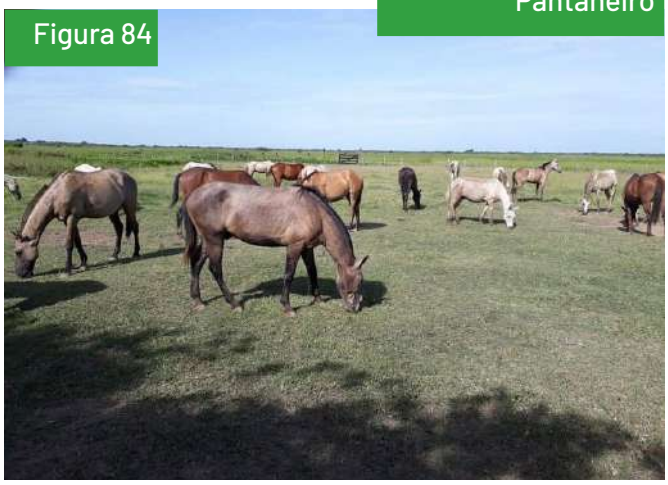
Cavalo Pantaneiro, sem ele os pantaneiros não dominariam este nosso Pantanal

Fonte: Reprodução

Figura 83

Fonte: Izan Petterle

Figura 84



Manada de cavalo Pantaneiro

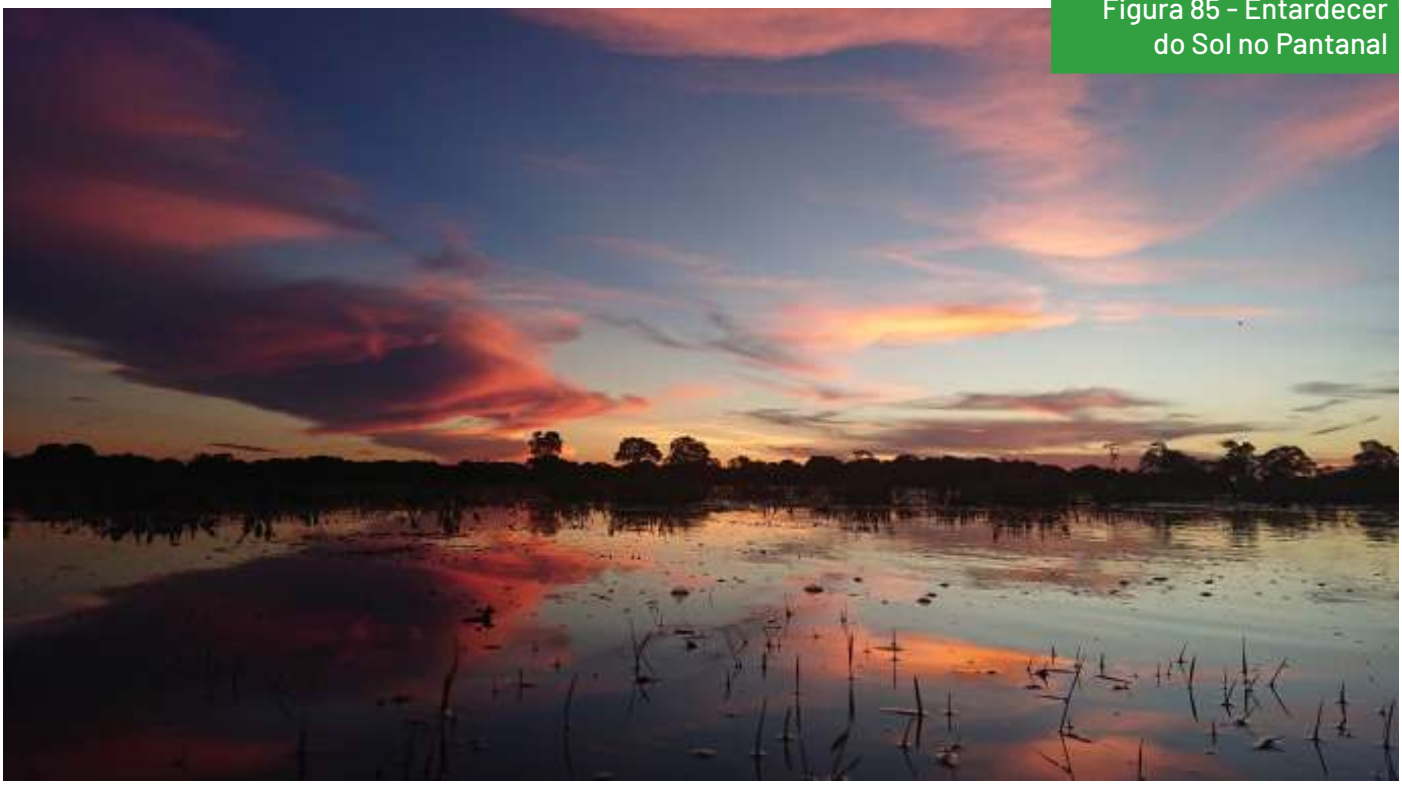
Fonte: @guardioesdopantanalmt

13. "CURIOSIDADES DO PANTANAL"

Um bioma tão rico possui também várias curiosidades.
Vejamos algumas:

- 65% do Pantanal brasileiro estão no estado do Mato Grosso do Sul, e o restante (35%),no Mato Grosso.
- Na Bolívia e no Paraguai, o Pantanal recebe o nome de Chaco.
- A ave símbolo do Pantanal é o Tuiuiú.
- Na época da cheia, até 80% da planície pantaneira fica inundada. É a maior planície inundada do mundo.
- É bem comum no Pantanal a presença da segunda maior cobra do mundo, a sucuri, que pode medir até nove metros de comprimento.
- Os jacarés são comuns no Pantanal, mas só agridem humanos se forem ameaçados (MATIAS, 2022).
- A fauna e flora do Pantanal são influenciadas pelos quatro biomas que o contornam, Floresta Amazônica, Mata Atlântica, Chaco e Cerrado (FERNANSDES; SIGNOR, 2010.p.16)
- Reconhecido pela UNESCO como Patrimônio Natural da humanidade, é a maior superfície alagada do planeta e uma diversidade que chama a atenção para a contemplação de centenas de espécie de aves, mamíferos e répteis. (CAMPOS, 2016, P.43)
- O Dia do Pantanal se comemora na data de 13 de Novembro.
- Os pantaneiros são considerados povos tradicionais pelo governo Federal desde 2007, por meio da política nacional de desenvolvimento sustentável dessas comunidades (PNPCT).

Figura 85 - Entardecer do Sol no Pantanal



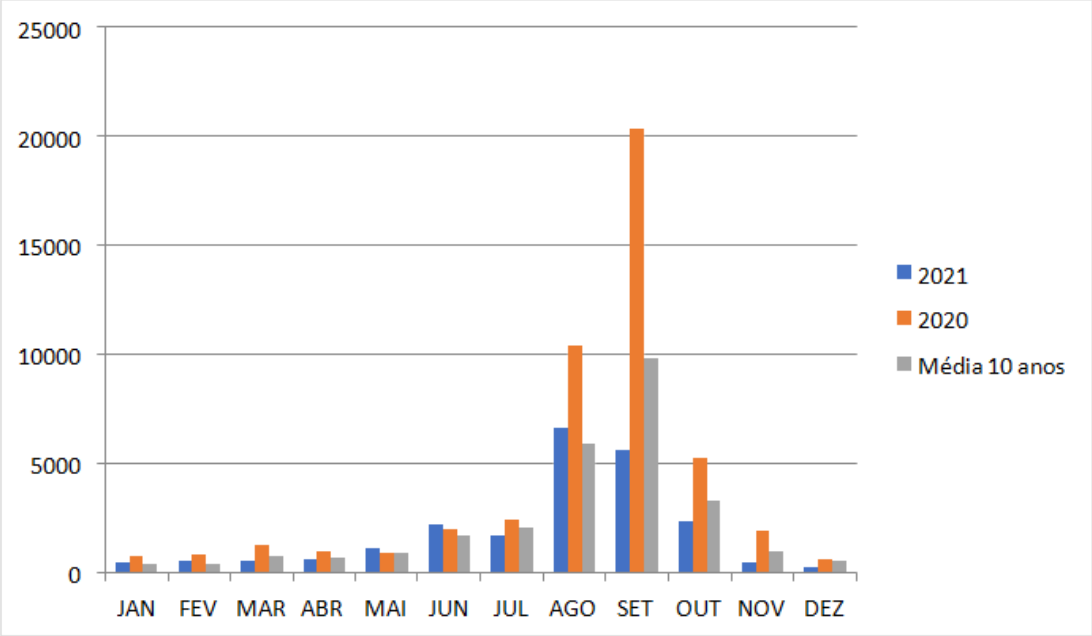
Fonte: Acervo da autora

14. "DADOS DAS QUEIMADAS NO PANTANAL"

Devido à orientação econômica do Mato Grosso, a ocupação acelerada do Centro-Oeste estimulou a expansão das atividades agroflorestais e pastoris, e assim a transformação do bioma mato-grossense em uma área de desenvolvimento econômico, especialmente para lavouras e pecuária, consolidou-se do desmatamento. O uso do fogo faz parte do processo de desmatamento e construção cultural, incluindo enfraquecimento da vegetação nativa, redução de material lenhoso, limpeza regular, preparação para plantio, etc.

[...] Muitos fazem das queimadas, uma prática frequente no quintal, na beira de estrada poluindo o meio ambiente [...] (CONCEIÇÃO, 2021, p.154)

Gráfico 1 – Comparativo mensal histórico queimadas (2012 – 2021)



Fonte: Queimadas, INPE (2022).

Em 2019 e 2020, o número de focos de calor no Brasil, na Amazônia legal e no Mato Grosso aumentou significativamente em relação à década passada, conforme mostra a Tabela01. Durante o ano de 2021, o número de focos de calor diminuiu significativamente, vale ressaltar que todos os biomas têm calor, especialmente no Pantanal Mato Grosso.

Com isso, Mato Grosso historicamente é campeão ou lidera o ranking de focos de calor, e a população mato-grossense cobra que os órgãos públicos se posicionem efetivamente para mudar isso.

Tabela 1 – Estatística e Comparação dos Focos de Calor no Brasil, Mato Grosso e Estados da Amazônia Legal

COMPARATIVO DOS FOCOS DE CALOR NO PERÍODO DE 01/JAN à 31/12					
TEMA	Focos de Calor (Satélite Referência)		Média dos Últimos 10 Anos (2012 – 2021)	Variação (%) comparativo 2021	
	2021	2020		2020	10 anos
Mato Grosso	22.520	47.706	27.684	- 47,2%	- 22,9%
Amazônia Legal MT	102.210	150.783	123.081	- 47,5%	- 20,4%
Brasil	184.081	222.797	186.715	- 21,0%	- 1,4%

Fonte: Queimadas, INPE (2022).

Tabela 2 – Estatística e Comparação dos Focos de Calor nos Biomas de MT

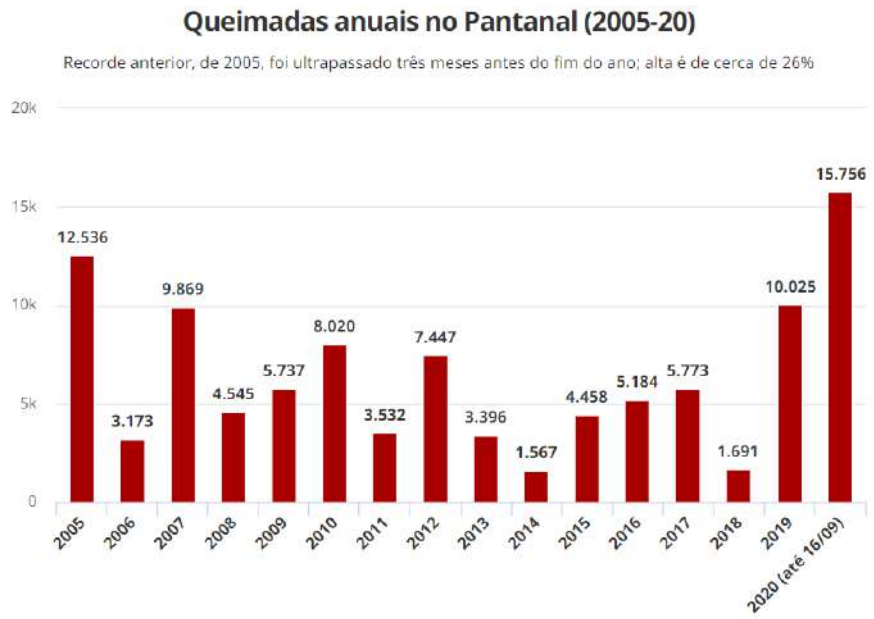
COMPARATIVO DOS FOCOS DE CALOR NO PERÍODO DE 01/JAN à 31/12					
Biomas do Estado de Mato Grosso	Focos de Calor (Satélite Referência)		Média dos Últimos 10 Anos (2012 – 2021)	Variação (%) comparativo 2021	
	2021	2020		2020	10 anos
Pantanal	2.357	13.207	2.574	-82%	-8,4%
Amazônia	12.885	20.648	15.703	-38%	-17,9%
Cerrado	7.278	13.853	9.408	-47%	-22,6%

Fonte: Queimadas, INPE (2022).

"A temporada de queimadas no Centro-Oeste tem seu pico no inverno, época com pouca chuva e baixa umidade. Então, naturalmente, o número de incêndios aumenta nessa época, mas nos últimos anos esse número tem chamado muito a atenção dos ambientalistas.

Em 2020, até setembro, houve mais focos de incêndio do que em todo o ano de 2019, segundo o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Veja a tabela referente aos focos de incêndio de 2019 a 2022:

Número de focos detectados pelo satélite de referência últimos anos no intervalo de 01/Jan até 12/Set.



Fonte: http://www.inpe.br/queimadas/situacao-atual

Em comparação com o mesmo período dos anos anteriores, a quantidade de focos em 2019 é inferior apenas ao ano 2012, sendo o máximo histórico observado em 2005.

O bioma ainda se encontra em recuperação, segundo estudos a flora e fauna afetadas pelo fogo serão recomposta em duas décadas. Contudo, dificilmente será como antes, tanto em quantidade como em diversidade.

Figura 86 - Paisagem Pantanal ano de 2023

Fonte: Acervo da autora

Instituições que auxiliaram no combate ao desastre ambiental das queimadas no Pantanal - MT no ano de 2021

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

SEMA -MT - Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Mato Grosso

CBMT - Forca Nacional e Corpo de Bombeiro do Mato Grosso (CBMT)

DEFESA CIVIL

Algumas ONG's também se mobilizaram, como:

SOS PANTANAL - Atua no combate contra incêndios e auxilia para a prevenção de queimadas.

GRAD - Grupo de Resgate de Animais em Desastres

INSTITUTO HOMEM PANTANEIRO - Trabalha na preservação do bioma Pantanal

É O BICHO

15. MÚSICA: SAGRADO CORAÇÃO DA TERRA

Sagrado Coração da Terra
Composição: Marcus Viana.

"São como veias, serpentes
Os rios que trançam o coração do Brasil
Levando a água da vida
Do fundo da terra ao coração do Brasil

Gente que entende
E que fala a língua das plantas, dos bichos
Gente que sabe o caminho das águas
Das terras, do céu

Velho mistério guardado no seio das matas sem fim
Tesouro perdido de nós
Distante do bem e do mal
Filho do Pantanal"

Esse é o Hino Nacional Brasileiro! A música, onde não há Brasileiro que ouça e não se arrepie. Todos se enchem de esperança e vontade de lutar pelo nosso Pantanal.

Leia este QR-code para ver assistir à apresentação de "Pantanal" pelo artista Marcus Viana e seu grupo Sagrado Coração da Terra.

16. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta Cartilha – "**Meu olhar Pantaneiro**", trata-se de um meio onde se possa pensar em várias formas de construir saberes. "Os saberes tradicionais podem contribuir para a melhor compreensão do Pantanal de Poconé." (CAMPO,2002, p.18), desenvolver experiências e ao mesmo tempo contribuir socialmente, deixando claro aos alunos a importância do Pantanal para a humanidade, no que ele contribui para a economia local (pecuária, pesca esportiva e turismo), reprodução cultural, social e religiosa.

Com lições aprendidas, no desenvolvimento desta cartilha, fica-se claro que a cultura e a educação são elos indispensáveis para um conhecimento real, onde possam fazer transformações para a conservação de valores de suas tradições, a forma como a comunidade de Poconé/MT, situada no entorno do Pantanal Mato-Grossense, interage com o ambiente.

A cartilha também busca mostrar a causa das queimadas, o quanto ela trouxe de prejuízo para o reequilíbrio do ecossistema e a importância dos biomas. Enfim, procura despertar ao leitor como o Pantanal é algo interessante, fascinante e seus mistérios com o objetivo de verificar a percepção ambiental e assim aliar educação ambiental e ensino de Biologia.

Esse material é destinado tanto para professores como também a sociedade. Sendo que por ela se espera uma sucinta reflexão sobre o assunto.

Espera-se que o material presente nesta cartilha, possa despertar ideias sobre a situação local da região Pantaneira no estado do Mato Grosso e sua relação com visões que contribuam para os sujeitos envolvidos, trazendo esses - alunos da educação do ensino médio, ensino que valorize a formação integral do sujeito – para troca de conhecimentos, sobre sua realidade e possibilidade de mudança onde hoje se encontra.

17. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRUDA, Karina. Mascarados de Poconé, Cuiabá-MT: Carlini&Caniato Editora; Funarte, 2017 , p. 63.
- BRANCO, S. M. O meio ambiente em debate. 3. Ed. São Paulo – Moderna, 2004.
- CONCEIÇÃO, Z.E. Poesia Pantaneira. 1ª ed. Cuiabá: GráficaVG, 2021. 164p
- DIEGUES, Antonio C; ARRUDA, Rinaldo S. V. (Orgs). Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil. Brasília: MMA; São Paulo: USP, fev. 2001. 176p. (Biodiversidade 4)
- HARARI, Yuval Noah. Sapiens: Uma breve história da humanidade . Porto Alegre: L&PM Editores S. A., 2018.
- DE OLIVEIRA, Tamara Zientarski. DO DOMÍNIO DO FOGO À CIÊNCIA QUÍMICA: UM ESTUDO SOBRE OS MISTÉRIOS DA MATÉRIA NA HISTÓRIA DA HUMANIDADE. Salão do Conhecimento, 2015.
- Biodiversidade no Pantanal de Poconé / Organizadores Izaias M. Fernandes, Cleiton A. Signor, Jerry Penha. – Cuiabá : Centro de Pesquisa do Pantanal, 2010. p. 199
- CAMPO, F.I.S. Filhos Ilustres de Poconé: ontem e hoje. Cuiabá: Ligraf, 2016, p.254
- IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Estimativas da população residente com data de referência 1o de julho de 2020
- LEMOS, Vinicius.' Cenário desolador e frustrante': 25 imagens que ilustram tragédia no pantanal. Disponível em: https://noticias.uol.com.br/ultimas--noticias/bbc/2020/09/11/um-cenariodesolador-e-frustrante-25-imagens--que-ilustram-a-tragedia-no-pantanal.htm? Acesso em: 06 set. 2022.
- MATIAS, Átila. "Pantanal"; Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/brasil/o-pantanal.htm. Acesso em 08 de setembro de 2022.
- PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE POCONÉ. Secretaria de Educação, Cultura, Esporte e Lazer; Secretaria de Turismo e Meio Ambiente; Secretaria de Saúde. Acervos bibliográficos, fotográficos. Poconé, 2005-2007.
- SIGRIST, Marlei. Chão Batido: A cultura popular de Mato Grosso do Sul. Folclore, Tradição. Campo Grande: UFMS, 2000.
- SILVA, Mariza; RIBEIRO, Lysandre. A vida dos corredores de biodiversidade em revista Biodiversidade: maior e mais importante do que você imagina; Pantanal: águas dão o ritmo da vida; Cerrado:ponto crítico para a conservação da biodiversidade brasileira.
- Revista Biô. Conservação Internacional (CI-Brasil) no Panatanal e no Cerrado. (EGAT) da Unidade de Manejo de Recursos Naturais (NRM), da Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID). Belo Horizonte, MG: Editora Uniderp, 200. 36p