



**Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

TÚLIO DIOGO DE LIRA RIBEIRO

**TARTARUGAS MARINHAS E CERRADO:** uma proposta de Educação  
Ambiental para os Anos Finais do Ensino Fundamental

Planaltina - DF  
2023

TÚLIO DIOGO DE LIRA RIBEIRO

**TARTARUGAS MARINHAS E CERRADO:** uma proposta de Educação Ambiental para os Anos Finais do Ensino Fundamental

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do *Campus* Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciado em Biologia.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Deise Barreto Dias

Planaltina - DF  
2023

Dedico este trabalho à minha avó Marina Batista de Lira, que, mesmo não estando mais no plano terrestre, é uma das responsáveis por esta conquista.

Gratidão!

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus e à Espiritualidade por toda Luz, Força, Equilíbrio e Energia que recebi para chegar nesse momento especial.

Agradeço aos meus pais pela paciência, pelo imenso amor e carinho, pelos conselhos e fazendo com que eu sempre buscasse a minha essência nos momentos difíceis.

A minha orientadora Deise pela confiança, paciência, carinho, ensinamentos, ética e profissionalismo. Para mim foi uma mãe.

Ao meu irmão Thiago Ribeiro, que mesmo distante (em Pernambuco), promove companhia, diversão e boas risadas.

Ao meu companheiro de jornada, Pedro Knopf, pelos momentos de lazer e descontração e, pelos aprendizados, sorrisos e paciência.

Aos meus amigos, pela convivência no dia a dia, seja nos “happy hours” ou nos eventos doutrinários, seja presencialmente ou à distância. Agradeço demais a todos vocês.

Agradeço a todos aqueles que contribuíram direta e indiretamente para a realização desse trabalho e para meu desenvolvimento como pessoa. Aproveito também para dizer que cada um de vocês, com a sua individualidade, me faz feliz. Todo esse sentimento renova o ser humano.

Obrigado a todos de coração!

“Provamos que o amor nos transforma.  
Nos une, nos inspira, constrói...”

(Neiva Chaves Zelaya – Tia Neiva)

## RESUMO

Os estudos de Educação Ambiental (EA) tornam-se necessários diante de todo o impacto de degradação do meio ambiente, especialmente no bioma Cerrado. Percebendo a carência de informações sobre o Cerrado nas escolas, esta pesquisa visa a criação de uma Proposta de Educação Ambiental com o objetivo de aumentar a compreensão dos estudantes sobre o Cerrado, utilizando as tartarugas marinhas como ferramenta chave do sistema Costeiro-Marinho. O trabalho se desenvolveu com 27 estudantes do Centro de Educação Fundamental (CEF 01) na cidade de Planaltina/DF, e contou com cinco etapas, sendo elas: Levantamento de Conhecimento Prévio, Confecção dos Desenhos, Apresentação do *Banner* sobre Sistema Costeiro-Marinho e Tartarugas Marinhas no Brasil, Confecção do *Banner* sobre o Cerrado e, por fim, Roda de Conversa, juntamente com as notas de campo registradas durante as trocas de experiências com os estudantes. Nas primeiras etapas da pesquisa evidenciou uma visão fragmentada do bioma Cerrado, possivelmente decorrente da falta de informações consolidadas. Contudo, nas últimas duas etapas foram identificados desafios no processo de construção de conhecimento pelos estudantes, ao mesmo tempo em que surgiram oportunidades para transformar essa visão inicial fragmentada em uma perspectiva ambiental mais positiva.

**Palavras-chave:** Ensino de biomas; Intervenção pedagógica; Pertencimento.

## ABSTRACT

The studies of Environmental Education (EE) become necessary in the face of the entire impact of environmental degradation, especially in the Cerrado biome. Recognizing the lack of information about the Cerrado in schools, this research aims to create an Environmental Education Proposal with the goal of increasing students' understanding of the Cerrado, using sea turtles as a key tool in the Coastal-Marine system. The work was conducted with 27 students from the Centro de Educação Fundamental (CEF 01) in the city of Planaltina/DF and consisted of five stages: Pre-knowledge Survey, Drawing Creation, Presentation of the *Banner* on the Coastal-Marine System and Sea Turtles in Brazil, Creation of the *Banner* on the Cerrado, and finally, a Roundtable Discussion, along with field notes recorded during exchanges of experiences with the students. In the early stages of the research, a fragmented view of the Cerrado biome was evident, possibly due to the lack of consolidated information. However, in the last two stages, challenges in the knowledge-building process by the students were identified, at the same time that opportunities arose to transform this initial fragmented view into a more positive environmental perspective.

**Keywords:** Teaching biomes; Pedagogical interence; Belonging.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. METODOLOGIA.....	12
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	15
3.1 – Levantamento do conhecimento prévio: questionamentos e desenhos.....	15
3.2 – <i>Banner</i> Sistema Costeiro-Marinho e Tartarugas Marinhas.....	21
3.3 – <i>Banner</i> sobre o Cerrado e roda de conversa.....	21
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXOS.....	31
ANEXO 01.....	32
ANEXO 02.....	33
ANEXO 03.....	34
ANEXO 04.....	35
ANEXO 05.....	36
ANEXO 06.....	37
ANEXO 07.....	38
APÊNDICE.....	39
APÊNDICE A.....	40
APÊNDICE B.....	41

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a ONU (2020) até o ano de 2100 a população mundial poderá chegar a aproximadamente 11 bilhões de pessoas. Com esse crescimento populacional constante, o mundo continua cada vez mais passando por inúmeras modificações socioeconômicas e ambientais.

A exploração desordenada dos recursos naturais levanta preocupações sobre a necessidade de uma extração mais consciente e responsável. É urgente reeducar e conscientizar a população por meio da Educação Ambiental (EA) para evitar a destruição do meio ambiente, a extinção de espécies e a redução da qualidade de vida. Portanto, é imperativo fortalecer a Educação Ambiental no ambiente escolar como um tema verdadeiramente interdisciplinar e transversal.

O autor da pesquisa, um descendente das áreas litorâneas de Pernambuco-PE e amante da natureza, sente um vínculo especial com as tartarugas marinhas e seu vasto habitat marinho. Essa ligação pessoal impulsionou a criação da Proposta de Educação Ambiental (EA), com o objetivo de aumentar a compreensão dos alunos sobre o Cerrado, utilizando as tartarugas marinhas como ferramenta chave do sistema Costeiro-Marinho.

Segundo a Lei nº 9795/1999, Art 1º, da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), entende-se por EA 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. Além disso, a Lei também estabelece que a PNEA no Brasil, dispõe que é obrigatório o desenvolvimento de EA nos diversos níveis de ensino não formal e formal. A EA formal, ou seja, as práticas educativas realizadas nas Instituições de Ensino, de acordo com Biasoli (2018), em sua maioria é abordada dentro das disciplinas básicas, com temas voltados ao lixo e reciclagem, água e ar.

A EA, segundo Morales & Santana (2019), deve estar ligada a todos os níveis de ensino, mas também ser levado em conta a realidade social em que vivem, buscando assim o melhor modo de o ensino em questão ser eficaz. Vale ressaltar que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) - Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996- na sua 10ª edição de 2014, estabelece que “os currículos do ensino fundamental e médio devem incluir os princípios da

proteção e defesa civil e a EA de forma integrada aos conteúdos obrigatórios” (Brasil, 2014).

Boff (1999) menciona que é interessante buscar formas de educar, que provoquem mudanças de atitudes e sugere que a alfabetização ecológica pode contribuir na reformulação dos comportamentos, das atitudes e na formação de valores, fazendo com que aconteça um despertar nas novas relações entre os seres humanos e a natureza. Em conformidade com esse aspecto, Reigota (2017) cita a necessidade de uma EA que una o ser humano com a natureza, que o conscientize sobre o meio em que vive e traga o conhecimento de como viver em harmonia com o mesmo, contribuindo com a conservação ambiental.

Um dos assuntos abordados no currículo escolar que permite o trabalho das relações socioambientais, são os biomas. Inclusive, percebe-se a importância e a possibilidade de desenvolver um trabalho multidisciplinar, envolvendo os biomas e EA nos componentes curriculares (Ferreira, 2019).

Algumas fontes, como livros, revistas científicas e até mesmo a televisão, muitas vezes retratam o Cerrado de forma distorcida, descrevendo-o como um ambiente seco, remoto, de difícil acesso e com solo pobre (Rehem, 2020). Essas representações equivocadas contribuem para o conhecimento limitado que a maioria das pessoas, incluindo os discentes, possui sobre esse bioma. Sendo assim, essa pesquisa pretende trazer o foco para o bioma Cerrado e o sistema Costeiro-Marinho.

O sistema Costeiro-Marinho do Brasil, incluindo as ilhas, estuários, manguezais, praias e ambientes recifais, vem sendo explorados e, em alguns casos, tornaram-se vitais para a sobrevivência de famílias além de contribuir para a receita de cidades (Debeus & Crispim, 2008). O potencial econômico do mar para a nação brasileira possui um valor inestimável, tendo em vista que temos a posse de uma das maiores fronteiras marítimas do mundo (Beirão *et al.*, 2020).

Segundo Assad (2010) e Biazon (2017), quase 80% da população brasileira vive próximo ao litoral e sua maioria por saber da importância do mar, defende que a exploração precisa ser de forma sustentável. Os estudos de Assad, ainda mencionam uma fala do Professor Frederico Pereira Brandini, do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (USP), dizendo que o mar, devido a sua grande extensão, ainda possui detalhes a serem descobertos.

Mesmo assim, com o olhar voltado para o âmbito escolar, Castro *et al.* (2017) defende que o sistema Costeiro-Marinho seja abordado citando: as características costeiras do mar territorial; os recursos marinhos; os processos de formação e de manutenção de estuários, de praias e de lagoas costeiras; a origem da biodiversidade marinha; a origem dos sais e a composição química da água do mar.

As rotas de navegação costeira e nossa abertura para o mar foram fatores que determinaram forjar a nossa cultura e com a descoberta das jazidas de gás e petróleo em grandes profundidades do oceano a exploração, desse ambiente, aumentou ainda mais (Martins *et al.*, 2006). Sendo assim, percebe-se a importância em abordar o conteúdo sobre o sistema Costeiro-Marinho na escola pois a sua ausência pode tornar frágil a integridade físico-biológica dos ecossistemas marinhos, dos quais dependem comunidades tradicionais, indústrias e atividades econômicas.

Já o bioma Cerrado ocupa aproximadamente 21% do território nacional sendo, seu tamanho de área, superado apenas pelo bioma Amazônico. É considerado a mais rica savana do planeta (Walter, 2006) e, também, considerado uma das 25 áreas críticas do mundo para a conservação, por causa da alta degradação ambiental das atividades antrópicas e à sua riqueza biológica (Brasil, 2007).

O ensino desse bioma revela alguns obstáculos tal como material didático superficial, a falta de recursos das escolas e o preconceito enraizado na população. Oliveira (2014) aponta que inúmeras dificuldades são encontradas para trabalhar o conteúdo sobre o Cerrado em sala de aula, tais como: a carência de visitas aos espaços não formais de ensino, como museus, trilhas, parques, zoológicos. Corroborando com Rodrigues, Cunha e Guido (2001) os quais afirmam que o conhecimento dos alunos é escasso quando se refere ao bioma Cerrado no que diz respeito a fauna, flora entre outros aspectos e que o livro didático, instrumento muito utilizado no ambiente escolar, não apresenta abordagens satisfatórias quando se refere ao Cerrado.

Por ser o bioma onde habitam indivíduos alvo, sujeitos dessa investigação, fazendo parte do seu meio e da sua realidade, percebe-se uma maior importância de incluir o estudo do Cerrado no currículo e, dessa forma, acender uma perspectiva de conservar o meio ambiente e de favorecer o

aprendizado do estudante (Miranda, 2015). Gardner (1998) menciona que um indivíduo com aptidão para reconhecer os diferentes tipos de faunas e floras é capaz de diferenciar as espécies e características referentes ao ambiente natural com capacidade de desenvolver atividades como, por exemplo, na agricultura e ciências biológicas. Ou seja, possibilita uma aproximação e valorização da natureza, além de ampliar a visão sustentável do indivíduo. Estudar sobre biomas, neste caso o Cerrado, permite a contribuição no desenvolvimento dos discentes como cidadãos e de uma consciência socioambiental, levando-os a conhecer o meio ambiente de forma que sinta pertencimento e prazer em conservar o lugar no qual estão inseridos.

O Brasil possui diversos biomas que estão sendo degradados indiscriminadamente, por essa razão faz-se necessário que os estudantes conheçam esses ecossistemas para que se sintam estimulados a preservá-los (Machado, 1982), uma vez que Rehem (2020b), citando Vallerius (2015), nota que o bioma Cerrado é tratado apenas como um conteúdo com ênfase no âmbito morfoclimático e fitogeográfico, sem a devida aproximação entre Homem, natureza e coletividade e, também, sem as devidas abordagens sobre EA no meio.

A falta de conhecimento sobre o Cerrado pode estar relacionada à escassez de materiais educativos e modelos eficazes. A abordagem atual no sistema educacional pode não ser suficiente para estimular o interesse e a curiosidade dos alunos. Assim, a proposta tem o potencial de servir como modelo para escolas, e seus profissionais, aprofundarem o entendimento sobre o Cerrado e outros biomas, promovendo o ensino sobre fauna, flora, características, cuidados e a relação socioambiental.

Por fim, a pesquisa almeja despertar o interesse dos estudantes em relação à Educação Ambiental e a sensação de pertencimento, além de conscientizá-los como cidadãos comprometidos com a realidade socioambiental, com a vida e com o bem-estar. A abordagem proposta visa não apenas fornecer informações, mas também criar um ambiente educacional que promova a conexão emocional e o engajamento ativo dos alunos na conservação e no entendimento do Cerrado, e de outros biomas, utilizando uma prática de aprendizagem diferente em sala de aula.

## 2. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de caráter qualitativo que, segundo Godoy (1995), enquanto no exercício de pesquisa, permite que a imaginação e a criatividade levem o investigador a propor trabalhos que explore novos focos, ou seja, não se apresenta como proposta rigidamente estruturada. Minayo e Sanches (1993) afirmam que um modelo qualitativo descreve, compreende e explica a realidade estudada.

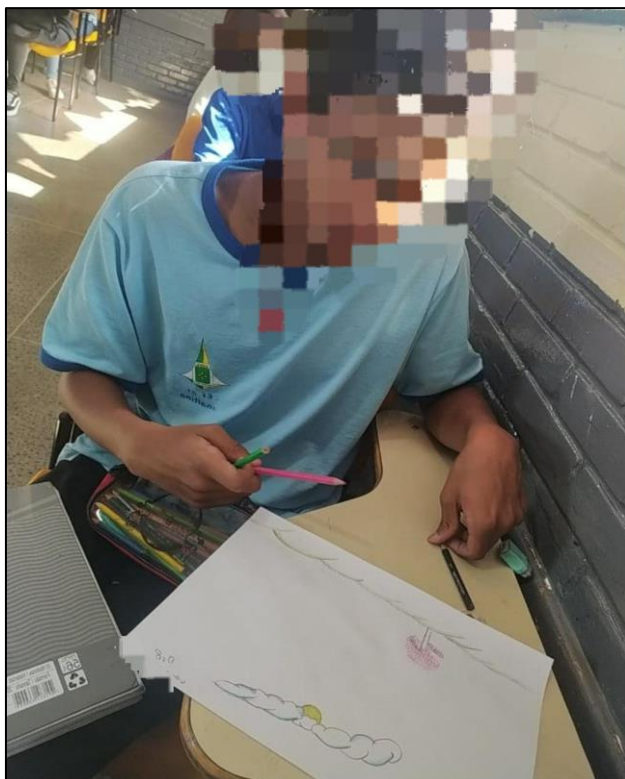
Participaram do presente estudo discentes com a faixa etária entre 13 e 16 anos, da turma 8º Ano-B, na disciplina de ciências do Centro de Ensino Fundamental 01 (CEF 01), popularmente conhecido como Centrinho, localizado no centro da cidade de Planaltina/DF. O CEF 01 é composto por discentes que moram próximos da escola e, também de vários bairros da redondeza, incluindo área rurais. O Centrinho foi escolhido para ser o local da pesquisa pois o autor-pesquisador já possui vínculo, uma vez que atua como residente nessa escola por meio do Programa de Residência Pedagógica.

A intervenção pedagógica da pesquisa foi dividida em cinco etapas:

Etapa 01 – Percepção Inicial – No processo de ensino e aprendizagem, o conhecimento prévio de um indivíduo é considerado como o fator de maior importância (Tobias, 1994). Sendo assim, neste primeiro momento, foi realizado um breve levantamento de conhecimento prévio dos estudantes sobre o Cerrado por meio de três perguntas: O que é Cerrado? Como vocês veem o Cerrado? Qual a importância do Cerrado?

Etapa 02 – Confecção dos Desenhos – Foi pedido para que cada um, sem consulta, desenhasse no papel o que eles entendiam, e lembravam, sobre o Cerrado (Figura 01). Segundo Rua *et al.* (2015), geralmente o desenho vem sendo adotado como estratégia metodológica para a percepção da representação de emoções e concepções relacionadas ao meio ambiente. Nesta etapa, enquanto os estudantes desenhavam, o autor-pesquisador manteve sua circulação na sala para os esclarecimentos de dúvidas, porém, sem influenciar no desenho (Figura 02). Após isso, como método de própria autoria do autor-pesquisador, foi pedido que os alunos explicassem sobre os desenhos de forma oral, para que sua visão do ambiente fosse compreendida e, no final desta etapa,

os desenhos dos 27 estudantes foram recolhidos para que não houvessem alterações.



**Figura 01.** Estudantes confeccionando os desenhos.  
Fonte: Acervo pessoal.



**Figura 02.** Autor-pesquisador circulando na sala  
Fonte: Elaboração própria.

Etapa 03 – Compreensão do sistema Costeiro-marinho a partir das Tartarugas Marinhas – Nesta fase, o autor-pesquisador apresentou um *banner de autoria própria* (Apêndice A) que, através dele, ministrou uma breve introdução sobre o sistema Costeiro-Marinho e apresentou as tartarugas marinhas, como espécie guarda-chuva. Essa etapa proporcionou aos estudantes o conhecimento sobre o sistema em questão, as cinco espécies de tartarugas ocorrentes no Brasil, as ameaças e as iniciativas de conservação. Além disso, o *banner* apresentado serviu de modelo a ser utilizado na etapa seguinte.

Etapa 04 – Confecção do *banner* – Foi solicitado que os discentes se dividissem em equipes, com no mínimo três e no máximo cinco alunos. Eles foram encorajados a confeccionar um *banner* semelhante ao apresentado pelo autor-pesquisador, mas com enfoque no Cerrado e suas características, biodiversidade, ameaças, conservação e a cultura, incluindo aspectos econômicos como artesanato, gastronomia, agricultura e dança. Os grupos de

seres vivos plantas, anfíbios, répteis, aves e mamíferos foram escolhidos aleatoriamente e as equipes participaram de um sorteio para representar apenas um deles. Por exemplo, se uma equipe fosse sorteada com o grupo mamíferos, ela forneceria informações detalhadas sobre mamíferos e breves informações sobre peixes, plantas, anfíbios, répteis e aves. Por fim, todos os grupos de seres vivos, mencionados em cada *banner*, apresentaram uma figura de, no mínimo, uma espécie pertencente ao Cerrado (Quadro 01). As equipes de Anfíbios, Répteis e Mamíferos esqueceram de adicionar algumas imagens, mas mencionaram isso no momento da apresentação do *banner*.

DISTRIBUIÇÃO DAS EQUIPES						
EQUIPE	INFORMAÇÕES BREVES NO <i>BANNER</i>					INFORMAÇÕES DETALHADAS
<b>Plantas</b>	01 Peixe	01 Anfíbio	01 Réptil	01 Ave	01 Mamífero	01 Plantas
<b>Anfíbios</b>	01 Peixe	01 Planta	01 Réptil	01 Ave	01 Mamífero	01 Anfíbios
<b>Répteis</b>	01 Peixe	01 Planta	01 Anfíbio	01 Ave	01 Mamífero	01 Répteis
<b>Aves</b>	01 Peixe	01 Planta	01 Anfíbio	01 Réptil	01 Mamífero	01 Aves
<b>Mamíferos</b>	01 Peixe	01 Planta	01 Anfíbio	01 Réptil	01 Ave	01 Mamíferos

**Quadro 01.** Distribuição das equipes e abordagem do conteúdo – breve ou detalhada – de cada *banner*. Fonte: Elaboração própria.

Etapa 05 – Roda de conversa – Nesta última etapa, a sala foi organizada em formato de meia lua. Segundo Nascimento (2021), este formato auxilia na concentração, evitando o desvio de foco dos estudantes. Cada equipe apresentou seu respectivo *banner* e, além disso, foi permitido que cada um relatasse sobre a experiência da pesquisa, a motivação de confeccionar o material, a interação com os colegas de classe e se obteve uma melhor compreensão do Cerrado através dessa proposta de intervenção pedagógica.

A pesquisa foi realizada num total de 8 aulas, cada aula com 1h de duração, sendo as etapas 1 e 2 realizadas juntas, totalizando 2 aulas e, nas demais foram utilizadas duas aulas para cada, totalizando 06 aulas. Todas elas contaram com a participação do professor efetivo da escola, que junto com o autor-pesquisador, complementavam os assuntos abordados de forma parcial pelas equipes. Em todos os momentos, o autor-pesquisador também criou registros em notas de campo que, segundo Bogdan & Biklen (1994), nada mais

é do que o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha, refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo.

Com base nas etapas da intervenção pedagógica, os instrumentos de coleta de informações de pesquisa utilizados foram: os desenhos feitos em sala de aula, os *banners* confeccionados pelas equipes e as notas de campo do pesquisador a partir do levantamento do conhecimento prévio, da vivência e dos relatos estudantis ao longo das etapas da proposta de intervenção. A análise deu-se ao buscar a essência nas similaridades desses instrumentos, tendo como inspiração o método de análise de conteúdo de Bardin (2006) que, segundo Sampaio (2022) é conhecido por extrair palavras-chave do texto escrito para representar o posicionamento do indivíduo, além de ser uma obra muito bem escrita e de uso fácil.

Os responsáveis de todos os alunos participantes do estudo assinaram um Termo de Consentimento Livre e Informado (TCLI) (Apêndice B).

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os tópicos a seguir evidenciam os resultados dos dados coletados ao longo das etapas da intervenção pedagógica evidenciadas na seção anterior.

#### **3.1 Levantamento do conhecimento prévio: questionamentos e desenhos**

De acordo com as anotações feitas pelo autor-pesquisador, a partir dos seguintes questionamentos: O que é Cerrado?; Como vocês veem o Cerrado?; Qual a importância do Cerrado?, observou-se que 33% dos estudantes afirmaram não saber o que é o Cerrado; 25% expressaram dúvidas sobre se vivem no Cerrado ou se consideram apenas as áreas mais conservadas e distantes do centro da cidade; 42% preferiram não opinar, no entanto, tornou-se evidente que cerca de 58% dos discentes possui uma compreensão fragmentada em relação ao Cerrado. Guéneau, Diniz e Nogueira (2020), afirmam que essa deficiência de informações sobre o Cerrado advém dessa temática ser

abordada de forma superficial nos livros didáticos. Barbosa e Araújo (2020) também sinalizam a carência de informações dos estudantes e da sociedade, tendo como agravante o fato de que a atenção e o valor atribuídos nunca foram iguais ao se comparar o Cerrado com outros biomas, como, por exemplo, a Amazônia e Mata Atlântica.

Diante das dúvidas, o autor-pesquisador esclareceu aos estudantes que o Cerrado possui naturalmente várias fitofisionomias e, também, áreas modificadas pelo ser humano como, por exemplo, as áreas as quais eles residem, os caminhos que percorrem quando viajam pelas redondezas, as cachoeiras que visitam e parte da vegetação que tem na beira das estradas. Com essa explicação, alguns estudantes relataram as lembranças de seus passeios com a família e amigos em meio ao bioma Cerrado, as quais foram cruciais para a etapa seguinte: a confecção dos desenhos.

Durante a circulação do autor-pesquisador conferindo o desenvolvimento de cada um dos desenhos, foi observado que um aluno diagnosticado com Deficiência Intelectual (DI), se destacou com seu potencial criativo utilizando formas de desenhar, com uma visão de perspectiva, iluminação e detalhes que, geralmente, a maioria das pessoas aprendem em cursos técnicos ou de graduação, mas segundo o estudante, nunca foi matriculado em outra instituição de aprendizagem (Figura 03). Mesmo com as dificuldades de concentração, atenção e foco possuídos pelo estudante nos conteúdos e atividades comuns de sala de aula, com essa abordagem da intervenção pedagógica, o estudante apresentou uma certa concentração, habilidade e foco ao desenhar, além de externalizar com segurança suas inspirações confirmando, assim, com Belém e Maciel (2020). Sendo assim, diante do bom desempenho do estudante com DI, ficou perceptível que cada vez mais as instituições de ensino precisam promover serviços e adaptações que verdadeiramente cumpram com a educação inclusiva, definida pela Lei Brasileira de Inclusão nº 13.146/2015.



**Figura 03.** Desenho produzido pelo estudante com DI (Deficiência Intelectual). Fonte: Acervo pessoal.

A análise dos desenhos ocupou-se em descrever os elementos presentes, identificados, representados nas ilustrações. Santos e Pardo (2011) afirmam que através dos principais pontos extraídos dos discursos escritos ou falados, as similaridades identificadas formam agrupamentos os quais são capazes de elaborar categorias. Sendo assim, a identificação de similaridades nas ilustrações sobre o Cerrado feitas pelos estudantes (Anexos 01 e 02), cada elemento encontrado no desenho fosse direcionado nas seguintes categorias e subcategorias:

- Elementos Naturais Paisagísticos – subcategorias: sol, lua, montanha, cachoeira - indica prevalência do Meio Ambiente.
- Elementos Artificiais – subcategorias: casas, rodovias, porteiras - indica os elementos construídos pelo ser humano.
- Elemento Ser Humano – subcategoria: homem/mulher – indica a figura do ser humano.
- Elementos da Fauna e Flora - indica especificamente a fauna e a flora nas ilustrações.

Todos os 27 desenhos analisados apresentaram elementos naturais em sua composição. Agora, considerando os desenhos compostos por elementos naturais e artificiais, temos 11 ilustrações com a presença de ambos os elementos e 16 desenhos confeccionados, apenas, com elementos naturais.

O Quadro 02 mostra os Elementos Naturais Paisagísticos mais frequentes nos desenhos. O sol apareceu em 19 desenhos sendo o elemento com maior menção. Na sequência temos o elemento nuvem, presente em 16 desenhos e neste contexto, consideramos a nuvem como elemento natural, mesmo com a existência de nuvem artificial. A montanha foi o terceiro elemento natural paisagístico mais encontrado, presente em 11 ilustrações. E, por fim, o ser humano ficou ausente em 23 desenhos, presentes apenas em 04 deles. Esse fato chama atenção pois, segundo Farias (2017), se a EA não introduzir imagem de que o ser humano é incluso na teia de inter-relações do meio ambiente, a representação de uma natureza intocada poderá ser reforçada na estrutura cognitiva da criança e carregar isso ao longo da vida, podendo estar refletindo agora como se o humano não fizesse parte do bioma Cerrado.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Frequência dos elementos</b>
<b>Elementos Naturais Paisagísticos</b>	<b>Sol</b>	<b>19</b>
	<b>Nuvem</b>	<b>16</b>
	<b>Montanha</b>	<b>10</b>
	<b>Estrela</b>	<b>02</b>
	<b>Lua</b>	<b>02</b>
	<b>Rio</b>	<b>02</b>
	<b>Cachoeira</b>	<b>01</b>
	<b>Céu</b>	<b>01</b>
<b>Elemento Ser Humano</b>	<b>Homem/Mulher</b>	<b>04</b>

**Quadro 02.** Categorização dos Elementos Naturais Paisagísticos mais frequentes nos desenhos. Fonte: Elaboração própria.

Os elementos de menores frequências foram incluídos no Quadro 02 por serem considerados relevantes nas paisagens do Cerrado. É interessante observar que, mesmo o elemento vento tenha aparecido em dois desenhos, ele é considerado difícil de representar visualmente.

Analisando a fauna do Cerrado foi percebido que muitas espécies símbolo e espécies guarda-chuva, por exemplo, a onça-pintada, ema, tamanduá-bandeira ficaram ausentes de todas as ilustrações. O lobo-guará foi mencionado em apenas 04 dos 27 desenhos e a capivara em 03 ilustrações. Já o tucano, o papagaio e o coelho-do-cerrado apareceram em 02 desenhos. Vale ressaltar que em 07 desenhos não houve representação faunística.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Frequência dos elementos</b>
<b>Fauna</b>	<b>Pássaro</b>	<b>08</b>
	<b>Cobra</b>	<b>04</b>
	<b>Lobo-guará</b>	<b>04</b>
	<b>Boi</b>	<b>03</b>
	<b>Capivara</b>	<b>03</b>
	<b>Coelho-do-cerrado</b>	<b>02</b>
	<b>Papagaio</b>	<b>02</b>
	<b>Tucano</b>	<b>02</b>
	<b>Sem Elementos de Fauna</b>	<b>07</b>

**Quadro 03.** Categorização do Elemento Fauna. Fonte: Elaboração própria.

Dos 27 desenhos analisados, alguns elementos faunísticos encontrados no Cerrado, como arara, peixe tilápia, javali e búfalo, foram mencionados apenas uma vez. É notável que o elemento "pássaro" tenha sido representado em 08 desenhos, porém, sem identificação específica. Mesmo durante a explicação oral dos desenhos, os estudantes não conseguiram definir as espécies de pássaros retratadas. Alguns elementos do dia a dia, como boi, cavalo, porco e jegue, também foram incorporados nos desenhos indicando a influência de elementos comuns na percepção dos estudantes sobre a fauna da região.

Em relação a flora do Cerrado, os dados são ainda mais preocupantes, o jatobá e as espécies símbolo como o ipê e a caliandra apareceram em apenas 01 desenho cada uma. O pequizeiro apareceu apenas 02 vezes nas artes dos estudantes. As árvores secas e árvores com formatos tortuosos, apareceram em 07 desenhos, sem identificação da espécie.

<b>Categorias</b>	<b>Subcategorias</b>	<b>Frequência dos elementos</b>
<b>Flora</b>	<b>Mangueira</b>	<b>10</b>
	<b>Cacto</b>	<b>08</b>
	<b>Flores</b>	<b>08</b>
	<b>Grama</b>	<b>08</b>
	<b>Árvores secas e tortuosas</b>	<b>07</b>
	<b>Macieira</b>	<b>05</b>
	<b>Pinheiro</b>	<b>03</b>
	<b>Pequiizeiro</b>	<b>02</b>
	<b>Caliandra</b>	<b>01</b>
	<b>Ipê Amarelo</b>	<b>01</b>
	<b>Jatobá</b>	<b>01</b>

**Quadro 04.** – Categorização do Elemento Flora. Fonte: Elaboração própria.

Na análise da flora, percebe-se que a maioria não citou exemplos pertencentes ao Cerrado. Assim como nos elementos faunísticos, muitos desenharam plantas comuns do cotidiano, como a mangueira, que apareceu em 10 ilustrações, enquanto a macieira e o cacto foram vistos em 08 artes cada, indicando a carência de informações sobre o bioma.

De acordo com Oliveira (2014), esse déficit de informações sobre o Cerrado pode decorrer do fato de os docentes abordarem o conteúdo apenas conforme o descrito nos livros didáticos. Isso ocorre devido à falta de tempo do docente para aprofundamentos no tema, resultando em uma abordagem que se limita à ocupação da área, sem considerar os aspectos culturais, ambientais e socioeconômicos.

Conseqüentemente, conforme ressaltado por Gonçalves (2016), essa abordagem contribui para a disseminação de uma falsa ideia de ausência de vida no Cerrado, sugerindo erroneamente que a região surgiu do nada, desconsiderando as comunidades que já habitavam o local. Isso acaba por esvaziar o significado do que, na realidade, ainda permanece desconhecido.

### **3.2 Banner Sistema Costeiro-Marinho e Tartarugas Marinhas**

No início desta etapa, o autor-pesquisador forneceu esclarecimentos como, por exemplo, a diferença entre tartaruga marinha, jabuti e cágado. Anteriormente havia uma confusão, pois, os estudantes presumiam que todos esses quelônios mencionados eram simplesmente tartarugas marinhas. Ao longo de toda explicação, os discentes apresentaram dúvidas, e por meio delas, outros pontos foram discutidos, tais como: produção e descarte de resíduos sólidos; especulação imobiliária e expansão da rede hoteleira; fotopoluição, a qual desorienta as tartarugas marinhas; longevidade, tempo de eclosão dos ovos e tamanho das tartarugas marinhas; ataques de tubarão; praias de Pernambuco e férias no Nordeste.

O afeto e a admiração dos estudantes pelas espécies de tartarugas marinhas e seu *habitat*, eram nítidos em suas fisionomias e interesse pelo conteúdo confirmando, assim, a importância da existência e o reconhecimento de uma espécie símbolo, ou espécie guarda-chuva, para a defesa e conservação de uma determinada área. O conteúdo sobre o sistema Costeiro-Marinho e Tartarugas Marinhas, manteve a interação dos 27 estudantes e mostrou o quanto que a EA, de fato, interdisciplinar. Essa premissa foi intencionalmente trabalhada para inspirar a elaboração posterior de *banners* pelas equipes.

### **3.3 Banner sobre o Cerrado e roda de conversa**

De acordo com as anotações de campo, 03 equipes atingiram o objetivo de confeccionar o *banner* sobre Cerrado (Anexos do 01, 02 e 03), outras 02 equipes, Plantas e Aves, precisaram corrigir seus trabalhos, pois elaboraram no formato de apresentação com mais de cinco slides. Elas corrigiram e entregaram posteriormente (Anexos 04 e 05). Sendo assim, sugere-se ao docente que adotar essa Proposta de Intervenção Pedagógica explorar o laboratório de informática, se for possível, com o intuito de evitar imprevistos. Para a realização desta etapa a orientação é que o docente permaneça guiando os discentes, informando o passo a passo da confecção do *banner*, utilizando ferramentas digitais gratuitas e esclarecendo todas as dúvidas.

Com a sala em formato de meia lua, cada equipe projetou seu respectivo *banner*, dando início à roda de conversa. Nesse formato a apresentação fluiu de

forma descontraída, aliviando os alunos com bloqueios para apresentações formais e, segundo as anotações de campo, através da fala e expressão corporal dos estudantes, percebeu-se uma expectativa de expressar seus conhecimentos adquiridos com a pesquisa. A organização da distribuição das equipes, de fato, garantiu uma maior diversidade e visibilidade de espécies pouco conhecidas e mencionadas nos conteúdos didáticos sobre o Cerrado (Quadro 05).

DISTRIBUIÇÃO DAS EQUIPES						
EQUIPE	INFORMAÇÕES BREVES NO <i>BANNER</i>					INFORMAÇÕES DETALHADAS
<b>Plantas</b>	Peixe Piraputanga	Rã – <i>D. muelleri</i>	Jararaca-da-mata	Tucano-de-bico-verde	Lobo-guará	Pequizeiro
<b>Anfíbios</b>	Peixe (0)	Planta (0)	Réptil (0)	Pica-pau	Capivara	Perereca verde
<b>Répteis</b>	Peixe (0)	Planta (0)	Anfíbio (0)	Tucano	Lobo-guará	Cascavel
<b>Aves</b>	Pirá-Brasília	Mangaba	Perereca verde	Jacaré-de-papo-amarelo	Onça-Pintada	Arara-vermelha
<b>Mamíferos</b>	Traíra	Planta (0)	Sapo-cururu-do-Cerrado	Cágado-negro	Bem-te-vi	Lobo-guará

**Quadro 05.** Distribuição das espécies identificadas em cada *banner*. Fonte: Elaboração própria.

Notou-se que um dos momentos mais aguardados pelos estudantes consistia em observar as imagens apresentadas em cada *banner* pelas equipes, buscando conhecer mais o bioma Cerrado. Com o auxílio das fontes de pesquisa, o desenvolvimento das equipes nos *banners* foi produtivo e, ainda, contou com a interação dos grupos e menção de espécies símbolos da fauna, como pirá-Brasília, jacaré-de-papo-amarelo, onça-pintada e perereca-verde. Contou ainda com a indicação de espécies símbolos da flora, como pequizeiro e mangaba associadas à cultura e valorização da gastronomia.

Durante a apresentação dos *banners* das equipes Anfíbios, Répteis e Mamíferos, alguns grupos de espécies não foram representados. Sem hesitar, os alunos mencionaram na roda de conversa o que estava faltando no respectivo *banner* (Quadro 06).

Equipes	Espécies mencionadas na Roda de Conversa		
<b>Anfíbios</b>	Peixe – Tilápia	Planta – Coco Babaçu	Cascavel
<b>Répteis</b>	Peixe - Dourado	Planta - Jatobá	Anfíbio – Sapo-cururu
<b>Mamíferos</b>	Planta - Buriti		

**Quadro 06.** Espécies não mencionadas no *banner*. Fonte: Elaboração própria.

Ao discutirem as informações sobre a fauna e flora do Cerrado, muitos participantes expressaram ter presenciado essas espécies sem consciência de sua origem no bioma, revelando falta de compreensão sobre sua importância. Ao cultivar a consciência e o pertencimento, conforme Guimarães (2015), fortalece-se a ligação indivíduo com o local, promovendo aumento no conhecimento, zelo e atenção, conseqüentemente, ao se sentirem parte integrante, desenvolvem o desejo de conservar o meio ambiente.

Na análise das ameaças e conservação, explanados na roda de conversa, os alunos problematizaram questões como desmatamento e queimadas, relacionando a escassez de recursos hídricos e a degradação do bioma Cerrado com a expansão do agronegócio associando-as à expansão do agronegócio, especialmente o plantio de soja. Segundo Freire (2009), a necessidade de problematizar o processo de ensino e aprendizado no ambiente escolar é essencial para uma compreensão mais profunda por parte dos discentes. Isso permite questionar e refletir sobre as causas e efeitos dos fenômenos, buscando ativamente soluções para os desafios enfrentados, neste caso, os ambientais.

Segundo Bizerril (2021), é essencial que os estudantes percebam sua capacidade de discutir e implementar soluções. Sendo assim, ao finalizar a exposição do *banner*, além de elogiar os trabalhos e a desenvoltura dos participantes, o autor-pesquisador também solicitava que cada equipe falasse sobre a experiência dessa proposta de intervenção pedagógica. De acordo com as anotações de campo, todas as equipes gostaram da metodologia, afirmaram que a proposta é ideal para abordar outros conteúdos relacionados à EA, inclusive, citaram que a proposta, também, poderia ser adotada por outras disciplinas.

Sendo assim, fica evidente que as equipes puderam internalizar um maior conhecimento sobre o bioma Cerrado durante as etapas, atingindo exatamente o que era esperado pela pesquisa como uma proposta de EA. Segundo Da Cruz (2021), a EA é uma importante ferramenta que fortalece a consciência e o sentimento de pertencimento ao Cerrado, englobando as esferas sociais, ambientais, econômicas e culturais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a execução das etapas desta pesquisa, conclui-se que esta Proposta de Educação Ambiental (EA) pode ser um recurso importante e prático a ser implementado em escolas, podendo ser adaptada na etapa da confecção digital do *banner*. Isso beneficia o bioma Cerrado, favorecendo a percepção ambiental dos estudantes e proporcionando uma base para uma reflexão mais crítica sobre a realidade socioambiental do local.

Sendo assim, para uma compreensão mais profunda do bioma Cerrado e um maior sentimento de pertencimento, é necessário um trabalho contínuo e transversal que promova mudanças efetivas não apenas no Centro de Ensino Fundamental (CEF 01-Centrinho), mas promovendo o investimento em propostas pedagógicas de qualidade, aliadas a materiais que ofereçam conteúdos mais aprofundados. Esses esforços são fundamentais tanto para o desenvolvimento dos discentes quanto para o aprimoramento profissional dos docentes. É importante destacar que, se a EA não for introduzida na infância, as questões ambientais podem ser compreendidas de maneira frágil e equivocada na fase adulta, assim como foi visto nas exemplificações das espécies nos desenhos da etapa de conhecimento prévio.

A pesquisa mostrou que, mesmo em curto prazo, houve conscientização e impacto positivo nas atitudes e percepções ambientais dos estudantes durante as etapas finais, ampliando a compreensão sobre recuperação, conservação, biodiversidade, sustentabilidade e pertencimento ao Cerrado, atingindo assim o objetivo da Proposta de Intervenção Pedagógica, que pode servir de modelo para atividades docentes.

## REFERÊNCIAS

ASSAD, L. Fronteira marítima. Uma Amazônia pintada de azul. **Ciência e Cultura**, vol. 62(3), São Paulo, 2010.

BARBOSA, A. S.; ARAÚJO, L. M. Pré-História do Cerrado. **Élisée, Rev. Geo. UEG - Goiás**, v.9, n.2, e922007. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.

BEIRÃO, A.P.; MARQUES, M.; RUSCHEL, R.R. **O Valor do mar: uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil**. 2 ed. São Paulo: Essencial Idea Editora, 2020.

BELÉM, K. M.; MACIEL, T. R. O ensino de ciências e biologia na inclusão da Pessoa com Deficiência na Educação Básica: tendências dos trabalhos apresentados no ENPEC entre os anos de 2011 a 2019. In: Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade, XIV., 2020, Sergipe. **Anais...** Sergipe: São Cristóvão, 2020.

BIASOLI, S. **Fundamentos de educação ambiental para sustentabilidade**. São Paulo: Editora Senac São Paulo. 2018. Kindle version. Location 701-1994.

BIAZON, T. **Educação, mentalidade e cultura marítima: compreendendo o maior território da Terra**. Instituto Oceanográfico: São Paulo, 2017. Disponível em: <http://www.io.usp.br/index.php/noticias/9-editoria-io/977-educacao-mentalidade-e-cultura-maritima-compreendendo-o-maior-territorio-da-terra>  
Acesso em: 14 jun. 2023.

BIZERRIL, M. **O cerrado para educadores (as): sociedade, natureza e sustentabilidade**. São Paulo: Haikai, 2021.

BOFF, L. **Saber Cuidar: ética do ser humano – compaixão pela terra**. Petrópolis: Vozes, 1999.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994. cap. 1 e 2, p. 150-172.

BRASIL. Lei nº 9795 de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria Nacional de Biodiversidade e Florestas. Departamento de Conservação da Biodiversidade. **Áreas prioritárias para conservação, uso sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira: atualização** - Portaria MMA nº9, de 23 de janeiro de 2007. Brasília: MMA, 2007. 301 p. (Biodiversidade, 31). Disponível em: <<https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201707/04142907-areas-proritarias-para-conservacao-da-biodiversidade-ministerio-do-meio-ambiente.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2023.

\_\_\_\_\_. **LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional** [recurso eletrônico]: Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. – 10. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

\_\_\_\_\_. **Lei Brasileira De Inclusão Da Pessoa Com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência**. LEI Nº 13.146, DE 6 DE JULHO DE 2015. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm). Acessado em: 02 nov. de 2023

CASTRO, *et al.* **A Amazônia Azul: recursos e preservação**. Revista USP. N.113. p. 7-26. São Paulo, 2017.

DA CRUZ, J. A. A educação ambiental ativa de combate aos incêndios florestais: consciência e conservação do bioma cerrado no município de Goiás-GO. **Amazon Live Journal**, v. 3, n.3, p. 1-13, 2021.

DEBEUS, G; CRISPIM, M. C. **Turismo Sustentável como Alternativa de Desenvolvimento e Conservação do Meio Ambiente em Picãozinho – Município de João Pessoa - PB.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008. Disponível em: <[http://www.prpg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/guilherme\\_debeus.pdf](http://www.prpg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/guilherme_debeus.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2023.

FARIAS, L. A.; SILVA, J. A.; COLAGRANDE, E. A.; ARROIO, A. . Opposite shores: a case study of environmental perception and social representations of public school teachers in Brazil. **International Research in Geographical and Environmental Education**, p. 1-13, 2017.

FERREIRA, J. O. **Amazônia Azul: um bioma sob a percepção de professores de algumas escolas públicas do município de Uberlândia (MG).** 2019. 39 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 11<sup>a</sup> ed. São Paulo: Paz e Terra, p. 107. 2009.

GARDNER, H. **Inteligências Múltiplas: ao redor do mundo.** Porto Alegre: Artmed, 1998.

GODOY, A. S. Estudo qualitativo tipos fundamentais. **Revista de Administração de Empresas.** São Paulo, V. 35 n.3 p. 20-29, jun. de 1995. Disponível em: <<http://www.scielo.org/php/index.php>>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GONÇALVES, H. **Perspectiva Geossistêmica do Cerrado na Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana, Campos Gerais do Paraná.** 2016. 127 f. Dissertação (Mestrado em Gestão do Território: Sociedade e Natureza) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, 2016.

GUÉNEAU, S.; DINIZ, J. D. de A. S.; NOGUEIRA, M. C. R. **Alternativas para o desenvolvimento do bioma Cerrado: o uso sustentável da sociobiodiversidade pelas comunidades agroextrativistas**. Brasília: IEB Mil Folhas, pp. 21-75. ISBN 978-65-87337-01-2. 2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/341822610\\_Alternativas\\_para\\_o\\_desenvolvimento\\_do\\_bioma\\_Cerrado\\_o\\_uso\\_sustentavel\\_da\\_sociobiodiversidade\\_pelas\\_comunidades\\_agroextrativistas](https://www.researchgate.net/publication/341822610_Alternativas_para_o_desenvolvimento_do_bioma_Cerrado_o_uso_sustentavel_da_sociobiodiversidade_pelas_comunidades_agroextrativistas). Acesso em: 03 nov. 2023.

GUIMARÃES, M. G. **Produção de biocombustível líquido a partir de resíduo agroindustrial: caroço de pequi**. 2015. Monografia (Bacharelado em Química Tecnológica). Universidade de Brasília, Brasília. Disponível em: [https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11245/1/2015\\_MuniqueGoncalvesGuimaraes.pdf](https://bdm.unb.br/bitstream/10483/11245/1/2015_MuniqueGoncalvesGuimaraes.pdf). Acesso em: 09 nov. 2023.

MACHADO, A. B. M. Conservação da Natureza e educação. In: Congresso Nacional sobre Essências Nativas. **Anais...** p.109-108, Campos do Jordão, 1982.

MARTINS, L.R.; BARBOZA, E. G.; ROSA, M. L. C. C. **Nódulos Polimetálicos e outros Depósitos de Mar Profundo: o Retorno do Interesse**. GRAVEL, 2006.

MINAYO, M.C.S.; SANCHES, O. Qualitativo – quantitativo: oposição ou complementaridade? **Cad. Saúde Pública**, vol. 9(3), Rio de Janeiro, 1993.

MIRANDA, H. A. **Cerrado: um bioma desconhecido a ser valorizado na escola**. 2015. 39 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Coordenação Pedagógica) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.

MORALES, C. A. S.; SANTANA, N. A. **Educação Ambiental: Alternativas para o ensino de Educação Ambiental: Relatos de Experiências**. 1 ed. Porto Alegre: Editora Simplíssimo. 2019. Kindle version. 127 p.

NASCIMENTO, H. M. S. Ambiente escolar como espaço de letramento e formação de leitores. In: II Encontro do Projeto de Extensão UERN vai à Escola: Educação pública e pobreza: forjando possibilidades e (re)existências no cenário pandêmico. **Anais...** p. 31-34, Mossoró, 2021.

OLIVEIRA, I. F. **Materiais sobre o cerrado: desafios e contribuições para o ensino formal do bioma sob perspectiva da educação ambiental crítica.** 131 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências) - Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **População** (2020). Disponível em: <<https://www.un.org/en/sections/issues-depth/population/index.html>>. Acesso em: 16 abr. 2023.

REHEM, H. M. F. **Cerrado, juventude e as mídias: subsídios para ações pedagógicas no ensino médio em uma perspectiva crítica e transformadora.** 246 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências), Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2020.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental.** 1 ed. São Paulo: Editora Brasiliense. 2017. Kindle version. Location 79.

RODRIGUES, M. S. C.; CUNHA, A. M. O.; GUIDO, L. F. E. Fauna e Flora do Cerrado: Conhecimento dos alunos de ensino médio de uma escola pública do Triângulo Mineiro. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 3, 2001. Atibaia. Atas... Atibaia: ABRAPEC, 2001.

RUA, M. B.; PEDRINI, A. G.; BERNANDES, L.; MARIANO, D.; FONSECA, L. B.; NUNES, R. M.; BROTTTO, D. S. Percepção do ambiente marinho por crianças no Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Biociências**, n. 21, v. 1, 27-44, 2015.

SAMPAIO, R. C. *et al.* Muita Bardin, pouca qualidade: uma avaliação sobre as análises de conteúdo qualitativas no Brasil. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 10, n. 25, p. 464-494, 2022.

SANTOS, F.A.S.; PARDO, M.B.L. **Educação Ambiental: um caminho possível.** Porto Alegre: Redes Editora, 2011.

TOBIAS, S. Interest, prior knowledge, and learning. **Review of educational Research**, v. 64, n. 1, p. 37-54, 1994.

VALLERIUS, D. E que tal o Cerrado, professor? Algumas reflexões sobre a construção de uma “consciência” de cerrado no ensino básico. **Revista Interface**, n. 09, p. 147-158, jun. 2015.

WALTER, B. M. T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado: síntese terminológica e relações florísticas.** 2006. 389 f., il. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

**ANEXOS**

## ANEXO 01 – Desenhos produzidos pelos discentes.



Fonte: Acervo pessoal.



## ANEXO 03 – Banner produzido pela Equipe Anfíbios.

# Cerrado

## Brasileiro

**Introdução sobre o bioma:**

O bioma Cerrado representa 25% do território nacional, sendo encontrado em Goiás, Tocantins, Distrito Federal, Bahia, Ceará, e etc. Sendo o segundo maior bioma do país em área, apenas superado pela Floresta Amazônica. A pobreza de nutrientes no solo, este de grande profundidade e rico em óxidos de alumínio e ferro. O clima e a ocorrência do fogo conferem formações vegetais características e, consequentemente, fauna característica dando ao Cerrado um alto nível de endemismos (separação).

Um bioma com clima tropical, com características de invernos secos e verões chuvosos apresentam a precipitação de 1.500mm em comparação a outros biomas.

**Cultura do nosso cerrado:**

São agricultores familiares e comunidades tradicionais, como quilombolas, geraizeiros, quebradeiras de coco babaçu e povos indígenas, agrupamentos humanos de profunda sabedoria e respeito ao meio ambiente, com expressivo senso comunitário. Além, claro, das populações urbanas que compõem um rico mosaico humano.

**Cinco espécies do cerrado:**

Capivara: é uma espécie de mamífero roedor, O habitat natural das capivaras são os corpos de água permanentes.

Macaco-prego: Os macacos são animais mamíferos, apresentando, portanto, pelos e glândulas mamárias

Pica-Pau-do campo: espécie grande, terrícola, inconfundível pela sua coloração.

lobo-guará: Apresenta uma coloração avermelhada, longas patas finas e longas orelhas. Possui hábito noturno e é onívoro (podem comer carne ou frutas etc).

Sariema: espécie pode atingir até 90 cm de comprimento na fase adulta e o seu peso pode chegar até 1,4 quilos.

**Ameaças e conservação:**

Em relação à biota aquática das bacias hidrográficas do Cerrado, as principais ameaças são o desmatamento, a poluição industrial e doméstica, os insumos aplicados à agricultura, a construção de barragens e aterros, que modificam os habitats necessários à sobrevivência dessa fauna.

o que atrapalha o aumento de espécies que vivem no nosso cerrado.

**O que são anfíbios do cerrado?**

Anfíbios são basicamente de uma classe de animais vertebrados (possuem coluna vertebral e crânio). Uma das suas características mais marcantes é seu ciclo de vida dividido em duas fases, uma aquática e outra terrestre, mas existem exceções.

Anfíbios do cerrado :

Vamos citar o nome de um anfíbio em específico do cerrado, A Perereca-verde é um dos símbolos do Cerrado.

Apesar de também poder ser encontrada em matas ciliares e florestas de várzea de países como Paraguai, Suriname, Colômbia, Venezuela e etc. Foi aqui no Brasil que ela encontrou excelentes condições de vida.

onde há em abundância arbustos, pântanos, florestas, campos abertos, vegetação entre outros ..

A noite é o tempo favorito desse animal... sua língua pegajosa é um dos melhores anzóis.

**Obrigada pela atenção!**

Andressa Maximo  
Fernanda Ellen  
anny Cristina  
Maria Luiza  
Larissa : 8º b

Fonte: Acervo pessoal.

## ANEXO 04 – Banner produzido pela Equipe Répteis.

.....-> **CERRADO** <-.....

O cerrado é um bioma brasileiro que corresponde a quase 25% do território nacional, com uma área de aproximadamente 2.000.000km<sup>2</sup>.

É conhecida como a savana mais rica do mundo, pois abriga 11.627 espécies de plantas já catalogadas, 199 espécies de mamíferos, 837 de aves, 1200 de peixe, 180 de répteis e 150 de anfíbios. O cerrado também provoca uma grande influência econômica-social na cultura brasileira, pois vários povos encontraram suas origens no meio do bioma.

**cultura**

**As danças típicas do cerrado:**

- catira
- chupim
- xote

**Comidas típicas do cerrado:**

- consumo de mandioca
- requeijão
- empadão
- pamonha
- pequi
- gueroba

O cerrado é conhecido como região produtora de grãos e carne. O cerrado tornou-se fundamental para a balança brasileira. A soja produzida corresponde por 51% do plantio no país.

**CASCADEL**



**Reprodução:**A fêmea dá cria entre 18 à 30 filhotes em uma mesma ninhada.A reprodução é vivípara e ocorrem no período entre novembro e fevereiro.A gestação pode durar 4 ou 5 meses.Essa espécie de serpente nascem prontos para ir mundo afora,então eles não ficam alinhados a mãe assim que nascem,mas estudos minuciosos mostram que as mães tem sim um cuidado a mais com filhotes antes deles partirem.

**Habitat:**Este réptil habita florestas e campos na maior parte do território brasileiro,como o cerrado.Também é encontrada em vários países do continente americano,principalmente entre o México e a Argentina.

**AMEAÇAS**

- **Desmatamento:** O desmatamento é uma das maiores ameaças ao Cerrado.
- **Queimadas:** As queimadas são frequentemente usadas como prática agrícola no Cerrado
- **Expansão Agrícola:** A expansão agrícola em grande escala, muitas vezes não sustentável, ameaça o Cerrado.

**CONSERVAÇÃO**

- Criação de Reservas e Unidades de Conservação
- Manejo Sustentável
- Restauração de Ecossistemas
- Educação e Conscientização
- Monitoramento e Pesquisa

**ANIMAIS**

**Lobo-guará**  
Suas marcas lembram as de uma raposa, mas não é uma raposa e nem um lobo.



**Gambá**  
é um mamífero marsupial. O termo gambá é usado para se referir a diferentes espécies da família Didelphidae.



**Anta**  
É um mamífero perissodáctilo da família dos tapirídeos (Tapiridae) e gênero Tapirus.



**Tucano**  
São animais que se destacam por apresentarem um bico enorme e colorido, essas aves fazem parte da família Ramphastidae



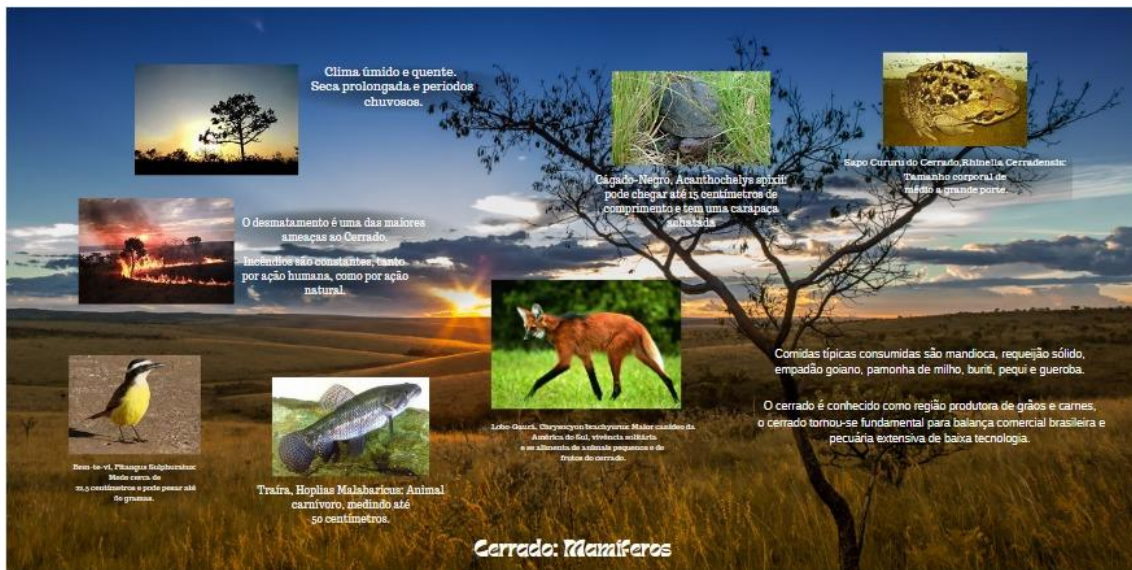
**Capivara**  
É uma espécie de mamífero roedor da família Caviidae e subfamília Hydrochoerinae.



Geralmente a cor é cinza oliva. É caracterizado por um chocalho na ponta da cauda, formado a partir dos restos de pele de cada muda. As cascavéis podem trocar de pele até quatro vezes por ano. Seu dispositivo de inoculação de veneno é equipado com presas tubulares removíveis e é extremamente eficiente. As narinas, órgão localizado entre as fossas loreal e os olhos, são responsáveis pela sensação térmica e são muito sensíveis, auxiliando na localização das presas e na locomoção. Tem um olfato muito desenvolvido e sua língua pode captar aromas. O comprimento do corpo pode atingir cerca de 1,5 à 2 metros na fase adulta.

Fonte: Acervo pessoal.

## ANEXO 05 – Banner produzido pela Equipe Mamíferos.



Fonte: Acervo pessoal.

## ANEXO 06 – Banner produzido pela Equipe Plantas.



# CERRADO – PLANTAS



### CERRADO E SUAS CARACTERÍSTICAS

CERRADO É UM BIOMA BRASILEIRO CARACTERIZADO POR VEGETAÇÃO SAUÂNICA COM ÁRVORES ESPARSAS. POSSUI UMA DIVERSIDADE ÚNICA DE FLORA E FAUNA ADAPTADAS ÀS CONDIÇÕES SAZONAIS E AO SOLO ESPECÍFICO. O CERRADO DESEMPENHA UM PAPEL CRUCIAL NA REGULAÇÃO DO CICLO DA ÁGUA E ABRIGA UMA VARIEDADE DE ESPÉCIES ENDÊMICAS. NO ENTANTO, ENFRENTA AMEAÇAS SIGNIFICATIVAS DEVIDO À EXPANSÃO AGRÍCOLA E URBANIZAÇÃO, IMPACTANDO NEGATIVAMENTE SUA BIODIVERSIDADE E ECOSISTEMAS.

### CULTURA E ECONOMIA

A CULTURA DO CERRADO REFLETE A RICA DIVERSIDADE DAS COMUNIDADES LOCAIS, DESTACANDO TRADIÇÕES LIGADAS À AGRICULTURA, ARTESANATO E FOLCLORE. A CATIRA É UMA EXPRESSÃO CULTURAL QUE REFLETE A VIDA RURAL E AS TRADIÇÕES DO INTERIOR DO BRASIL. É UMA DANÇA TEM SUAS RAÍZES NAS COMUNIDADES SERTANEJAS, SENDO POPULAR EM ESTADOS COMO GOIÁS, MINAS GERAIS, SÃO PAULO E OUTROS ESTADOS DA REGIÃO CENTRO-OESTE. ESSA DANÇA FOLCLÓRICA É CONHECIDA POR SUAS MARCAÇÕES RÍTMICAS, BATIDAS DE PÉS E PALMAS. ECONOMICAMENTE, O CERRADO DESEMPENHA UM PAPEL FUNDAMENTAL NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA, SENDO UMA IMPORTANTE ÁREA DE CULTIVO DE GRÃOS COMO SOJA E MILHO. CONTUDO, ESSA ATIVIDADE ECONÔMICA MUITAS VEZES GERA DESAFIOS AMBIENTAIS, IMPACTANDO A BIODIVERSIDADE E EXIGINDO PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS PARA EQUILIBRAR DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO.

### PLANTA DO CERRADO

#### PEQUIZEIRO



O PEQUIZEIRO É UMA ÁRVORE DE COPA FRONDOSA QUE PODE CHEGAR A 12 METROS DE ALTURA. SUAS FOLHAS SÃO GRANDES, CADA UMA COMPOSTA POR TRÊS GRANDES FOLÍOLOS, COBERTOS POR UMA PENUGEM E COM AS PONTAS ENTRECORTADAS. PEQUI É UM FRUTO TÍPICO DO CERRADO, CUJA NOMENCLATURA VEM DO TUPI E SIGNIFICA "PELE ESPINHENTA".



### AMEAÇAS E CONSERVAÇÃO

AS DUAS PRINCIPAIS AMEAÇAS À BIODIVERSIDADE DO CERRADO SÃO RELACIONADAS A DUAS ATIVIDADES ECONÔMICAS: A MONOCULTURA INTENSIVA DE GRÃOS E A PECUÁRIA EXTENSIVA DE BAIXA TECNOLOGIA. O USO DE TÉCNICAS DE APROVEITAMENTO INTENSIVO DOS SOLOS TEM PROVOCADO, HÁ ANOS, O ESGOTAMENTO DOS RECURSOS LOCAIS. A CONSERVAÇÃO DO CERRADO É CRUCIAL PARA PRESERVAR SUA BIODIVERSIDADE, GARANTIR A QUALIDADE DE VIDA DAS COMUNIDADES LOCAIS E CONTRIBUIR PARA A SAÚDE AMBIENTAL GLOBAL. ALGUMAS MEDIDAS COMUNS INCLUEM: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, MANEJO SUSTENTÁVEL, EDUCAÇÃO AMBIENTAL, PESQUISA CIENTÍFICA, POLÍTICAS PÚBLICAS E MONITORAMENTO AMBIENTAL.



### ESPÉCIES DO CERRADO



ESTE PEIJE DE ÁGUA DOCE É NATIVO DA REGIÃO E É CONHECIDO POR SUAS ESCAMAS BRILHANTES E COLORAÇÃO VIBRANTE, INCLUINDO TONS DE AMARELO E VERMELHO. A PIRAPUTANGA É APRECIADA NÃO APENAS POR SUA BELEZA, MAS TAMBÉM POR SUA IMPORTÂNCIA ECOLÓGICA NO EQUILÍBRIO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS DO CERRADO.



ESTA RÃ É CONHECIDA POR SUA COLORAÇÃO MARROM COM MANCHAS MAIS ESCURAS E É ADAPTADA A ÁREAS ABERTAS E CAMPOS DO CERRADO. SUA REPRODUÇÃO ESTÁ ASSOCIADA A POÇAS TEMPORÁRIAS DE ÁGUA, ONDE OS GIRINOS SE DESENVOLVEM ANTES DE SE TRANSFORMAREM EM RÃS ADULTAS.



O CERRADO É ABRIGO DE CERCA DE 117 ESPÉCIES DE SERPENTES, COM POUCAS DESSAS NOCIAS AO SER HUMANO. AS MAIS COMUNS SÃO A JARARACA-DA-MATA (BOTHROPUS JARARACA), A CASCAVEL (CROTALUS DURISSUS) E A SURUCUCU (LACHESIS MUTA).



UMA AVE CARACTERÍSTICA DO CERRADO BRASILEIRO É O TUCANO-DE-BICO-VERDE. ESTE TUCANO TEM UM BICO VERDE DISTINTIVO, UMA PLUMAGEM PREDOMINANTEMENTE PRETA COM DETALHES VERMELHOS, AMARELOS E BRANCOS. ESSAS AVES DESEMPENHAM PAPEIS IMPORTANTES NA DISPERSÃO DE SEMENTES E NA MANUTENÇÃO DO EQUILÍBRIO ECOLÓGICO.



O LOBO-GUARÁ É UM MAMÍFERO CARNÍVORO E É CONSIDERADO O MAIOR CARNÍVORO NATIVO DA AMÉRICA DO SUL. ELE É CONHECIDO POR SUA APARÊNCIA ÚNICA, COM PERNAS LONGAS, PELAGEM AVERMELHADA E ORELHAS GRANDES. DESEMPENHA UM PAPEL IMPORTANTE NO ECOSISTEMA COMO PREDADOR DE PEQUENOS MAMÍFEROS E INSETOS, AJUDANDO A CONTROLAR AS POPULAÇÕES E A MANTER O EQUILÍBRIO NATURAL. NO ENTANTO, O LOBO-GUARÁ ENFRENTA AMEAÇAS DEVIDO À PERDA DE HABITAT E ATROPELAMENTOS EM ESTRADAS.

Fonte: Acervo pessoal.

## ANEXO 07 – Banner produzido pela Equipe Aves.



### BIOMA CERRADO

A vegetação do Cerrado é caracterizada por árvores com troncos tortuosos, arbustos e gramíneas. O Cerrado é reconhecido como a savana com maior biodiversidade do mundo, abrigando cerca de 11.627 espécies de plantas nativas, sendo, aproximadamente, 1.100 espécies endêmicas (existentes apenas nesse bioma).

### O CERRADO E SUA CULTURA

A importância do Cerrado tem vários sentidos, tipo, a gastronomia a venda de artes e danças.



### ECONOMIA DO BIOMA CERRADO

O Cerrado tornou-se fundamental para o comércio brasileiro, depois de produzir grãos e carnes. Somente a soja produzida localmente corresponde a 51% das plantações do país. E a partir do ano de 1970 o Cerrado transformou-se em uma nova e importante fronteira agricultura Brasileira.

### AMEAÇA E CONSERVAÇÃO

O cerrado enfrenta ameaças como desmatamento, agricultura intensiva e mudanças climáticas, mas a conservação é importante para proteger a sua biodiversidade única.



### ESPÉCIES DE AVES DO CERRADO

As aves pertencentes ao Cerrado são marcantes por sua beleza e aparência. Alguns exemplos temos:



**Arara-vermelha** - Não é considerada como sendo ameaçada embora tenha desaparecido de alguns lugares, como o Rio de Janeiro. É encontrada também em área de transição de biomas. Costuma andar em bando ou em pares.



**Garça-Moura** - A maior das garças do Brasil, com envergadura de 1,80 m. Vive solitária fora do período reprodutivo. Costuma ficar pousada nas margens dos rios e riachos, em meio à vegetação, pescando peixes, sapos, moluscos e pequenos répteis.



**Ôma** - É uma ave não voadora; e usa suas grandes asas apenas para se equilibrar enquanto corre. Os machos são os responsáveis pela incubação e o cuidado com os filhotes. Também conhecida como nandu, guaripé e xuri.

### DEMAIS ESPÉCIES DO CERRADO



**Pirá Brasília** - é endêmico do Distrito Federal, ou seja, ele só existe nesse local. Atrai criadores de peixes ornamentais por sua beleza. Os aquaristas, como são conhecidos, pescaram tanto o peixinho que ele quase não existe mais.



**Mangaba** - uma das plantas características do Cerrado e que produz um fruto címpar de sabor acentuado e que faz parte da economia de algumas populações.



**Onça-pintada** - Um dos símbolos do Cerrado, mas pode ser encontrada em outros biomas. É o maior felino das Américas, podendo medir 1,90 metro de comprimento e 80 centímetros de altura.



**Perereca-verde** - A Perereca-verde é um dos símbolos do Cerrado, podemos encontrá-la até em outros lugares mas foi aqui no Brasil que ela encontrou excelentes condições de vida..



**Jacaré-de-papo-amarelo** - Ocorre em regiões de Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica e Pampa. Possui esse nome pois costumam ficar com a área do papo amarelada durante a época de acasalamento.



Fonte: Acervo pessoal.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – Banner do Sistema Costeiro-Marinho e Tartarugas Marinhas.

### Sistema Costeiro-Marinho e as Tartarugas Marinhas no Brasil



**Sistema Costeiro-Marinho**

**Tartarugas Marinhas**

O sistema Costeiro-Marinho do Brasil, incluindo as ilhas, estuários, manguezais, praias e ambientes recifais, vem sendo explorados e, em alguns casos, tornaram-se vitais para a sobrevivência de famílias – pescaria, artesanato – e contribuindo para a vida financeira de cidades (DEBEUS & CRISPIM, 2008). A Zona Costeira constitui, a rigor, uma região de transição ecológica, desempenhando importante papel no desenvolvimento e reprodução de várias espécies e nas trocas genéticas que ocorrem entre os ecossistemas terrestres e marinhos. Além disso, a Zona Costeira registra expressiva sobreposição territorial com os biomas Amazônia e Mata Atlântica, bem como, em menor escala, com a Caatinga, Cerrado e Pampa (PRATES, 2012).

**As cinco espécies ocorrentes no Brasil**



*Caretta caretta* (Linnaeus, 1758) – conhecida como tartaruga cabeçada, como o nome já diz, o tamanho da cabeça avantajado é característico para seu reconhecimento na natureza. As áreas prioritárias de desova estão localizadas no litorais norte do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Bahia e litoral de Sergipe.



*Eretmochelys imbricata* (Linnaeus, 1766) – conhecida como tartaruga de pente, suas áreas prioritárias são o litoral norte da Bahia e Sergipe e o litoral sul do Rio Grande do Norte. Tendo, também, uma grande área de desova no litoral sul de Pernambuco.



*Lepidochelys olivacea* (Eschscholtz, 1829) – conhecida como tartaruga oliva, uma coloração verde acinzentada e seu casco com um formato de “coração”. A área prioritária é entre Bahia e Alagoas, tendo sua maior densidade de desovas no estado de Sergipe.



*Chelonia mydas* (Linnaeus, 1758) – conhecida como tartaruga verde, possui suas áreas prioritárias de desova localizadas em ilhas oceânicas e, esporadicamente, no litoral da Bahia, Sergipe, Rio grande do Norte e Espírito Santo.



*Dermochelys coriacea* (Vandelli, 1761) – conhecida como tartaruga de couro, a mais diferente de todas que ocorrem no Brasil. A única área regular de desova conhecida no Brasil é no litoral norte do Espírito Santo.



**Ameaças**

**Conservação**

- Aumento da atividade pesqueira, incluindo a pesca incidental e utilização de rede de arrasto;
- Descarte de redes de pesca no mar;
- O desenvolvimento costeiro desordenado, por exemplo, aumento da população, da rede hoteleira e turismo predatório.
- Descarte de resíduos sólidos em ambientes não adequados;
- Ausência de educação ambiental para os nativos e turistas;
- Fotopoliuição (poluição por luz artificial);
- Poluição dos oceanos.

- Dar continuidade às atividades de educação ambiental, sensibilização pública e desenvolvimento local, através de uma gestão participativa;
- Manter o monitoramento das áreas de desova, garantindo a proteção dos ninhos, filhotes e fêmeas (junto com a marcação de adultos e juvenis);
- Manter e incrementar as atividades de pesquisa a longo prazo para avaliar o crescimento, ou não, das populações;
- Identificar as áreas de alimentação e implementar ações de conservação, manejo de longa duração;
- Desenvolver e implementar tecnologia para minimizar impactos antropogênicos;
- Manter e incrementar, para determinação das áreas de uso e deslocamento e biologia reprodutiva;

**Referências**

DEBEUS, G.; CRISPIM, M. C. Turismo Sustentável como Alternativa de Desenvolvimento e Conservação do Meio Ambiente em Picóazinha – Município de João Pessoa - PB. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2008. Disponível em: <[http://www.ppg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/guilherme\\_debeus.pdf](http://www.ppg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/guilherme_debeus.pdf)> Acesso em: 10 jun. 2023.

MÁRQUEZ, R. M. 1990. FAO species catalogue: Sea turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of sea turtle species known to date. 11:81.

MEYLAN, A. B.; MEYLAN, P. A. 2000. Introducción, historias de vida y biología de las tortugas marinas. In: Eckert, K. L.; Bjorndal, K. A.; Abreu-Grobois, F. A. & Donnelly, M. (Eds.). Técnicas de investigación y manejo para la conservación de las tortugas marinas. Pennsylvania - USA, Consolidated Graphic Communications, p. 3-5.

PRATES, A. P. L.; GONÇALVES, M. A.; ROSA, M. R. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil. Brasília: MMA, 2012. 152 p.

PROJETO TAMAR. As Tartarugas Marinhas. Disponível em <<https://www.tamar.org.br/>>. Acesso em 01 ago. 2023.

RIBEIRO, T. D. L. Mortalidade de Tartarugas Marinhas: uma análise entre os estados de Pernambuco e Rio Grande do Norte, Brasil. Recife, 2011. Monografia (Gradação em Ciência Biológicas) – Universidade de Pernambuco.

## APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Informado (TCLI).



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA  
CAMPUS PLANALTINA

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - VIA DO PESQUISADOR -

Senhor (a) responsável,

essa é uma solicitação para identificação de autoria do material produzido pelo(a) seu(ua) filho(a) \_\_\_\_\_ estudante do 8º ano do Ensino Fundamental da instituição Centro de Ensino Fundamental 01 (CEF-01/Centrinho). Este material relaciona-se às atividades realizadas durante o ano letivo de 2023, que serão objeto de reflexões acadêmicas do estudante-pesquisador Túlio Diogo de Lira Ribeiro, na graduação de Licenciatura em Biologia do IFB – Instituto Federal de Brasília, *campus* Planaltina/DF.

Após esclarecimento das informações a seguir, caso aceitar a publicação do material identificado pelo nome do seu (ua) filho (a), assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do estudante-pesquisador responsável. Em caso de recusa não haverá prejuízo ao discente e o material não será explorado na pesquisa.

**Objetivo da Pesquisa:** Contribuir com os conhecimentos a respeito do Cerrado, visando identificar a influência do material de didático e da proposta sobre Educação Ambiental trabalhados em sala.

**Participação:** Atribuir ao (à) seu (ua) filho (a) o nome do material - oral gráfico e escrito - por ele (a) produzido da atividade em publicações decorrentes desta pesquisa.

**Risco:** Não haverá riscos para integridade física, mental ou moral.

**Benefícios:** As informações obtidas nesta pesquisa serão utilizadas na produção de conhecimentos na área de Ensino de Ciências e Biologia. Esta pesquisa não tem fins lucrativos ou financeiros.

**Finalidade:** O material será utilizado exclusivamente para fins acadêmicos e didáticos com a identificação do nome dos autores.

*Aluno-pesquisador: Túlio Diogo de Lira Ribeiro*

*e-mail- [tuliodribeiro@hotmail.com](mailto:tuliodribeiro@hotmail.com)*

*Cel: 81 9 9963-0283*

*Orientadora: Profa. Dra. Deise Barreto Dias*

*IFB/Planaltina: [deise.dias@ifb.edu.br](mailto:deise.dias@ifb.edu.br)*

Eu, \_\_\_\_\_, responsável pelo (a) aluno (a) \_\_\_\_\_ declaro ter sido esclarecido sobre os pontos acima descritos e assino livremente este termo de consentimento.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, expliquei a(o) \_\_\_\_\_ a proposta desta pesquisa e os procedimentos do estudo.

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023.

Assinatura: \_\_\_\_\_



INSTITUTO FEDERAL DE BRASÍLIA  
CAMPUS PLANALTINA

**TERMO DE CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAÇÃO DO PROJETO**  
**- VIA DO(A) RESPONSÁVEL -**

Eu, \_\_\_\_\_, sou responsável pelo (a) aluno (a) \_\_\_\_\_ do 8º ano-B do Ensino Fundamental do Centro de Ensino Fundamental 01 (CEF-01/Centrinho) que foi convidado (a) a participar do projeto de pesquisa do estudante pesquisador Túlio Diogo de Lira Ribeiro, cujo objetivo contribuir com os conhecimentos a respeito do Cerrado, visando identificar a influência do material de didático e da proposta sobre Educação Ambiental trabalhados em sala..

Estou ciente de que as aulas e atividades do projeto serão fotografadas, porém a privacidade do (a) meu (inha) filho (a) será respeitada, isto é, o nome ou qualquer outro elemento que possa, de qualquer forma, identificá-lo (a) será mantido em sigilo. É garantido meu livre acesso a todas as informações geradas pelo projeto.

Enfim, tendo a informação quanto ao teor de todo o aqui mencionado e compreendido a natureza e o objetivo do referido projeto, manifesto o livre consentimento da participação do (a) meu (inha) filho (a).

Brasília, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2023

---

(Nome e assinatura)

***Aluno-pesquisador: Túlio Diogo de Lira Ribeiro***  
***e-mail- [tuliodlribeiro@hotmail.com](mailto:tuliodlribeiro@hotmail.com)***  
***Cel: 81 9 9963-0283***  
***Orientadora: Profa. Dra. Deise Barreto Dias***  
***IFB/Planaltina: [deise.dias@ifb.edu.br](mailto:deise.dias@ifb.edu.br)***



## **Curso Superior de Licenciatura em Biologia**

### **ATA DE DEFESA DO TCC**

---

Às 14h do dia 24/11/2023, na sala Laboratório Paulo Freire do Instituto Federal de Brasília, *Campus* Planaltina, situado na rodovia DF 128, Km 11, Planaltina DF, reuniu-se a banca examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso sob a presidência da orientadora Deise Barreto Dias e participação dos examinadores Filipe André Araújo de Oliveira e André Ricardo Bellinati, para avaliar o TCC intitulado: **TARTARUGAS MARINHAS E CERRADO: Uma proposta de Educação Ambiental para os Anos Finais do Ensino Fundamental**, apresentado pelo discente Túlio Diogo de Lira Ribeiro, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Biologia. A presidência declarou instalados os trabalhos, dando início à mencionada apresentação que durou cerca de 34 minutos. Em seguida, foram realizadas as perguntas dos examinadores. Na sequência a sala foi esvaziada para que a banca deliberasse secretamente. Em seguida, todos foram convidados para voltar à sala, ocasião em que a presidência leu o resultado alcançado pelo discente que é o seguinte:

**MÉDIA igual a 9,4**

---

#### **Recomendação:**

- ( ) **Aceito sem modificação**  
( **X** ) **Aceito com modificação, tendo o prazo de 20 dias para entrega da versão final**  
( ) **Recusado**

Nada mais havendo para ser tratado, a presidência deu por encerrados os trabalhos às 11h, agradecendo aos presentes e lavrando esta ata, que depois de lida e aprovada, é assinada por todos os membros da banca examinadora e pela discente.

---

Obs: caso o discente não entregue a versão final, haverá restrições relativas à emissão de documentos por parte do registro acadêmico, tais como: declaração de conclusão de curso, histórico escolar completo, diplomas e outros documentos inerentes às informações comprobatórias de conclusão deste curso.



Datas e horários baseados no fuso horário (GMT -3:00) em Brasília, Brasil  
**Sincronizado com o NTP.br e Observatório Nacional (ON)**  
Certificado de assinatura gerado em 28/11/2023 às 10:42:17 (GMT -3:00)

ATA\_defesa presencial\_Tulio\_assinaturasvirtuais

ID única do documento: #5c722439-fe37-4c08-b71e-5dbd9ca0f678

Hash do documento original (SHA256): 508bf78cbeed3adc95f20bb8af131c6e56a1bfce07bb5b0943a0360fe8382b75

Este Log é exclusivo ao documento número #5c722439-fe37-4c08-b71e-5dbd9ca0f678 e deve ser considerado parte do mesmo, com os efeitos prescritos nos Termos de Uso.

## Assinaturas (4)

- ✓ **André Ricardo Bellinati (Participante)**  
Assinou em 28/11/2023 às 16:37:56 (GMT -3:00)
- ✓ **Deise Barreto Dias (Participante)**  
Assinou em 28/11/2023 às 10:42:47 (GMT -3:00)
- ✓ **Túlio Diogo de Lira Ribeiro (Participante)**  
Assinou em 28/11/2023 às 10:44:21 (GMT -3:00)
- ✓ **Filipe André Araújo de Oliveira (Participante)**  
Assinou em 28/11/2023 às 13:38:38 (GMT -3:00)

## Histórico completo

### Data e hora

28/11/2023 às 13:38:38  
(GMT -3:00)

### Evento

Filipe André Araújo de Oliveira (Autenticação: e-mail filipe.oliveira@edu.se.df.gov.br; IP: 177.51.60.176) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10º, §2.

**Data e hora**

28/11/2023 às 10:42:47  
(GMT -3:00)

**Evento**

Deise Barreto Dias (Autenticação: e-mail deise.dias@ifb.edu.br; IP: 45.224.199.152) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

28/11/2023 às 10:42:17  
(GMT -3:00)

DEISE BARRETO solicitou as assinaturas.

28/11/2023 às 10:44:21  
(GMT -3:00)

Túlio Diogo de Lira Ribeiro (Autenticação: e-mail tulio.ribeiro@estudante.ifb.edu.br; IP: 200.130.153.1) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

28/11/2023 às 16:37:56  
(GMT -3:00)

André Ricardo Bellinati (Autenticação: e-mail andrebellinati@gmail.com; IP: 179.186.97.135) assinou. Autenticidade deste documento poderá ser verificada em <https://verificador.contraktor.com.br>. Assinatura com validade jurídica conforme MP 2.200-2/01, Art. 10o, §2.

# Documento Digitalizado Público

## TCC do Túlio Diogo de Lira Ribeiro

**Assunto:** TCC do Túlio Diogo de Lira Ribeiro  
**Assinado por:** Sílvia Fernandes  
**Tipo do Documento:** Trabalho de Conclusão de Curso - TCC  
**Situação:** Finalizado  
**Nível de Acesso:** Público  
**Tipo do Conferência:** Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Sílvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 18/12/2023 18:08:14.

Este documento foi armazenado no SUAP em 18/12/2023. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

**Código Verificador:** 542218

**Código de Autenticação:** be27a11645

