



Universidade de Brasília – UnB

PROFGEO

**GISELLE ANDRADE DE
SOUSA**

**INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA EM
GEOGRAFIA**

**GEOGRAFIA E O CERRADO: CONHECIMENTO, RECONHECIMENTO E
VIVÊNCIA NO CERRADO PARA ESTUDANTES DO 7º ANO ENSINO
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO MORAES REGO – BRASÍLIA-DF**

Fevereiro/2025

Giselle Andrade de Sousa

**GEOGRAFIA E O CERRADO: CONHECIMENTO, RECONHECIMENTO E
VIVÊNCIA NO CERRADO PARA ESTUDANTES DO 7º ANO ENSINO
FUNDAMENTAL NO COLÉGIO MORAES REGO – BRASÍLIA-DF**

Trabalho de Conclusão apresentado
ao Mestrado Profissional em Ensino
de Geografia em Rede Nacional,
como parte dos requisitos
necessários à obtenção do título de
Mestra em Ensino de Geografia.

Orientadora: Prof^a Dr.^a Ercília Torres
Streinke

Brasília
2025

Dedico àqueles que me ensinam a ser professora, meus raios de sol; àqueles que me ensinam a amar: Ingrid, Stella, Lorenzo, Alice e Laura; e àqueles que me ensinam a ser gente: meus pais, Delza e Alcides.

Agradecimentos

A Deus, pois nada sou sem Ti.

Aos meus raios de sol, meus estudantes, por comprarem as minhas ideias e loucuras.

Aos meus filhos que estiveram comigo e entenderam a minha ausência sem reclamar muitíssimo, só muito! Amo-os mais que minha vida.

Aos meus colegas de jornada escolar, Dayse, Janaína, Karina, Ana Paula, Virgílio, Yuri, Jaqueline e Valdir, esses são os melhores professores.

Aos meus eternos coordenadores, Lurdinha, minha base na educação; Kênia, Luis Kienteca, Carla e Virgílio, tudo começou porque vocês acreditaram em mim e no projeto; Mariane e Claudinha, pela confiança e apoio no meu projeto de uma professora recém contratada. Gratidão!

Às minhas irmãs, Andreza, Kátia e Mônica, por sempre me apoiar e não desistir de mim.

Ao meu esposo, Rodrigo, por alguns motivos, me fez mais forte e corajosa.

À minha orientadora, Prof^a Dra. Ercília, pela inspiração desde a graduação a ser melhor. Obrigada pela sua calma, paciência, sabedoria e paz, por entender meu tempo e aliar ao seu tempo para que tenhamos nosso tempo. Sou eternamente grata.

À minha prima Thamyris, a dona do Cerrado, pela inspiração e a coragem de ousar fazer diferente valorizando o passado e pensando no futuro.

Aos meus colegas de turma do PROFGEO 2023, Rejane, Marina, Naiara, Hebert, Alisson e João, pela companhia e a partilha de conhecimentos.

À todos que torceram por mim, pelo projeto e meus valores, muitíssimo obrigada!

Resumo

A Intervenção Pedagógica desenvolvida teve como objetivos o despertar da consciência ambiental e ressignificar as relações com o meio natural no qual os estudantes vivem, para isso foi utilizado uma coletânea de metodologias e práticas pedagógicas que têm como pilares a Educação Ambiental, o Raciocínio Geográfico e a Saída de Campo. O trabalho foi realizado com estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental do Colégio Moraes Rego em Brasília-DF em sete etapas na seguinte sequência: aula expositiva sobre o Cerrado; Mostra sobre o biomas brasileiros; Questionário de sondagem a partir do conhecimento dos estudantes sobre Cerrado; Saída de campo ao Jardim Botânico de Brasília; Questionário de sondagem sobre a Saída de campo; Construção de um mural com fotografia dos estudantes na saída de campo e origamis de animais do Cerrado e, a etapa final, uma Mostra sobre as PANCs (Plantas alimentícias não-convencionais) do Cerrado, uma tentativa de valorização do Cerrado como fonte de alimento alternativo e complementar. A construção das atividades propiciou aos estudantes novos conhecimentos, leitura da paisagem, contato com o meio natural, o desenvolvimento do Raciocínio Geográfico e ideia de pertencimento como elemento de ligação para o despertar da consciência e preservação ambiental.

Palavras-chave: Geografia Escolar; Práticas Pedagógicas; Sequência didática; Saída de Campo; Cerrado; Despertar Ambiental.

Abstract

The Pedagogical Intervention developed had the objectives of awakening environmental awareness and re-signifying the relationships with the natural environment in which the students live, for this purpose it was used a collection of methodologies and pedagogical practices based on Environmental Education, Geographical Reasoning and Field Trips. The work was conducted with students from the seventh year of elementary school at the Colégio Moraes Rego in Brasília-DF in seven stages in the following sequence: Expository lesson about the Cerrado; Exhibition on Brazilian biomes; Diagnostic assessment test based on the students knowledge of the Cerrado; Field trip to the Botanical Garden of Brasilia; Diagnostic assessment test on the field trip; Construction of a mural with photographs of the students on the field trip and origami of animals from the Cerrado, and the final stage, an exhibition on PANCs (Non-Conventional Food Plants) from the Cerrado, an attempt to valorize the Cerrado as a source of alternative and complementary food. The construction of the activities provided the students with new knowledge, landscape reading, contact with the natural environment, the development of Geographical Reasoning and the idea of belonging as a binding element for awakening environmental awareness and preservation.

Key-words: School Geography; Pedagogical Practices; Didactic Sequence; Field Trip; Cerrado; Environmental Awakening.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APA	Área de Proteção Ambiental
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DF	Distrito Federal
EEJBB	Estação Ecológica Jardim Botânico de Brasília
EFCV	Estudo de Fatores de Conservação e Valorização
IBF	Instituto Brasileiro de Florestas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasília Ambiental
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IP	Intervenção Pedagógica
IPAM	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia
JBB	Jardim Botânico de Brasília
MATOPIBA	Região composta pelos estados de Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PANC	Plantas Alimentícias Não Convencionais
PRODES	Programa de Cálculo do Desmatamento da Amazônia
RAD	Relatório Anual do Desmatamento no Brasil
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
WWF	World Wildlife Fund ou Fundo Mundial para a Natureza

LISTAS DE FIGURAS

Figura 1 – Localização do Colégio Moraes Rego.....	8
Figura 2 – Fluxograma das etapas definidas.....	9
Figura 3 - Localização do JBB.....	15
Figura 4 – Trilha Mater.....	16
Figura 5 - Colagem de fotos da produção da Mostra e das maquetes.....	23
Figura 6 – Colagem de fotos da exposição da Mostra Cultural.....	24
Figura 7 – Gráfico de respostas da questão 1.....	25
Figura 8 - Gráfico de respostas da questão 2.....	26
Figura 9 – Gráfico de respostas da questão 3.....	26
Figura 10 – Gráfico de respostas da questão 4 e 5.....	27
Figura 11 – Gráfico de respostas da questão 6.....	28
Figura 12 – Animais do Cerrado mais conhecidos pelos estudantes.....	28
Figura 13 – Gráfico de respostas da questão 7.....	29
Figura 14 - Plantas nativas do Cerrado mais conhecidas pelos estudantes.....	29
Figura 15 – Gráfico de respostas da questão 8.....	30
Figura 16 – Gráfico de respostas da questão 9.....	31
Figura 17 – Características da vegetação do Cerrado, segundo os estudantes.....	31
Figura 18 – Gráfico de respostas da questão 10.....	32
Figura 19 - Organização da Saída de Campo.....	34
Figura 20 – Saída de Campo.....	35
Figura 21 – Placas informativas de animais do Cerrado.....	35
Figura 22 – Gráfico das respostas da questão 1 do Questionário de Sondagem 2...36	36
Figura 23 – Gráfico das respostas da questão 2 do Questionário de Sondagem 2...37	37
Figura 24 – Gráfico das respostas da questão 3 do Questionário de Sondagem 2...38	38
Figura 25 – Gráfico das respostas da questão 4 do Questionário de Sondagem 2....38	38
Figura 26 – Gráfico das respostas da questão 5 do Questionário de Sondagem 2....39	39
Figura 27 – Gráfico das respostas da questão 6 do Questionário de Sondagem 2....40	40
Figura 28 – Gráfico das respostas da questão 7 do Questionário de Sondagem 2....40	40
Figura 29 – Gráfico das respostas da questão 8 do Questionário de Sondagem 2...41	41
Figura 30 – Gráfico das respostas da questão 9 do Questionário de Sondagem 2...42	42
Figura 31 – Gráfico das respostas da questão 10 do Questionário de Sondagem 2...42	42
Figura 32 – Informativo de atividade para o 7º ano.....	45

Figura 33- Informativo de atividade para os 6º anos A e B.....	46
Figura 34- Mural sobre o Cerrado.....	46
Figura 35 - Detalhes do Mural.....	47
Figura 36- Colagem de fotos da Mostra – PANCs do Cerrado.....	49

LISTA DE QUADROS E APÊNDICES

Quadro 1 – Ficha de avaliação.....	11
Quadro 2 – Questionário de Sondagem 1.....	12
Quadro 3 – Questionário de Sondagem 2.....	18
Quadro 4 – Ficha de Avaliação – Mostra PANCs do Cerrado.....	21
Quadro 5 - Relação de pratos e alimentos da amostra.....	50
Apêndice 1- Plano de aula – Caracterização do Cerrado.....	56
Apêndice 2 – Conceito de bioma e Caracterização do Bioma e Formações vegetais do Cerrado.....	57
Apêndice 3 - Material próprio da 1ª etapa.....	59
Apêndice 4 - Plano da Mostra Cultural.....	62
Apêndice 5 - Folder da Mostra Cultural.....	64
Apêndice 6 - Plano de aula – Questionário de Sondagem 1.....	65
Apêndice 7 - Plano de aula – Saída de campo ao JBB.....	66
Apêndice 8 - Plano de aula – Questionário de Sondagem 2.....	68
Apêndice 9 - Plano de aula – Animais ameaçados de extinção do Cerrado.....	69
Apêndice 10 – Avaliação de ciências com abordagem da saída de campo.....	70
Apêndice 11- Plano da Mostra Final – PANCs do Cerrado.....	72

SUMÁRIO

1.	Introdução	
2.	Objetivo	
2.1	Objetivo geral	
2.2	Objetivos específicos	
3.	Fundamentação Teórica	1
3.1	Educação Ambiental em Geografia.....	3
3.2	Raciocínio Geográfico como chave de mudança.....	4
3.3	O Trabalho de campo como ferramenta de aprendizagem.....	6
4.	Procedimentos Metodológicos.....	8
5.	Resultados	
5.1-	Primeira etapa.....	22
5.2-	Segunda etapa.....	22
5.3-	Terceira etapa.....	25
5.4-	Quarta etapa.....	33
5.5-	Quinta etapa.....	36
5.6-	Sexta etapa.....	44
5.7-	Sétima etapa	48
6.	Considerações Finais.....	51
	Referências.....	53
	Apêndices.....	56

1.INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia é fundamental para desenvolver nos estudantes a percepção de pertencimento no espaço, reconhecendo a importância de suas ações que modelam a paisagem e a conduzem a construção de lugar próprio com significado que podem ser assimilados ou ressignificados a partir de novos conhecimentos.

Partindo desse princípio, esta Intervenção Pedagógica (IP) propõe desenvolver, para os estudantes do Ensino Fundamental do 7º ano do Colégio Moraes Rego, a construção de um modelo interventivo metodológico de reconhecimento, aprendizagem e vivência do Cerrado a partir das aulas de Geografia, ressaltando o poder do raciocínio geográfico na formação de cidadãos mais conscientes.

O ensino da Geografia durante o processo da Pandemia do Covid-19 ficou bastante comprometido, havendo a necessidade de trazer ou revalidar o pensar geográfico nos estudantes que por inúmeros motivos, como o abandono da escola, por não terem tido aulas, pelas aulas virtuais não-produtivas, pela dificuldade de acesso à internet ou de mobilidade, pela necessidade de trabalhar para ajudar no sustento familiar e entre outros motivos que o isolamento social possa ter trazido; não conseguem compreender a complexidade de fazer parte do meio e que suas ações ou a ausência das ações interferem no meio.

Sendo a Geografia uma ciência que propõe um novo olhar sobre as relações sociais e a natureza, Straforini (2018, p.177) aponta tal ciência como capaz de realizar leituras críticas e reflexivas do mundo, podendo formar cidadãos críticos. Para o autor, a Geografia se assevera em ser o componente curricular escolar capaz de trazer para a sala de aula a realidade do mundo contemporâneo.

Dentre as transformações sociais que nos afetam neste período, o desmatamento avançou sobre o Cerrado a níveis preocupantes. Segundo o Relatório Anual do Desmatamento no Brasil do Mapbiomas de maio de 2024, área de desmatamento quase triplicou em 5 anos pois em 2019 a área de desmatamento era de 406.039 hectares e em 2023 a área foi para 1.110.326 hectares, o Cerrado ultrapassou pela primeira vez em área desmatada a Amazônia.

Segundo o mesmo relatório, o RAD aponta como principal vetor de pressão para o desmatamento a expansão da agropecuária e a região do MATOPIBA,

acrônimo para área de divisão entre os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia, foi a região que mais perdeu vegetação nativa em 2023, totalizando 858.952 hectares e que com exceção do Piauí, São Paulo e Paraná, todos os estados que fazem parte do bioma Cerrado registraram aumento do desmatamento em 2023 na comparação com 2022.

Diante o aumento do intenso processo de desmatamento e da devastação dos biomas brasileiros que ocorreram no período de pandemia e pós-pandemia conforme as observações, e a ameaça constante de extinção de espécies pouco estudadas, o aumento da fome e da subnutrição, consequências diretas e indiretas da pandemia, segundo o II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil, faz-se necessário o estudo do Cerrado, onde a escola está inserida e à qual será proposto a metodologia, com a ideia de pertencimento a este meio e valorizando sua presença, objetivando conhecer para preservar e como fonte de alimentação alternativa não convencional, mas que está presente da cultura popular brasileira.

Diante desta situação e pela experiência em sala de aula este é um momento para despertar nos estudantes a valorização do conhecimento abordado em sala de aula, reacendendo a ideia de serem seres pertencentes, quando estão inseridos, pela proximidade ou pela vivência deste conhecimento. A experiência em campo pode despertar nos estudantes uma consciência ambiental e crítica diante das ações humanas sob o ambiente natural e a potencial perda de biodiversidade. Atraídos e motivados pela temática desta IP, acredita-se que teremos cidadãos mais conscientes sobre as questões ambientais que afetam os nossos biomas e em especial o Cerrado.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Elaborar uma proposta pedagógica que pretende conectar os estudantes a novas experiências com o meio e perceber por meio dos conhecimentos adquiridos na escola e vivenciados pela mostra cultural, pela saída de campo, pela cultura e hábitos cotidianos a necessidade de ressignificar o espaço no qual está inserido, valorizando a importância de conhecer e preservar o Cerrado partindo do pensamento geográfico que entender o mundo ao seu redor.

2.2 Objetivos específicos

- I. Despertar da consciência ambiental associada ao Cerrado;
- II. Promover o conhecimento sobre a biodiversidade, a importância ecológica e as ameaças ao Cerrado;
- III. Contextualizar o trabalho de campo e a mostra cultural como prática pedagógica na Geografia escolar;
- IV. Elaborar, aplicar e analisar um roteiro de campo e preparar a exposição escolar.

O Objetivo da presente IP é a construção de um modelo de interventivo de aprendizagem e vivência do espaço do Cerrado brasileiro a partir das aulas de Geografia com uma compilação de práticas pedagógicas para a aprendizagem em diferentes formas de transmissão do conhecimento, desde as expositivas, numa abordagem mais tradicional, a metodologias ativas, saída de campo, num reconhecimento que os métodos de aprendizagem possam ser múltiplos e complementares, e a percepção dos estudantes sobre o meio vivido.

7. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Ensino de Geografia é fundamental para desenvolver nos estudantes o agir crítico, a percepção de pertencimento no espaço, reconhecendo a importância de suas ações que modelam o espaço geográfico e as conduzem a construção de lugar próprio com significados e resignificados a partir de novos conhecimentos aprendidos em sala e na vivência, a partir de experiências de novas percepções do espaço produzido, transformado e modificado.

Desenvolver o raciocínio geográfico é essencial para que diante das intensas transformações nossos estudantes consigam ter uma postura crítica sobre a dinâmica espacial, segundo Negrão (2023):

O Raciocínio geográfico envolve a interpretação do espaço geográfico, incluído as dimensões: social, econômica, política, cultural e ambiental. Capacita o sujeito para a compreensão da localização, distribuição e extensão dos fatos e fenômenos no cotidiano. Torna possível uma visão panorâmica, evidenciando os pontos de vulnerabilidade e as necessidades de ações sustentáveis. (Negrão,2023: p.18)

A Geografia Escolar tem como função proporcionar aos estudantes desenvolver uma nova forma de interpretar o mundo e as questões que os envolvem direta ou indiretamente afim de formar cidadãos críticos e capazes de propor, analisar e solucionar questões do cotidiano do espaço vivido. Segundo Cavalcanti:

A finalidade de ensinar geografia para crianças e jovens deve ser justamente a de ajudá-los a formar raciocínios e concepções mais articuladas e aprofundadas a respeito do espaço. Trata-se de possibilitar aos alunos a prática de pensar os fatos e acontecimentos enquanto constituídos de múltiplos determinantes. (Cavalcanti, 2001:p.12)

E diante de um cenário de intenso desmatamento e da devastação do segundo maior bioma brasileiro, a ameaça constante de extinção de espécies, confirmado pelo PRODES-INPE, faz-se necessário o estudo do Cerrado, primeiramente com objetivo

de conhecer para preservar, depois como ideia de pertencimento a este meio e paralelamente como fonte de alimentação alternativa não convencional.

O modelo interventivo proposto tem como pilar desenvolvimentista para os estudantes o aprimoramento do raciocínio geográfico, aliado a educação ambiental a partir do trabalho de campo, uma das principais ferramentas de aprendizagem da Geografia e para a formação do cidadão crítico, reforçando o princípio norteador das DCN 2013:

de reconhecimento dos direitos e deveres de cidadania, de respeito ao bem comum e à preservação do regime democrático e dos recursos ambientais; de busca da equidade no acesso à educação, à saúde, ao trabalho, aos bens culturais e outros benefícios; de exigência de diversidade de tratamento para assegurar a igualdade de direitos entre os alunos que apresentam diferentes necessidades; de redução da pobreza e das desigualdades sociais e regionais. (DCNEB, 2013: p.107)

E da Constituição Federal, no seu artigo 3º:

*I- construir uma sociedade livre, justa e solidária;
II- garantir o desenvolvimento nacional;
III- erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; (CF,1988:p.8)*

A Geografia escolar exerce uma importância singular e relevante na formação da cidadania nos estudantes, pois contribui para que eles consigam enxergar além da paisagem e desenvolver um pensar geográfico que segundo Cavalcanti é:

(...) contribui para a contextualização do próprio aluno como cidadão do mundo, ao contextualizar espacialmente os fenômenos, ao conhecer o mundo em que vive, desde a escala local à regional, nacional e mundial. O conhecimento geográfico é, pois, indispensável à formação de indivíduos participantes da vida social à medida que propicia o entendimento do espaço geográfico e do papel desse espaço nas práticas sociais. (CAVALCANTI, 2001, p. 11).

3.1 Educação Ambiental em Geografia

O modelo de desenvolvimento socioeconômico das sociedades industriais e pós-industriais que utilizam dos recursos naturais de forma agressiva para obter vantagens sobre outras sociedades ou parcelas da sociedade reitera a necessidade e urgência da formação de cidadãos críticos e atuantes ante as transformações lógicas de uma modelo exploratório e que perpetua as desigualdades. A Educação Ambiental tem como proposta desenvolver nos estudantes uma consciência global sobre as ações da sociedade sobre o espaço e segundo as DCN da Educação Ambiental (2013);

“Envolve o entendimento de uma educação cidadã, responsável, crítica, participativa, em que cada sujeito aprende com conhecimentos científicos e com o reconhecimento dos saberes tradicionais, possibilitando a tomada de decisões transformadoras, a partir do meio ambiente natural ou construído no qual as pessoas se integram. A Educação Ambiental avança na construção de uma cidadania responsável voltada para culturas de sustentabilidade socioambiental”.
(DCN, 2013: p.535)

A Geografia Escolar possibilita aos estudantes a compreensão das transformações do espaço produzido a partir da leitura do mundo, complexo com várias dimensões de análise, e contextualizar com as relações cotidianas a fim de construir caminhos de conhecimentos diferentes. Aliar a Geografia a Educação Ambiental reafirma o papel transformador do conhecimento perante as transformações do espaço visando o desenvolvimento de novas habilidades, atitudes e valores sociais.

Segundo Kindel (2012), educar ambientalmente significa, além da apropriação de conceitos e a processos que digam respeito ao ambiente, a aquisição de visões de mundo que possibilitem o respeito a todas as formas de vida e o entendimento de que a vida só se dá pelas complexas teias tecidas por elementos naturais e socioculturais que se entrelaçam.

Sob essa ótica, a Geografia é a disciplina escolar capaz de gerar nos estudantes, condições para o engajamento e promover a habilidade de pensar criticamente sobre as questões complexas da sociedade e assim contribuir para a formação de cidadãos ativos, entende-se em Negrão (2023) que a falta de conhecimentos a respeito do meio ambiente pode implicar na falta de consciência e de práticas que defendam a integridade ambiental e a sustentabilidade.

A falta de consciência ambiental gera a insensibilidade as questões ambientais e ao déficit na formação de cidadãos ativos, estes que ficam mais suscetíveis a decisões equivocadas e ausentes de criticidade, por isso é necessário, segundo Negrão (2023);

a sensibilização é um primeiro passo essencial para promover a mudança de comportamento e ações mais sustentáveis. É urgente a necessidade de pessoas mais engajadas e com proatividade, a Educação Ambiental (e a Geografia, sob minha ótica) trabalhada de forma eficiente, significativa e contextualizada tem o potencial para tornar o indivíduo mais participativo. (Negrão,2023: p.21)

Por conseguinte, indivíduos mais participativos exercem sua cidadania por excelência, questionam, defendem, articulam, solucionam questões e desenvolvem consciência ambiental.

3.2 Raciocínio geográfico como chave de mudança

A Geografia desempenha um papel essencial na formação dos jovens estudantes do ensino fundamental, possibilita o reconhecimento do eu no espaço observado, vivido e conectado, as relações do espaço com a sociedade e com o indivíduo, e os produtos dessas relações. Pensar geograficamente, desenvolver o raciocínio geográfico é compreender as relações espaciais e mais, saber que faz parte do espaço e que pode ser um agente ativo sobre o espaço. Segundo Alves (2024), o raciocínio geográfico é:

(...) um processo de desenvolvimento do pensamento espacial, que nos permite entender o mundo ao nosso redor, interpretar as

paisagens, reconhecer as territorialidades e perceber as múltiplas escalas em que os fenômenos ocorrem. (Alves, 2024: p.52)

A visão de mundo da Geografia pelo desenvolvimento do raciocínio geográfico é essencial para que os futuros cidadãos e é reforçado pela BNCC ao afirmar que:

Para fazer a leitura do mundo em que vivem, com base nas aprendizagens em Geografia, os alunos precisam ser estimulados a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico. O pensamento espacial está associado ao desenvolvimento intelectual que integra conhecimentos não somente da Geografia, mas também de outras áreas (como Matemática, Ciência, Arte e Literatura). Essa interação visa à resolução de problemas que envolvem mudanças de escala, orientação e direção de objetos localizados na superfície terrestre, efeitos de distância, relações hierárquicas, tendências à centralização e à dispersão, efeitos da proximidade e vizinhança etc. (Brasil, 2018, p. 359).

As intensas transformações no espaço requerem que os estudantes consigam fazer conexões entre o natural, o produzido e o ideal, de forma as relações socioambientais sejam tão significativas do que as econômicas e políticas, e que diante do turbilhão de transformações e informações produzidas, consigam não serem inertes e sim, agentes ativos e repensar os espaços para produzir novos espaços ou conexões com os espaços.

O raciocínio geográfico alinha-se com a princípios da consciência ambiental, foco deste trabalho, uma vez que ambos tendem a desenvolver uma visão ativa nos estudantes a fim de possibilitar novas leituras sobre o espaço e propor novos métodos de ver o mundo. No pensamento de Negrão (2023) a ideia de que o raciocínio geográfico e a educação ambiental podem estabelecer relações favoráveis entre a sociedade e o meio ambiente e suas complexidades.

Relacionando o desenvolvimento do raciocínio geográfico com a prática da educação ambiental, podemos estabelecer algumas ideias quanto à contribuição do pensamento geográfico para uma melhor relação entre sociedade e o meio ambiente natural e as suas complexidades. São elas: a análise das estruturas e dos problemas ambientais: a geografia torna viável a análise das paisagens naturais e

antrópicas, permitindo identificar áreas degradadas, problemas ambientais e desequilíbrios ecológicos. Isso é vital para despertar a consciência sobre a urgência de proteger o meio ambiente e a importância da conservação. (Negrao,2023: p.25)

3.3 O Trabalho de campo como ferramenta de aprendizagem

O Trabalho de campo ou o estudo do meio ou campo na geografia escolar são fundamentais para proporcionar uma aprendizagem prática e contextualizada. Planejar e executar as saídas de campo é valioso, pois segundo Silva, o trabalho de campo constitui-se como instrumento fundamental para "leitura",

por meio da qual se desvenda o entorno e se estabelece a mediação entre o registro, o conhecimento já sistematizado e informado e o seu significado, auferido através de um processo dinâmico e dialético para o entendimento da realidade, especialmente naquilo em que ela se apresenta como "inexplicável", por isso mesmo instigadora. (Silva, 2005: p.1)

Alinhado ao pensamento de que o geógrafo e o professor de geografia são investigadores do espaço, o trabalho de campo seria seu instrumento de investigação do espaço geográfico. Alves revela que o trabalho de campo sempre foi uma ferramenta importante no estudo da Geografia e que Humboldt foi um desses geógrafos que primeiro utilizou essa ferramenta para explicar os fenômenos que se manifestavam na superfície da terra.

A abordagem de Silva (2005) sobre o campo é bem explicitada no trecho de seu artigo:

Entendo, portanto, que - como instrumento, técnica, método ou meio - o trabalho de campo vem a ser toda a atividade que proporciona a construção do conhecimento em ambiente externo ao das quatro paredes, através da concretização de experiências que promovam a observação, a percepção, o contato, o registro, a descrição e representação, a análise e reflexão crítica de uma dada realidade, bem como a elaboração conceitual como parte de um processo intelectual mais amplo, que é o ensino escolar. (Silva. 2005:p.2)

No âmbito da Geografia escolar, o trabalho de campo se faz necessário pois instiga os estudantes a conhecer e reconhecer fenômenos da realidade que podem ser distantes ou até mesmo despercebidos de seu cotidiano, e traz consigo um novo sentido ao espaço, além de gerar novas conexões entre o estudante e a aprendizagem, podendo trazer novos sentimentos de satisfação e prazer na aprendizagem.

(...) o trabalho de campo constitui-se como uma atividade individual ou em grupo que (1) visa à construção de um determinado conhecimento ou experiência, fazendo parte de (2) uma etapa em um processo mais abrangente de pesquisa, ensino e/ou extensão. Trata-se de uma práxis (3) orientada por referenciais filosóficos/epistemológicos que necessita da delimitação de um (4) objeto de conhecimento. Tem como (5) locus de realização o mundo, promovendo a (6) interação com sujeitos e fenômenos espaciais. Os trabalhos de campo efetivam-se por meio de (7) estratégias de mediação e métodos e demandam (8) sistematização, reflexão e avaliação. (Kozenieski, 2021: p.9)

Reforçando este pensamento, Pontuschka (2004) relata que o estudo do meio pode levar ao aluno a um compromisso com as suas ações, e Kozenieski, Lindo e Souza (2021, p. 7) robustece esse pensamento ao afirmar que abdicar completamente dos campos nos processos de produção de conhecimento geográfico pode gerar distanciamentos com a multidimensionalidade das relações espaciais, e assim afastando os estudantes da ideia de conhecer para cuidar e preservar do meio ambiente do qual faz parte.

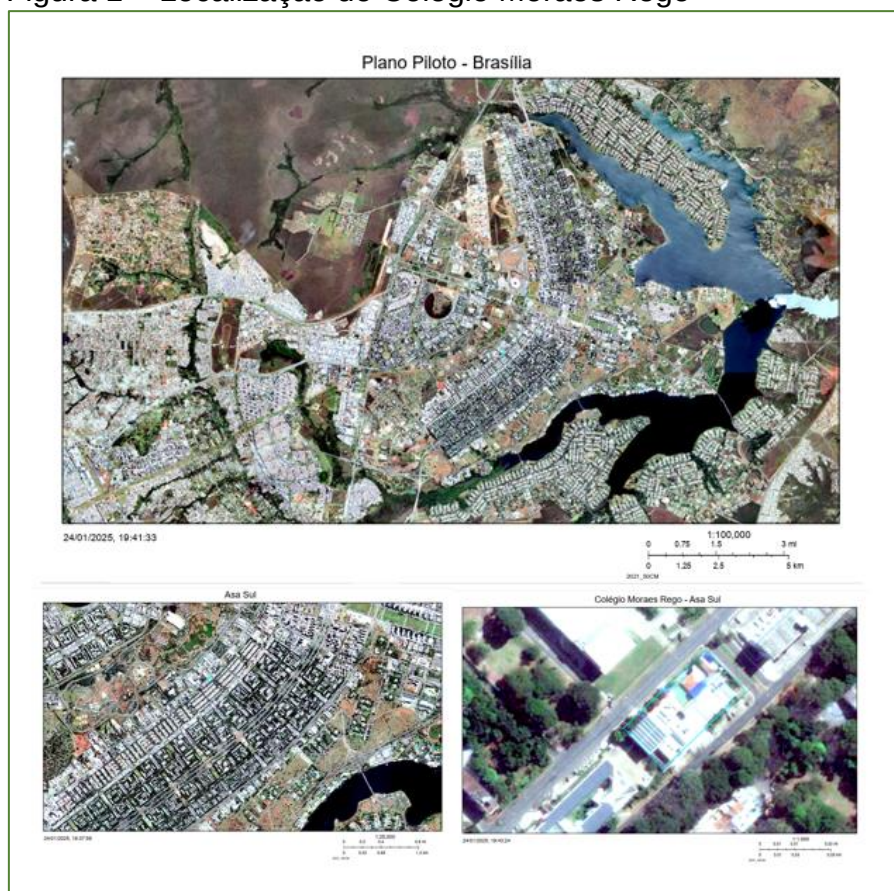
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

A metodologia proposta será uma coletânea de práticas pedagógicas que possuem vantagens para a aprendizagem em diferentes frentes do conhecimento, desde as expositivas, numa abordagem mais tradicional, e metodologias ativas, como a saída de campo e a valorização percepção dos estudantes sobre o meio.

A presente intervenção pedagógica será implementada na cidade de Brasília-DF, no ano letivo de 2024 do Colégio Moraes Rego (Figura 1), instituição particular de Ensino Infantil e Fundamental, para o 7º ano do Ensino Fundamental composto por 31 estudantes na faixa etária de 11 a 13 anos, durante as aulas de Geografia e em atividades contra turno sob orientação da autora.

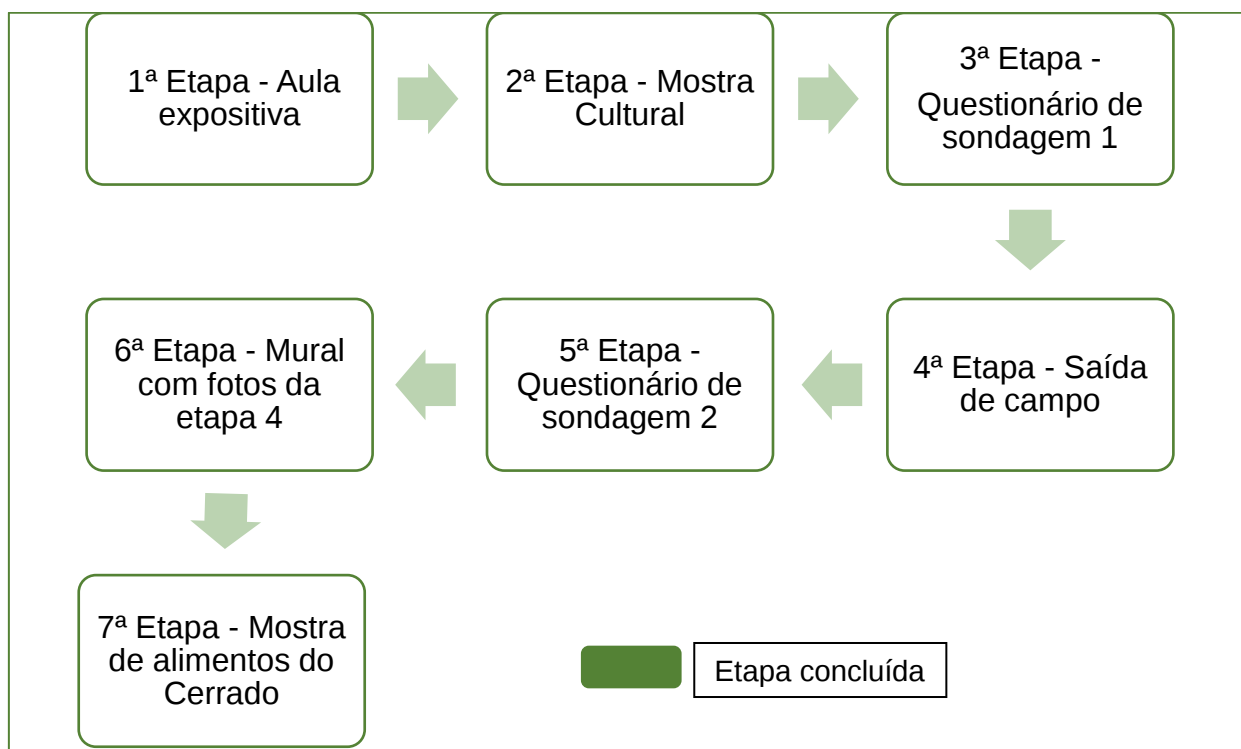
Figura 1 – Localização do Colégio Moraes Rego



Fonte: Geoportal, 2024. (<https://www.ide.df.gov.br/geoportal/>)

A Intervenção pedagógica proposta ocorreu em etapas no decorrer dos meses de maio a setembro de 2024 na seguinte sequência, conforme o fluxograma a seguir:

Figura 2 – Fluxograma das etapas definidas



Fonte: Elaboração da autora (2024)

4.1 - Primeira etapa- Aula expositiva

No pontapé inicial desta IP foram realizadas aulas expositivas, na primeira semana de maio de 2024, para introduzir aos estudantes os conceitos básicos de bioma, com foco no Cerrado, do território brasileiro utilizando o livro didático e material próprio construído por diversas fontes de conhecimento, para explicar as variações e transformações das paisagens naturais e as relações sociais do espaço.

Realizou-se também, um exercício de percepção inicial sobre o Cerrado com base no conhecimento prévio dos estudantes com perguntas como, vocês conhecem um ambiente de cerrado, já comeram plantas do Cerrado, quais animais vocês conhecem do Cerrado, quais são as características do Cerrado, qual o clima que temos no Cerrado, e entre outras, para diagnosticar o que sabem sobre essa temática. Muitas respostas foram dadas como:

- *“Cerrado é seco”*
- *“Cerrado fica amarelo”*
- *“Já comi pequi”*
- *“Tem perto da casa do meu avô”*
- *“Só ipê”*

Após as primeiras inquietações, a autora conduzia a aula expondo slides sobre o bioma do Cerrado conforme o apêndice 1, onde foi oportunizado aos estudantes relembrar alguns conceitos (bioma, preservação e conservação) e novas informações, pois anteriormente já havíamos falado sobre as formações vegetais no Brasil.

Além das características do bioma, foi utilizado um pequeno vídeo da organização mundial WWF sobre o Cerrado e suas ameaças, finalizando assim a parte expositiva. O momento final da aula a autora explicou como seria a proposta do projeto que aconteceria ao decorrer do ano letivo.

4.2 - Segunda etapa – Mostra Cultural

Ajustando a IP às necessidades escolares, foi desenvolvido uma Mostra Cultural cujo tema foi “Uma viagem pelo Brasil” que envolveu todos os seguimentos do Ensino Fundamental e a culminância aconteceria no dia 22/06/2024, os estudantes do 7º ano tiveram como tema o desenvolvimento de trabalhos, os biomas brasileiros, abordando tema pré-selecionados conforme o quadro 2 no Plano da Mostra cultural e a produção de maquetes sobre o bioma.

No decorrer da preparação da Mostra Cultural, válida para todas as matérias da escola, foram destinadas aulas de diversas matérias para a preparação das maquetes e a pesquisa das apresentações, os estudantes poderiam se encontrar em grupos e como agir sobre suas apresentações.

A mostra Cultural dos estudantes do 7º ano contou com a participação dos estudantes do Ensino Fundamental I (1 ao 5º ano) que foram divididos entre as 5 Regiões Brasileiras conforme a Divisão Oficial do IBGE, vide apêndice 2, onde abordaram em estande separados as características culturais das regiões e os estudantes do 7º ano compuseram o espaço destinado as regiões como as informações sobre os biomas.

O método de avaliação desenvolvida possui quatro critérios no qual o estudante foi avaliado individualmente como no tópico pesquisa, apresentação e participação, e coletivamente na exposição de seu estande, espaço de exposição, e a maquete, produção na Mostra Cultural. Cada critério da avaliação foi pontuado de 1 a 10 e depois realizado o somatório das notas e a conversão ao equivalente a 30% da nota bimestral. As professoras de Ciências e História auxiliaram na avaliação dos estudantes juntamente com a professora de Geografia.

Quadro 1 – Ficha de avaliação

<u>Ficha de avaliação da Mostra Cultural</u>					
Grupo:					
Série:					
Tema:					
	Estudantes				
Notas (1 a 10)	Estudante Relevo	Estudante Clima	Estudante Vegetação	Estudante Fauna	Estudante Frutos
Pesquisa					
Maquete/Exposição					
Apresentação					
Participação					
Soma das notas					

Fonte: Elaboração da autora (2024)

4.3 - Terceira etapa – Questionário de sondagem 1

Neste momento da IP foi destinado à avaliação da aprendizagem aplicada pela autora a fim de analisar o nível de conhecimento dos estudantes que adquiriram nas etapas 1 e 2 e ao longo de sua aprendizagem escolar e cotidiana, pois estudantes tem convivência com o bioma Cerrado pelas relações familiares e sociais.

A autora desenvolveu um questionário com 10 perguntas pertinentes ao bioma do Cerrado e se os estudantes conhecem o Jardim Botânico de Brasília (JBB), destino da saída de campo.

O questionário foi aplicado no mesmo dia da saída de campo em 21/08/2024, pela manhã, por meio de formulário eletrônico durante a aula de Geografia no laboratório de informática da escola pela autora e a monitora da sala. Todos os 31 estudantes da turma responderam ao questionário, foram conduzidos em grupos com 10 estudantes, inicialmente, ao laboratório e assim que um estudante terminava de responder ao questionário, a monitora encaminhava ao laboratório um novo estudante. Ressalvo que os estudantes só tiveram auxílio da autora para se conectar ao computador para acessar sua conta de e-mail e senha.

Quadro 2 – Questionário de sondagem 1

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A Questionário de sondagem – 1
1- Você sabe em qual bioma está localizado sua escola? () Não () Sim. Qual? _____
2- Você já participou de uma saída de campo para um ambiente natural? () Não () Sim
3- Para você, por que é necessário conhecer o ambiente natural no qual você vive? () Não () Sim.
4- Você já foi ao Jardim Botânico de Brasília? () Não () Sim
5- Você sabia que o Jardim Botânico é uma área de proteção e conservação em meio a área urbana, no qual abriga muitas espécies de fauna e flora do Cerrado? () Não () Sim
6- Você conhece algum animal do Cerrado? () Não () Sim. Qual? _____

7- Você conhece alguma planta nativa do Cerrado?

()Não ()Sim. Qual? _____

8- Você conhece alguma planta alimentícia do Cerrado?

()Não ()Sim. Qual? _____

9- Você poderia citar uma característica da vegetação do Cerrado?

()Não ()Sim. Qual? _____

10- Você sabia que o Cerrado é o berço das águas brasileiras?

()Não ()Sim.

Fonte: Elaboração da autora (2024)

4.4 - Quarta etapa – Saída de campo

“Ir a campo, avistar, e colher os frutos, enxergar as cores, sentir os cheiros, tocar as texturas, experimentar os sabores, perceber a natureza, em sua forma mais original e dela participar, é a nossa maior dica para ter acesso aos frutos do Cerrado. ” (Andrade, 2021)

Esta etapa foi destinada a prática do campo, estudo do meio, no qual foi escolhido pela autora, a visita ao Jardim Botânico de Brasília (JBB), pois era o ambiente mais natural de Cerrado em melhores condições de infraestrutura e custo/benefício para receber os estudantes.

O Jardim Botânico de Brasília foi fundado em 8 de março de 1985, como o objetivo de proporcionar lazer e preservação ambiental, desde o plano urbanístico de Lúcio Costa havia um plano para a criação de uma área de conservação e preservação do ambiente natural de Brasília. A escolha do lugar para a instalação do JBB passou por uma comissão de estudiosos que propuseram que o melhor local para abrigar o Jardim Botânico de Brasília seria a Estação Florestal Cabeça de Veado (EFCV), administrada pela Fundação Zoobotânica do Distrito Federal, situado no Setor de Mansões Dom Bosco, no Lago Sul, em terras pertencentes à Terracap, com área de 526 hectares.

A área do JBB já era ocupada pela Embrapa para a realização de experimentação florestal com plantio de Pinus e Eucalyptus, presentes até hoje na paisagem do JBB e que contrasta com o objetivo de preservação ambiental, no

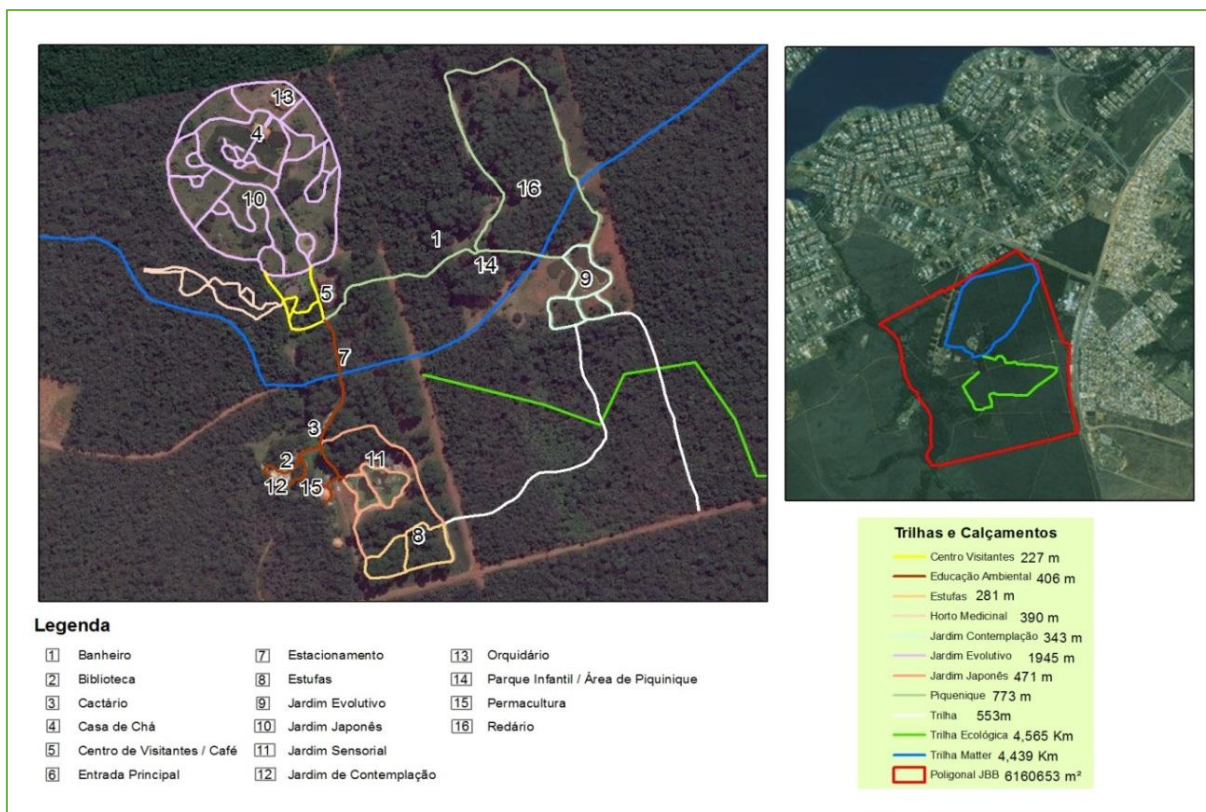
entanto, a comissão que escolhe o lugar para instalação do JBB reforça a necessidade de preservar o ambiente natural de Brasília em vez de espécies exógenas ao Cerrado. Prevalecendo o parecer da comissão, em junho de 1984 foi criada a Estação Ecológica Jardim Botânico de Brasília (EEJBB) com a inclusão de 3.991,59 hectares à área do JBB com objetivo de preservar e conservar o bioma do Cerrado no DF, totalizando uma área de 4518,20 hectares. A EEJBB, junto com a Reserva Ecológica do IBGE e a Fazenda Água Limpa da Universidade de Brasília, integra a Zona de Vida Silvestre da APA Gama-Cabeça de Veado e a Área Núcleo da Reserva da Biosfera do Cerrado.

Conforme Silva (2022) reforça em seu trabalho de mestrado, o JBB é um espaço de grande relevância para a preservação do bioma do Cerrado do Distrito Federal.

Desse modo, o Jardim Botânico de Brasília e a Estação Ecológica do Jardim Botânico de Brasília, a Reserva do Roncador (IBGE) e a Fazenda Água Limpa (FAL) UnB, juntamente com a área dos Fuzileiros Navais (área Alfa) representam uma região de grande riqueza natural, sendo essencial a sua preservação e conservação da biodiversidade do Cerrado do DF. Além da possibilidade da utilização dessas unidades de conservação como verdadeiras salas de aula, onde o trabalho de campo pode ser realizado na perspectiva de uma aprendizagem ativa tanto das questões físico naturais que envolvem a dinâmica do domínio do Cerrado, como também atividades de educação ambiental, que sensibilizam os estudantes para as questões ambientais. (Silva, 2022; p. 92)

A riqueza do espaço do JBB está na presença das trilhas, do espaço de permacultura, no horto medicinal, na biblioteca da natureza, no Centro de Excelência do Cerrado, nos viveiros, no herbário, espaço ciência, na alameda das nações, nos jardins do jardim e entre outros espaços destinados a visitação, cultural, educação e lazer.

Figura 3 - Localização do JBB.

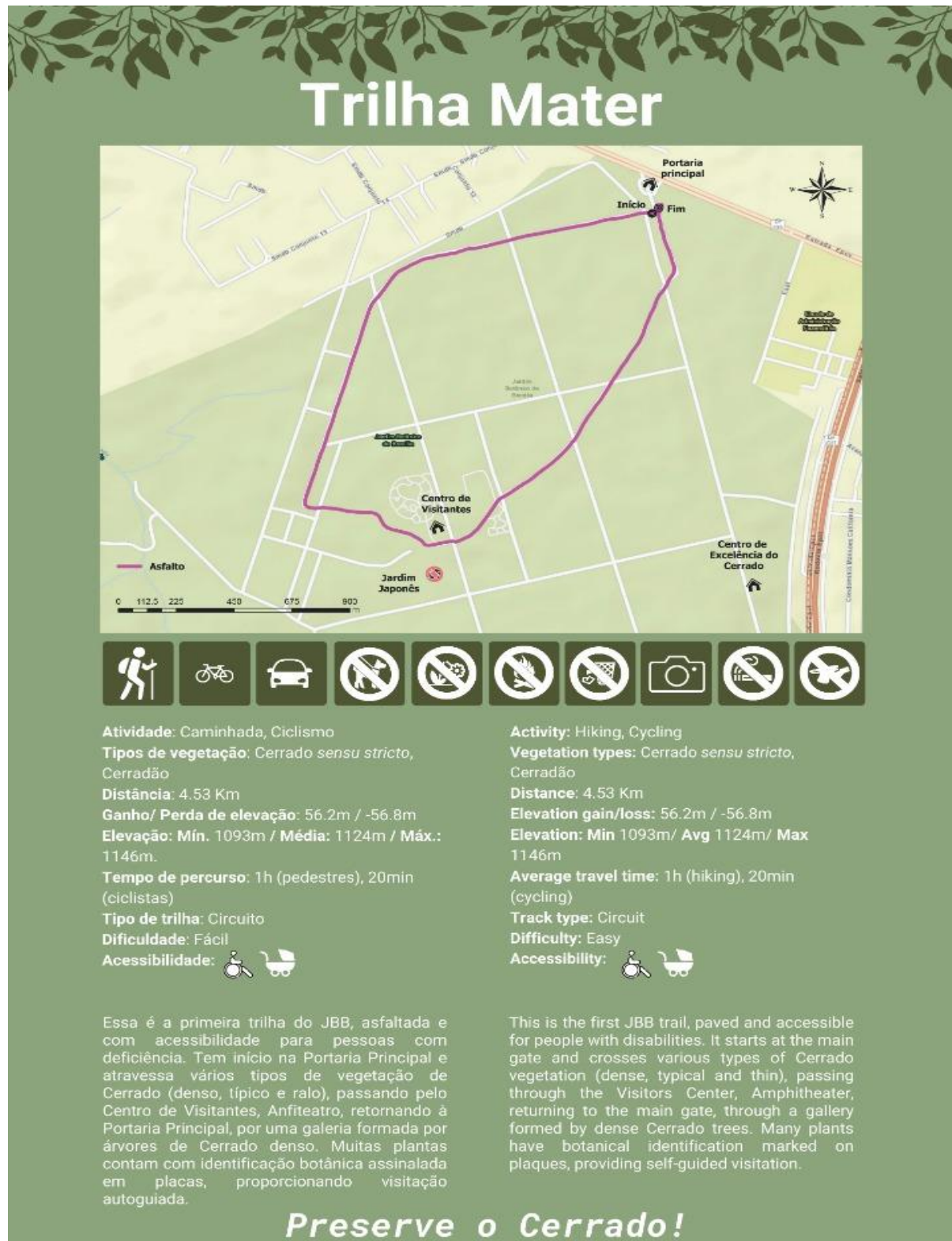


Fonte: Site do JBB. <https://www.jardimbotanico.df.gov.br/plano-de-manejo-da-eejbb/>

O JBB proporciona aos visitantes trilhas bem marcadas que buscam inserir os visitantes ao meio natural da melhor forma para a conscientização para a construção de valores e tomada de atitudes em relação à natureza. As trilhas podem ser feitas com guias do JBB para grupos ou escolas, com prévio agendamento pela escola, ou autoguiadas por marcações e placas que facilitam o percorrer das trilhas.

Diante das possibilidades, a trilha escolhida para a saída de campo foi a Trilha Mater, pois possui infraestrutura adequada para receber um grupo com 30 estudantes, sendo 1 estudante com dificuldades motoras; 2 professores (a autora e a professora de Ciências), 1 monitora e a auxiliar de marketing da escola.

Figura 14 – Trilha Mater



Fonte: <https://www.jardimbotanico.df.gov.br/espacos-jbb/trilhas/>

A nossa visitação foi autoguiada pois a agenda de visitas com guias do JBB já estava fechada para o 2º semestre desde maio de 2024, no entanto, a autora foi recebida antecipadamente pela Gerência de Educação Ambiental pelos senhores Francisco e Ana Beatriz que conduziram a autora pela trilha para mais conhecimento e experiência da condução dos estudantes na saída de campo.

4.5 - Quinta etapa – Questionário de Sondagem 2

Essa etapa, pós-campo, teve a pretensão de avaliar a experiência de campo dos estudantes e suas percepções do ambiente natural, e se após a saída de campo se acendeu princípios de pertencimento, valorização e preservação ambiental; para isso foi proposto um segundo questionário, Questionário de Sondagem 2, que foi aplicado as estudantes pelo Formulário Google disponível no Google Sala de aula, ferramenta habitual de comunicação entre professores e estudantes da escola.

Após alguns dias da saída de campo, em 26 de agosto de 2024, foi disponibilizado o questionário eletrônico para que os estudantes pudessem responder em casa, pois todos os estudantes têm acesso à internet em suas residências, por causa da rotina escolar e pelo laboratório de informática da escola estar em manutenção; por todas essas situações a autora considerou a melhor metodologia a ser aplicada.

O Formulário ficou disponível para os estudantes responderem por mais de 15 dias, no entanto, dos 30 estudantes que participaram da saída de campo somente 22 estudantes, o equivalente a 73,33% dos participantes, responderam ao questionário, mesmo assim a autora considerou válida a etapa. Como essa atividade não foi obrigatória, muitos estudantes não responderam por desinteresse e não por falta de informações ou acesso à internet, pois foi disponibilizado tempo e acesso à internet e a computadores no contraturno da escola, depois do prazo de manutenção de 3 dias de laboratório fechado.

O Questionário de Sondagem 2 seguiu metodologia parecida, com a elaboração de 10 questões objetivas a respeito da vivência dos estudantes na saída de campo e suas percepções sobre o meio natural no qual foi visitado. Ressalvo que os estudantes tiveram informações e orientações no decorrer da trilha sobre a vegetação, tipos e identificação de algumas plantas, a umidade e a possível mudança

na coloração dos solos, como estamos em um grupo, relativamente grande, se faz necessário perguntar se os estudantes conseguiram alterar suas percepções.

Quadro 3 – Questionário de Sondagem 2

Colégio Moraes Rêgo
Disciplina: Geografia
Professora Giselle Sousa
Série/Turma: 7º ano A

Questionário de sondagem – 2

- 1- Após a saída de campo, você acredita que existe a necessidade deste tipo de aprendizagem?
() Não () Sim.
- 2- Você acredita que sua percepção sobre o Cerrado tenha mudado de forma a partir da Saída de campo?
() Negativamente () Positivamente
- 3- Você já conhecia as diversidades de vegetação do Cerrado vistas na saída?
() Não () Sim.
- 4- Você conseguiu perceber uma alteração na atmosfera (umidade) durante o percurso da saída de campo?
() Não () Sim.
- 5- Você conseguiu perceber a alteração da coloração do solo durante o percurso da saída de campo?
() Não () Sim.
- 6- Você conseguiu perceber a presença de animais durante o percurso da saída de campo?
() Não () Sim.
- 7- Você acredita que esta saída de campo foi uma forma de resgatar o sentimento de pertencimento ao ambiente natural?
() Não () Sim.
- 8- Diante da biodiversidade apresentada na saída, você levaria outras pessoas (família e amigos) para conhecer esse ambiente de Cerrado?
() Não () Sim.
- 9- Depois da saída de campo, você sente a necessidade de conhecer mais sobre o Cerrado?
() Não () Sim.
- 10- Você acredita que seus laços com o Cerrado foram estimulados ao ponto de desejar mais áreas de preservação como está nas cidades onde você mora?
() Não () Sim.

Fonte: Elaboração da autora (2024)

4.6 - Sexta etapa – Mural do dia do Cerrado

Esta etapa foi desenvolvida na semana do Cerrado, entre os dias 04 e 09 de setembro de 2024, no qual foi construído um mural com fotos dos estudantes da saída de campo dos estudantes do 7º ano e dobraduras de animais do Cerrado produzidos pelos estudantes dos 6º anos e 7º ano do Colégio Moraes Rego, por mais que os estudantes dos 6º anos não sejam o foco da pesquisa, a participação deles na etapa foi essencial para iniciar um olhar diferenciado sobre o Cerrado. Ao todo, participaram desta etapa 60 estudantes, sendo 29 estudantes dos 6º anos A e B e 31 estudantes do 7ºano.

Esta etapa também é marcada pelos problemas de sobrecarga da profissão de professor; planejar aulas, provas e atividades em conjunto com o desenvolvimento desta IP e aliar tudo isso à docência em outras escolas, que necessitavam também, no mesmo período, destas para estudantes em outro nível de escolaridade. Perante a situação, não foram produzidas muitas imagens do fazer dos estudantes pois, a autora não se ateve em registrar por fotos o fazer das dobraduras durante as aulas, tendo só o registro do trabalho final e o lançamento da atividade no aplicativo Google Sala de Aula.

Apesar dos poucos registros do fazer pedagógico, a autora acredita que é uma etapa muito importante pois, irá contemplar um conhecimento dificilmente adquirido numa saída de campo ou em uma aula tradicional de Geografia. Assim, esta aborda um traço da Biogeografia menos trabalhado que são os animais de um bioma, mesmo que de forma mais lúdica. Desta forma, foi utilizado uma cartilha Cerrado Dobrado produzida no ano de 2019 pela Secretária do Meio Ambiente do Distrito Federal e o IBRAM para a Educação Ambiental de estudantes.

4.7 - Sétima etapa – Mostra PANCs do Cerrado

Esta etapa foi baseada em um projeto de pesquisa e extensão da Universidade Federal do Tocantins, o “GOsTO - um punhado de mandioca e um bocado de Cerrado” que segundo Andrade (2024, p.176) tem o objetivo de fomentar a conservação do bioma do Cerrado por meio da perpetuação do saber fazer da culinária tradicional, especialmente no território do nordeste goiano e do sudeste do Tocantins; que desenvolve o Festival Gastronômico de Arraias - TO.

A etapa final desta IP serviu ao propósito de mostrar aos estudantes o valor do Cerrado como fonte de alimento, pois nas etapas anteriores os estudantes conheceram e reconheceram as características do bioma (fatores biótico e abiótico), foram a campo e para finalizar esta IP, alimentaram-se dos frutos do Cerrado. Seguindo a ideia de Kuhlmann (2018, p.8) o Cerrado é um grande pomar, jardim e farmácia e depende de nós valorizar seus tesouros.

Neste intuito, foi desenvolvido uma mostra final com as PANCs, acrônimo para Plantas Alimentícias Não Convencionais, do Cerrado, plantas que podem servir como alimentos com alto valor nutricional e sabores diferenciados, mas que não são incorporadas ao cotidiano pelo desconhecimento, desvalorização social e econômica, dificuldades de comercializar em grandes mercados, entre outros fatores que dificultam o acesso e a difusão destes alimentos.

As PANCs escolhidas para o desenvolvimento da mostra são Pimenta de Macaco (*Xylopia aromatica*), Buriti (*Mauritia flexuosa*), Pequi (*Caryocar brasiliense*), Barú (*Dipteryx alata*), Murici (*Byrsonima clauseniana*), Jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa*), Cagaita (*Eugenia dysenterica*), Baunilha-do-cerrado (*Vanilla pompona*), Oro-pro-nobis (*Pereskia aculeata*), Mangaba (*Hancornia speciosa*) e Peixinho-da-horta (*Stachys byzantina*). A escolha das PANCs partiu inicialmente da autora, porém alguns estudantes trouxeram sugestões por já conhecerem e terem o hábito alimentar como no caso do Peixinho-da-horta, do Oro-pro-nobis e da Baunilha-do-Cerrado.

Quadro 4 – Ficha de Avaliação – Mostra PANCs do Cerrado.

Ficha de avaliação – PANCs do Cerrado Estudantes: _____ PANC: _____		
Critérios de avaliação / nota máxima		Nota
Pesquisa (10)	Identificação (3)	
	Valor nutricional (4)	
	Utilização (3)	
Cartaz (5)		
Amostra do alimento e receita (10)		
Organização (5)		
Soma das notas		

Fonte: Elaboração da autora (2024)

5.RESULTADOS

5.1 – Primeira etapa

A primeira etapa desta IP busca apresentar aos estudantes os conceitos básicos sobre bioma, tipos de biomas e especialmente a dinâmica do bioma do Cerrado, conforme os apêndices 2 e 3, e ressaltar a importância dos objetivos específicos I e II. Apesar da metodologia utilizada ter sido a tradicional, aula expositiva, os estudantes participaram com relatos de vivência que fazem da aula mais proveitosa e imergindo os estudantes no protagonismo da aprendizagem. Dentre os relatos e comentários apareceram

- “Que lindo! ”
- “Eu já vi essa planta! ”
- “Eu já fui a chapada! ”
- “Já pesquei nesse rio! ”
- “Já comi Cagaita e me deu dor de barriga! “

A participação dos estudantes fez com que a aula não fosse monótona e uníssona e engrandece a aprendizagem.

5.2 – Segunda etapa

Os resultados da segunda etapa são refletidos nas maquetes produzidas e na apresentação da Mostra Cultural pois foi um trabalho exercido por no mínimo 40 dias em que os estudantes tiveram que mostrar criatividade, habilidades manuais, gerenciamento do tempo, socialização, buscar solução para impasses e adversidades e desenvolver boas pesquisas sobre seus biomas e seus temas específicos.

Essa etapa gera o que inicialmente parece uma enorme confusão, com estudantes andando pela escola, sentados no chão, pelos corredores em busca de materiais e atrás de professores, mas revela um elemento singular da aprendizagem que o saber fazer, o conhecimento prático, que é muito prazeroso e significativo, pois os bons resultados chegaram por meio de elogios as suas maquetes e suas apresentações no dia da Mostra Cultural pelos professores avaliadores, pais, amigos

e todos que estiveram em seus estandes. O contrário também vale, os resultados menos favoráveis refletem uma falha do saber fazer do processo dos estudantes.

O êxito desta etapa foi demonstrado também pelas notas dos estudantes referente à Mostra, pois todos os 31 estudantes dos 7 anos tiveram no mínimo 60% de aproveitamentos e 10 estudantes tiveram 100% de aproveitamento segundos os critérios definidos.

Figura 5 – Colagem de fotos da produção da Mostra e das maquetes.



Fonte: Sousa, Giselle A. 2024. Colagem de fotos tiradas pelo celular da autora Motorola Edge 30. 17/06/2024

Figura 6 – Colagem de fotos da exposição da Mostra Cultural.

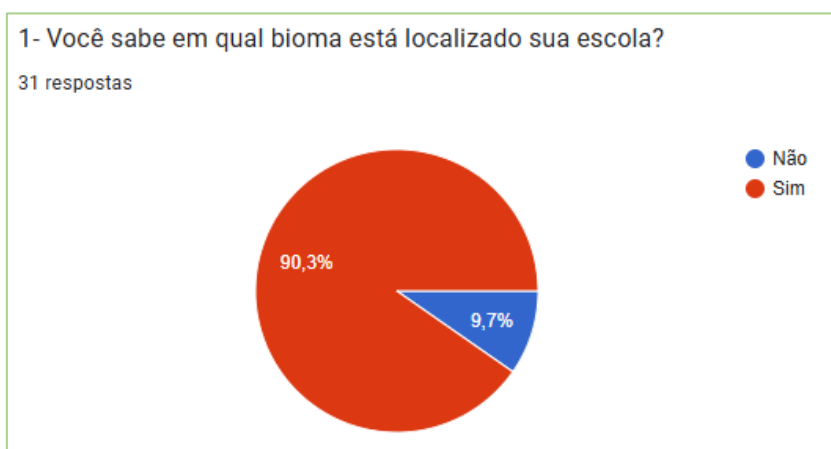


Fonte: Sousa, Giselle A. 2024. Colagem de fotos tiradas pelo celular da autora Motorola Edge 30. 22/06/2024

5.3 – Terceira etapa

Os resultados das respostas dos estudantes foram organizados em gráficos disponíveis pelo próprio formulário Google, método que facilita a análise dos dados obtidos. Os estudantes não eram obrigados a responder as perguntas e nem todos responderam completamente as perguntas que necessitavam de completo discursivo como nas questões de números 1, 6, 7, 8, e 9.

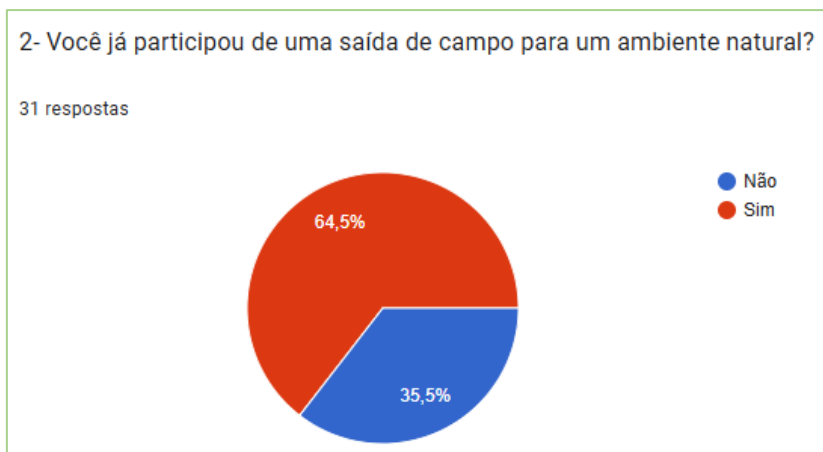
Figura 7 – Gráfico de respostas da questão 1.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Como resultado da primeira pergunta, somente 3 estudantes, o que representa 9,7% da turma, não sabiam em qual bioma está localizado sua escola, os outros 28 estudantes responderam na pergunta complemento (se sim, qual é o bioma?) que era o Cerrado. Isso demonstra que os estudantes estão bem informados enquanto sua localização no meio natural, o que facilita a proximidade com os ideais da Educação Ambiental e abre possibilidades de aceitação as propostas futuras desta IP.

Figura 8- Gráfico de respostas da questão 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

As respostas evidenciam que os estudantes em sua maioria conhecem a prática da saída de campo e que em algum momento de sua vida escolar foram levados a um contato com a natureza, inferir-se que a ferramenta pedagógica da saída de campo é instrumento viável aos docentes, apesar das dificuldades em relação aos quesitos financeiros dos estudantes e da escola.

A escolha pelo Jardim Botânico de Brasília (JBB) para a visita da saída de campo deu-se porque há um programa de isenção de taxa de entrada para estudantes menores que 12 anos para estudantes da rede pública e privada de ensino, tendo somente o custo do transporte que foi custeado pelos próprios estudantes e familiares e que a entrada das professoras e auxiliares foi custeado pela autora.

Figura 9 – Gráfico de respostas da questão 3 .

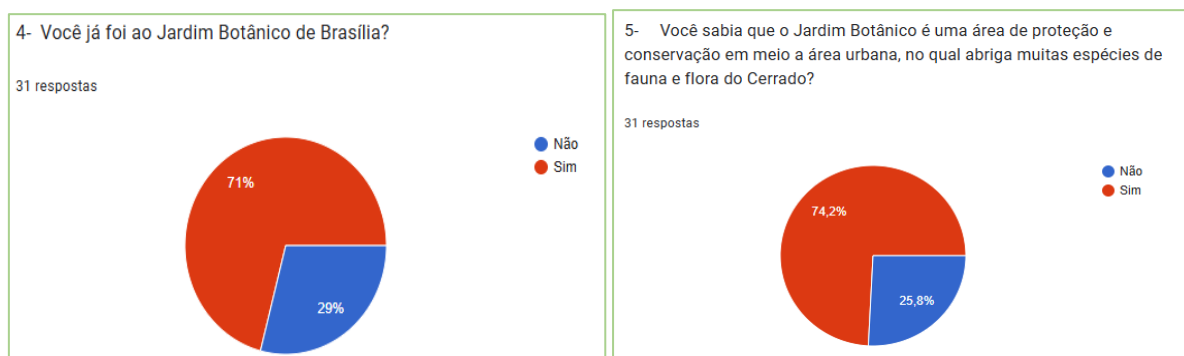


Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Com a unanimidade de 100% das respostas indicando a necessidade de conhecer o ambiente natural no qual se vive, reforça-se a ideia de que o conhecimento é essencial para a preservação do meio ambiente. Podemos inferir que os estudantes reconhecem a importância do estudo da natureza e, implicitamente, desenvolveram um dos princípios do Raciocínio Geográfico, a Diferenciação, que segundo a BNCC (2020, p.362) é a variação dos fenômenos de interesse da geografia pela superfície terrestre, resultando na diferença entre áreas.

O interesse dos estudantes em conhecer o ambiente natural no qual eles vivem é uma fonte motriz para professores de resgatar em uma ferramenta essencial ao processo de ensino –aprendizagem que são as saídas de campo. Kozenieski (2020, p.20) que essa prática não é um mero ato de aproximação com a realidade (...) O campo exige posicionamentos de seus proponentes, pois se trata de uma estratégia intencional, que revela aquilo que é a Geografia e para que ela serve.

Figura 10 – Gráfico de respostas da questão 4 e 5.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

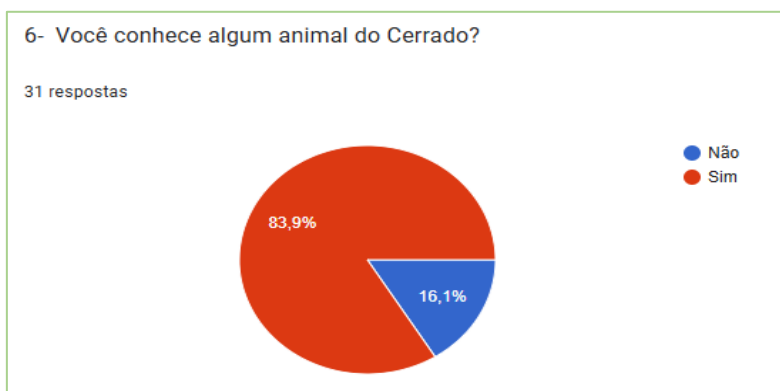
Os dados mostram que 22 estudantes conhecem o Jardim Botânico de Brasília (JBB). Embora 9 estudantes não o conheçam, a maioria, 23 estudantes, reconhece que essa área desempenha um papel fundamental na preservação e conservação do Cerrado.

A intenção de perguntar aos estudantes se eles sabiam que o JBB é uma Área de Proteção Ambiental do Cerrado deu-se devido a presença de vários jardins temáticos e plantas exóticas ao Cerrado que estão mais acessíveis a visitação e ao lazer do que as trilhas e espécies do Cerrado. Posteriormente, no decorrer das aulas quando eram passadas as informações sobre a saída de campo, os estudantes não sabiam que poderiam fazer trilhas e entrar no Cerrado do JBB.

A Saída de campo proporciona aos estudantes olhar de forma diferenciada para lugares e paisagens com outras perspectivas e encontrar um gama de possibilidades de conhecimento sobre o espaço em que se vive. Kozenieski (2020, p.20) no final de seu artigo revela que:

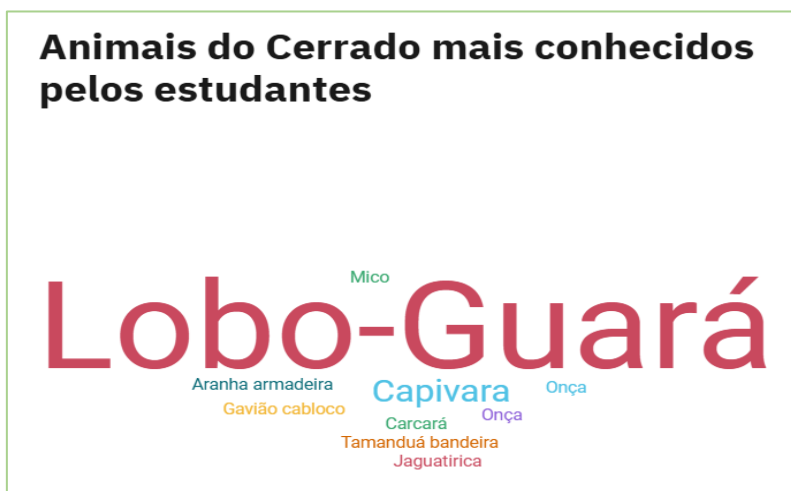
Por meio dos trabalhos de campo podemos evidenciar a complexidade do espaço, sendo importante artifício na superação das ambiguidades e dicotomias da Geografia. Trata-se de uma ação reveladora das desigualdades espaciais (e sociais), portanto, potencializadora da formação do cidadão ao proporcionar leituras mais críticas do mundo.

Figura 11 – Gráfico de respostas da questão 6.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

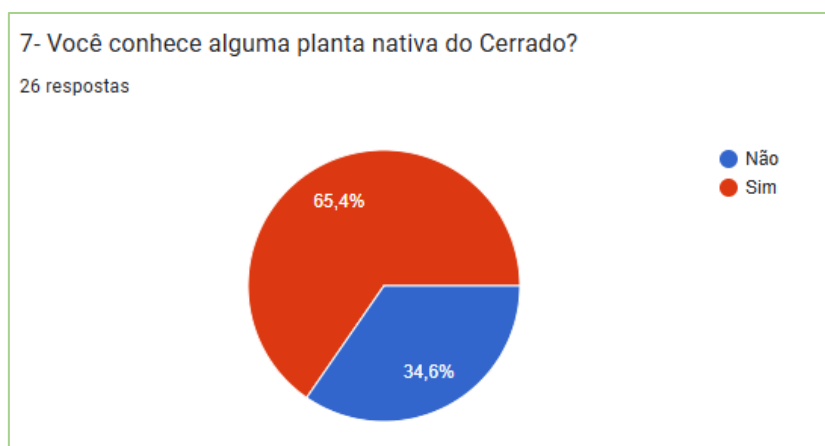
Figura 12 – Animais do Cerrado mais conhecidos pelos estudantes.



Fonte: Nuvem de palavras produzido pelo site Infogram com os dados da pesquisa do questionário de Sondagem 1 aplicado pelo Formulário Google.

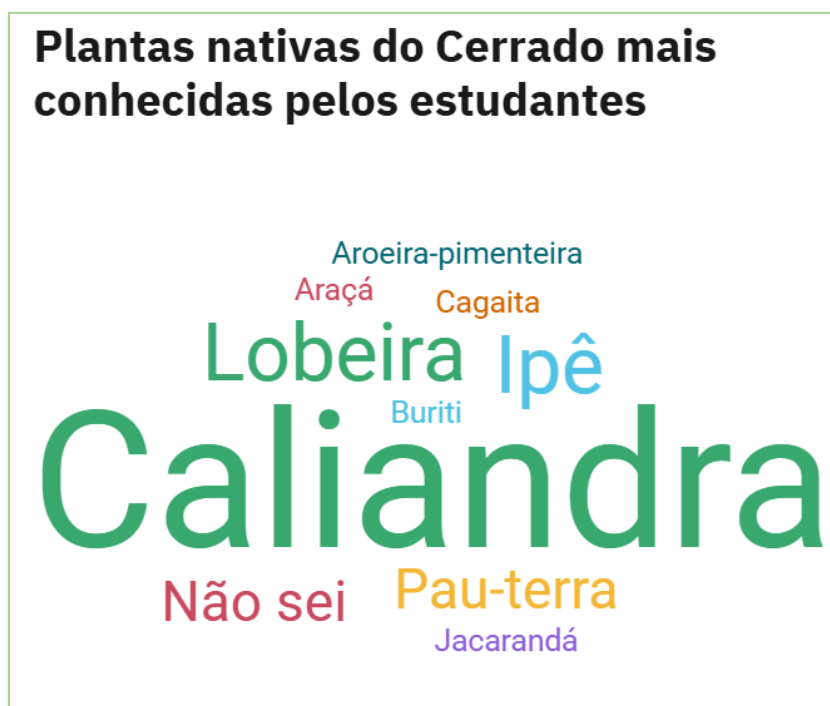
Entre os 31 estudantes que responderam à questão 6 sobre conhecer algum animal do Cerrado, 26 estudantes disseram que conhecem e os animais mais citados pelos estudantes foram o Lobo – Guará, com 15 citações, e a Capivara, com 3 citações, o restante dos animais presentes na figura 10 tiveram somente 1 citação.

Figura 13 – Gráfico de respostas da questão 7.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Figura 14 - Plantas nativas do Cerrado mais conhecidas pelos estudantes.



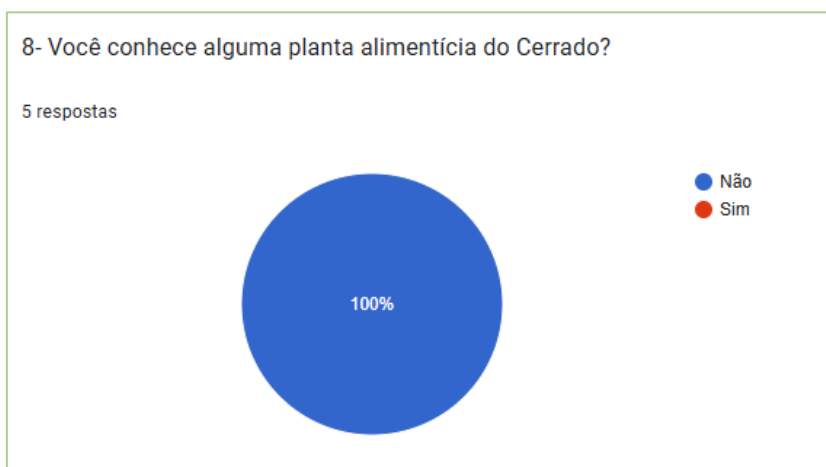
Fonte: Nuvem de palavras produzido pelo site Infogram com os dados da pesquisa do questionário de Sondagem 1 aplicado pelo Formulário Google.

Conforme o gráfico, nem todos os estudantes responderam à questão 7, somente 26 dos 31 estudantes, e daqueles que responderam apenas 9 não conhecem uma planta nativa do Cerrado, pode ter ocorrido algum desentendimento pelos estudantes pois quando foi perguntado qual planta nativa, 2 estudantes responderam “Não Sei” em suas respostas.

E entre as plantas nativas mais citadas está a *Caliandra* com 7 citações, o *Ipê* e a *Lobeira*, com 3 citações cada, o *Pau-terra*, com 2 citações, e o restante das plantas presentes na figura 11 tiveram somente 1 citação. Houve um estudante que fez mais citações em sua resposta à pergunta assim como um estudante informou que conhecia, mas não lembrava o nome.

Por mais que sejam uma especulação, os estudantes mostram-se familiarizados com as plantas do Cerrado, talvez pela aprendizagem nas aulas de Geografia e Ciências ou pela vivência com as famílias e suas tradições, o que revela que o conhecimento pode ser adquirido em todos os lugares.

Figura 15 – Gráfico de respostas da questão 8.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Dentro da metodologia aplicada ao questionário, os estudantes não eram obrigados a responder as questões do formulário, então somente 5 estudantes responderam que não conheciam uma planta alimentícia. Depois em sala de aula, ao analisar os dados com os estudantes, informaram que não sabiam o que era uma planta alimentícia, como a proposta era que eles respondessem sem interferência da autora ou da monitora neste primeiro questionário, a clareza do significado das

palavras, planta alimentícia, poderia ter gerado mais dados a pesquisa, ocorrendo uma falha na coleta dos dados da pesquisa.

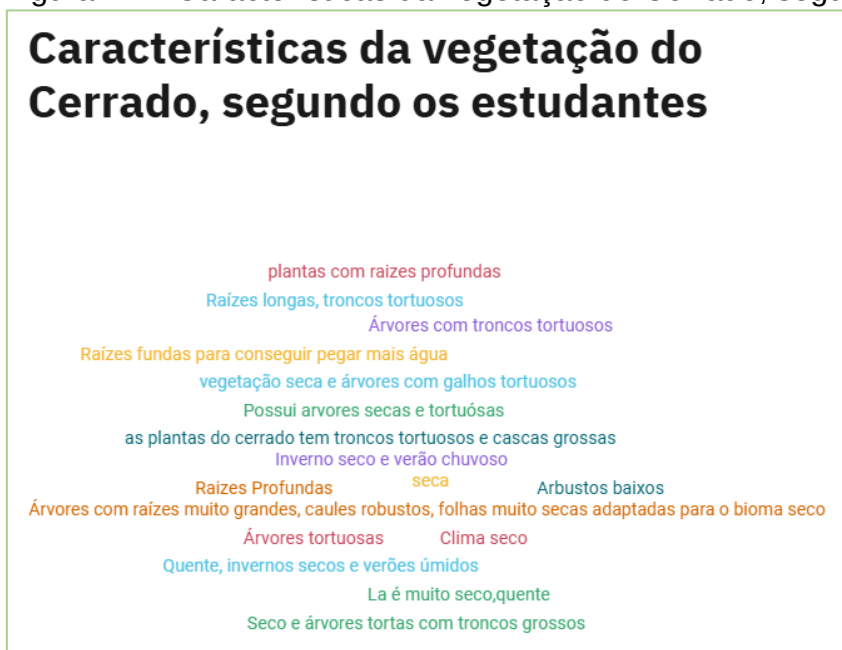
Como foi proposto nesta IP uma etapa na qual os estudantes fariam uma Amostra sobre Plantas Alimentícias Não-convencionais, PANCS do Cerrado, como a autora aproveitou a situação para explicar antecipadamente o que são PANCS e o potencial alimentício do Cerrado.

Figura 16 – Gráfico de respostas da questão 9.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Figura 17 – Características da vegetação do Cerrado, segundo os estudantes.

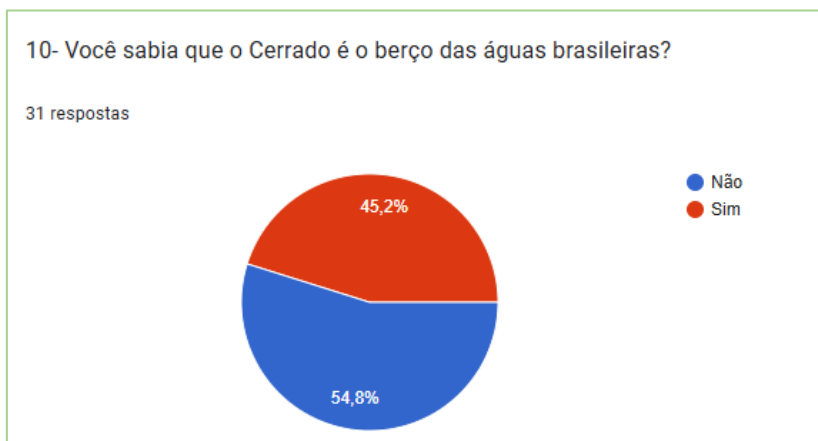


Fonte: Nuvem de palavras produzido pelo site Infogram com os dados da pesquisa do questionário de Sondagem 1 aplicado pelo Formulário Google.

Os dados revelaram que 19 estudantes, de acordo com o senso deles, conseguem citar uma característica da vegetação do Cerrado, apesar de algumas informações dadas por eles serem desconhecidas e incompletas, a autora preferiu não tratar os dados pois acredita que muitas dessas características são fruto do período do ano em que foi realizada a atividade, período das secas, que marca bastante na vivência deles e percepção e que afetam na presença da palavra seca ou seco em suas respostas.

Entretanto, chamou a atenção da autora, respostas como raízes profundas, árvores tortuosas, arbustos baixos e cascas grossas, que remetem a características mais acentuadas da vegetação do cerrado.

Figura 18 – Gráfico de respostas da questão 10.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

A pergunta final do questionário deve-se a pretensão da autora em alertar os estudantes da importância da preservação e conservação do Cerrado como fonte essencial para a vida, a água. Os dados mostram que 54,8% dos estudantes ou 17 estudantes não sabiam que o Cerrado é o berço das águas, lugar onde estão localizadas as nascentes dos principais rios brasileiros, o site do IPAM(2024):

Uma das principais características do Cerrado é o fato de o bioma concentrar uma quantidade expressiva de nascentes de rios e reservas subterrâneas, a ponto de ser chamado pelos especialistas de caixa d'água ou berço das águas do Brasil. É que, além de abrigar nascentes de 8 das 12 principais bacias hidrográficas brasileiras, o Cerrado ocupa terras com elevadas altitudes, distribuindo água em direção aos demais biomas, como a Caatinga

e o Pantanal – cuja planície inundável depende da água que nasce nos platôs do Cerrado, numa relação de intrínseca dependência. A Bacia Amazônica, embora em menor escala, também se beneficia das águas provenientes do Cerrado. (IPAM, 2024)

A importância do questionário de sondagem dá-se para averiguar que os estudantes têm um bom conhecimento teórico sobre o Cerrado e o Jardim Botânico de Brasília, lugar escolhido para que pudesse serem reconectados ao meio natural que os cercam.

A autora também pode inferir que alguns conceitos geográficos como a características do bioma, do clima e da vegetação ficaram confusos para os estudantes, por tanto o foco da saída de campo dará uma atenção especial na percepção dos estudantes nos elementos do clima e da vegetação do bioma Cerrado, em especial da área de Cerrado do JBB.

5.4 - Quarta etapa

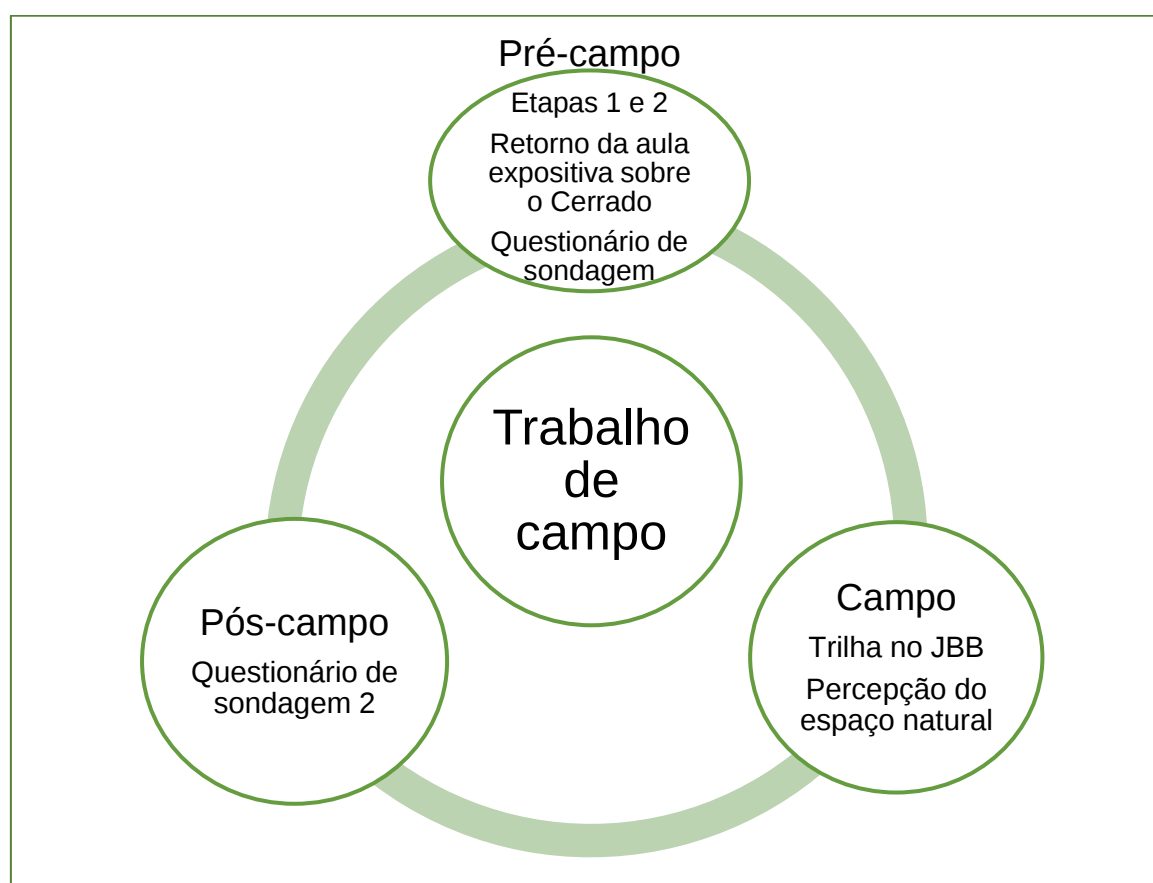
A Saída de campo ocorreu em 21/08/2024, um período do ano marcado pelo período seco do clima Tropical, onde as variações dos elementos do clima são bem perceptíveis aos estudantes e com baixa probabilidade de ocorrência de chuvas ou qualquer outra intempérie que poderia levar a causar incidentes. Este período do ano também é marcado pela ocorrência de queimadas na vegetação e a baixa qualidade do ar. Este ano foram registrados muitos focos de incêndio da vegetação no território do Distrito Federal. Segundo INPE (2024) em julho de 2023 houve 21 focos de queimadas ativas enquanto no ano de 2024, no mesmo mês, ocorreram 56 focos ativos, dados levantados pelo Monitoramento dos Focos Ativos por Estado pelo Programa Queimadas do INPE, fator que proporcionou desconforto atmosférico mais intenso à percepção dos estudantes.

A percepção da variação dos elementos do clima como a temperatura do ar e a umidade relativa do ar ficaram mais expressivas diante das condições acima apresentadas são fatores que enaltecem a prática da saída de campo e a consciência ambiental. Na concepção de Silva (2022), no ensino de Geografia, o trabalho de campo representa uma aprendizagem ativa de trabalho e conecta o estudante ao seu lugar de vivência; acrescento ainda pelas palavras de Bueno (2009, p.187), que o

estudo da paisagem em um trabalho de campo, fora da sala de aula, desenvolve a capacidade de compreensão de características próprias que lhes dão significado e forma.

Além da percepção da variação das condições atmosféricas no decorrer da trilha, os estudantes foram guiados a observar os sons e as marcas da presença dos animais do Cerrado, uma vez que a trilha escolhida possui muitas placas informativas sobre alguns animais presentes no JBB. Durante a trilha da saída de campo, os estudantes puderam se deparar com abelhas, formigas e cupins em quantidade mais expressiva, porém também observaram as marcas de patas de animais maiores, possivelmente, pela informação dos guias do JBB à autora na trilha exploratória anterior a saída de campo com estudantes.

Figura 19 - Organização da Saída de Campo.



Fonte: Elaboração da autora (2024)

Figura 20 – Saída de Campo



Fonte: Naziozeno, Stella A. 2024. Colagem de fotos tiradas pela Câmera fotográfica Canon Power Shot SX 530 HS. 21/08/2024

Figura 21 – Placas informativas de animais do Cerrado.



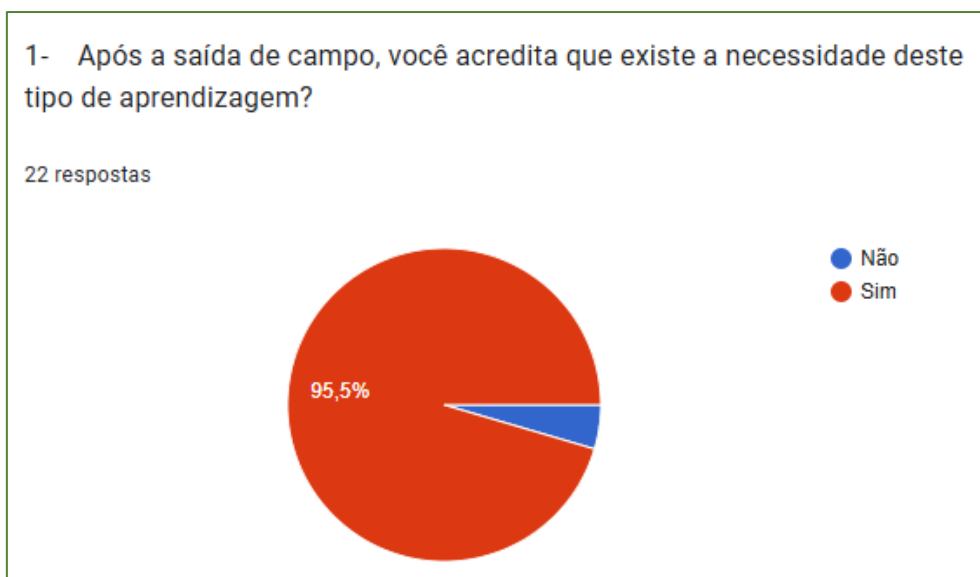
Fonte: Naziozeno, Stella A. 2024. Colagem de fotos tiradas pela Câmera fotográfica Canon Power Shot SX 530 HS. 21/08/2024

A importância das saídas de campo reforça a aprendizagem escolar e proporciona aos estudantes o sentimento de pertencimento e a tomada de consciência ambiental a fim de fazer dos estudantes agentes ativos da realidade, capazes de ler a paisagem além do que se vê, conectando conhecimentos e possibilitando novas conexões para a leitura do espaço geográfico.

5.5 – Quinta etapa

As respostas dos estudantes foram organizadas em gráficos disponíveis pelo próprio formulário Google.

Figura 22 – Gráfico das respostas da questão 1 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Entre os estudantes, 95% acreditam que há necessidade de saídas de campo, uma forma diferente de aprendizagem, fora do ambiente escolar convencional. Segundo Mikosik (2020, p. 620), as saídas de campo apresentam várias vantagens, tais como: a observação e a interpretação de fenômenos e processos em escala de detalhe; o acúmulo de dados sobre o objeto de estudo; a possibilidade de produzir novos conhecimentos; e a inserção do pesquisador na sociedade.

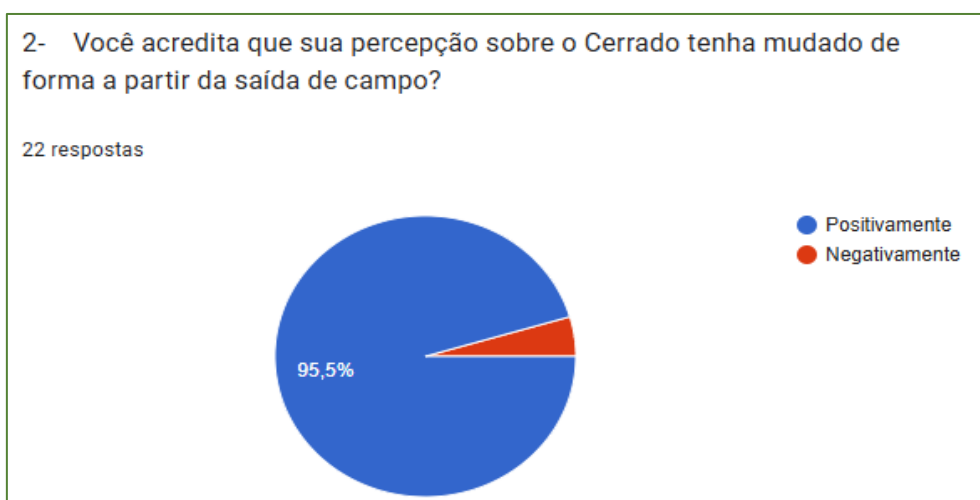
Acrescento ao pensamento de Mikosik (2020) que as saídas de campo proporcionam aos estudantes não apenas prazer e diversão durante o processo da aprendizagem, mas também a oportunidade de materializar os conceitos

apresentados em sala de aula. Além disso, permitem a descoberta de novos conhecimentos, sentimentos e significados em relação ao que lhes foi anteriormente exposto, muitas vezes de maneira passiva e com pouca interação. Essa vivência prática torna o aprendizado mais dinâmico, envolvente e significativo.

A experiência da aprendizagem fora do ambiente escolar estimula o raciocínio geográfico, o olhar e o pensar sobre as coisas. Silva (2022, p. 42-43) reforça que:

Pautar a prática do trabalho de campo como proposta metodológica de ensino e encará-lo como uma estratégia que possa ir além da relação transmissão/recepção de conteúdos, uma vez que o estudante envolvido com o local onde ocorrem os fenômenos será remetido às análises, interpretações e, até mesmo, a resolução de problemas focados no desenvolvimento do raciocínio geográfico como finalidade específica da Geografia Escolar.

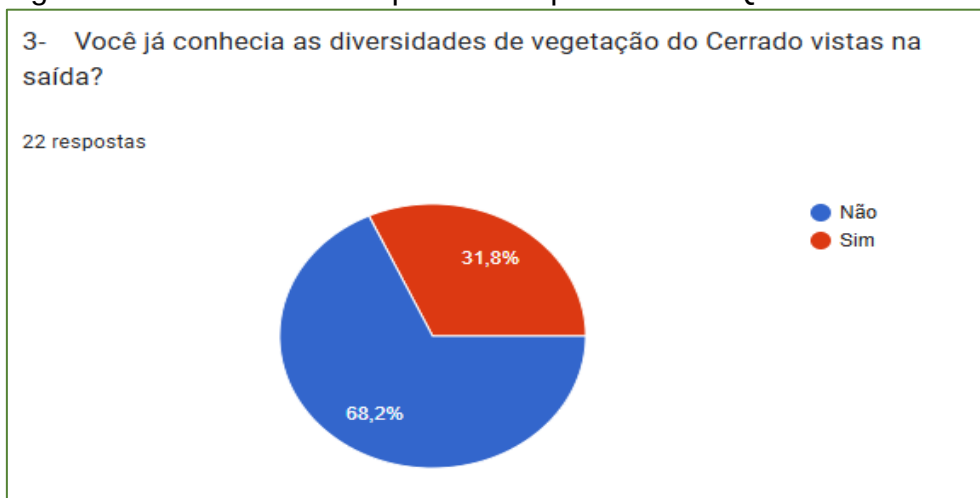
Figura 23 – Gráfico das respostas da questão 2 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Baseado nessas respostas, um dos objetivos desta IP tenha sido alcançado: ressignificar o espaço no qual estão inseridos e, deste caso, de forma positivamente. Esses dados revelam que a experiência da saída de campo é válida e importante no processo de aprendizagem de estudantes.

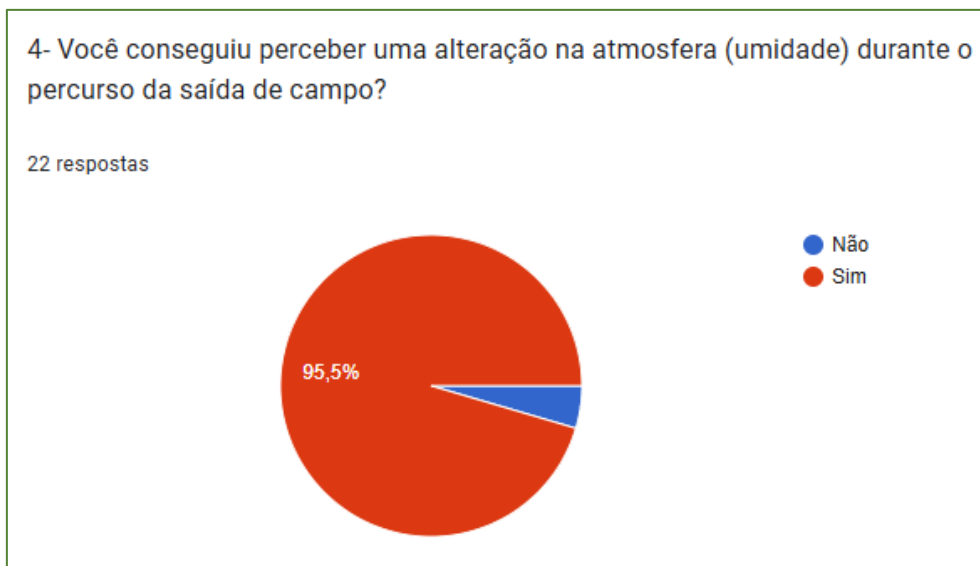
Figura 24 – Gráfico das respostas da questão 3 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Os dados mostram que os estudantes possuem familiaridade com a diversidade da vegetação do Cerrado, dado importante para os princípios do despertar da consciência ambiental e para reconectar com o meio natural, pois a autora acredita que é mais eficiente primeiro conhecer o meio para preservar.

Figura 25 – Gráfico das respostas da questão 4 do Questionário de Sondagem 2.

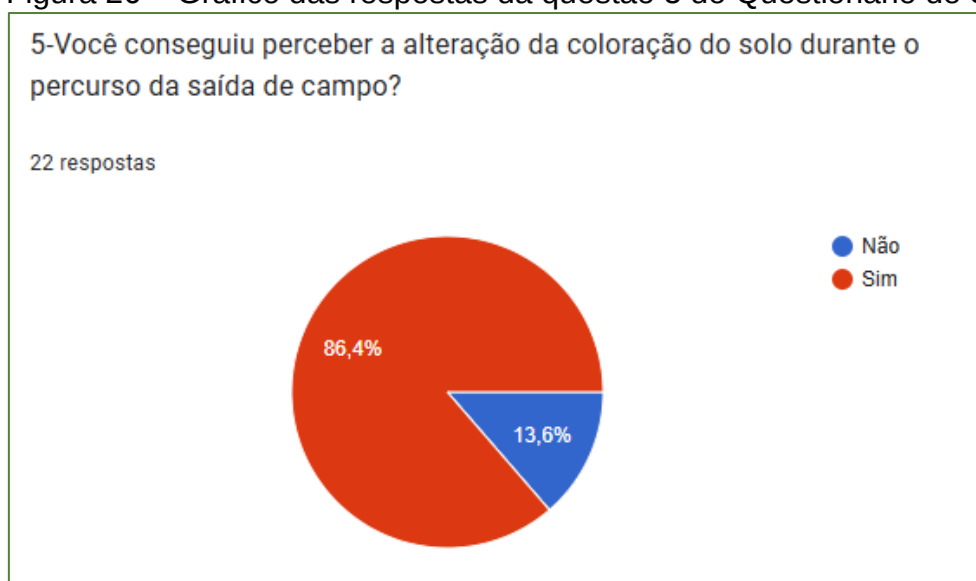


Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

A umidade do ar, um dos elementos que propiciam conforto térmico, segundo Azevedo (2024, p.13) está diretamente relacionada à sensação de bem-estar do organismo humano, influenciando diretamente no bom desenvolvimento das atividades, foi o elemento atmosférico escolhido para que os estudantes pudessem observar durante o percurso da trilha.

A pergunta foi direcionada para a umidade do ar, pois no período de saída de campo, no auge do período seco e com muitos focos de queimadas, os estudantes puderam fazer percepções sobre a umidade do ar no percurso da trilha, no qual passamos por fitofisionomias de Cerrado mais abertas e fechadas, como o Cerrado Stricto e o Cerradão. Pelos relatos dos estudantes no decorrer da trilha, a sensação de umidade, era maior do que na escola ou em casa e livre do cheiro de queimadas, então podemos associar a sensação de umidade à presença da vegetação no JBB.

Figura 26 – Gráfico das respostas da questão 5 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Seguindo a mesma lógica da questão anterior, um elemento essencial para o estudo da litosfera é o solo, pois Silva (2022) considera que o solo deve ser considerado não como um recurso inerte, mas como um componente do ecossistema que abriga uma infinidade de organismos necessários à sobrevivência do homem e do planeta; e diante das muitas limitações para um estudo mais preciso do solo, foi importante que os estudantes pelo menos observassem as variações da coloração do solo pois essa mudança de cor repete a mudança de elementos do solo, como havia dito em sala de aula.

Figura 27 – Gráfico das respostas da questão 6 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

O resultado das respostas foi uma surpresa para a autora pois uma parcela do grupo foi atacada por abelhas, espécies não identificadas, sem danos aos estudantes, mas que foi necessário parar e reorganizar as posições dos estudantes e a trilha, então houve um erro de interpretação por parte dos estudantes, pelo não conhecimento do conceito de animal ou esquecimento do fato.

A Saída de campo foi instrumento para a avaliação da professora de ciências no qual foi utilizado elementos da vivência em campo e sobre a ameaça das abelhas aos estudantes (vide apêndice 4), fato que gera mais estranheza sobre as respostas.

Figura 28 – Gráfico das respostas da questão 7 do Questionário de Sondagem 2.

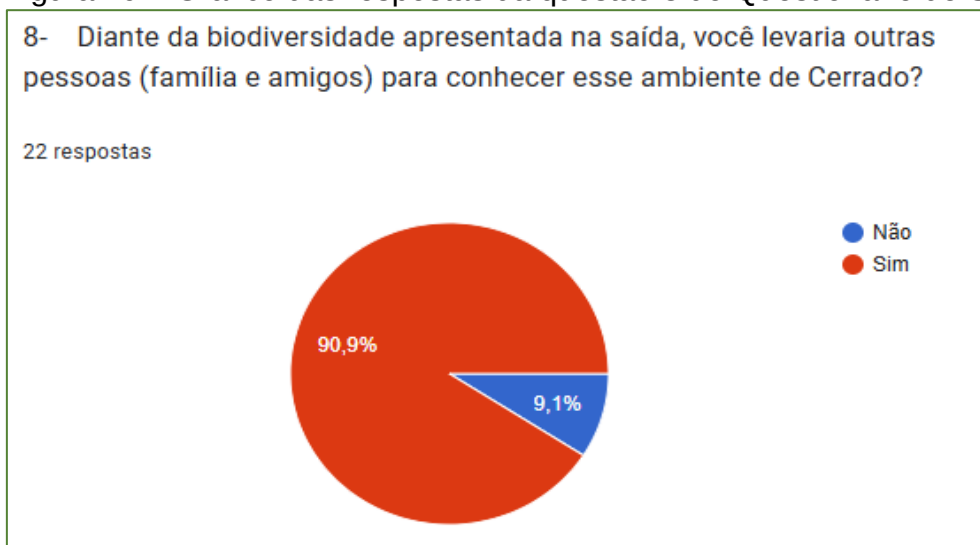


Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Ao falar sobre o sentimento de pertencimento, a autora quis remeter aos estudantes a percepção de fazer parte, de reconhecimento, de valorização algo maior. O sentimento de pertencimento ao meio natural é um pilar para o desenvolvimento do despertar ambiental para a preservação e a conservação do meio ambiente e esse resultado robustece as ideias de Kozeniesk et al. (2021, p. 19) de que o trabalho de campo deve questionar o observador e o observado. Sair dele indiferente significa que a atividade foi realizada de maneira muito distante de seu objetivo.

A experiência da saída de campo é essencial para a Educação Ambiental pois ela é uma ferramenta que possibilita a compreensão de como os fenômenos sociais afetam e nos distanciam do natural. Também possui outra funcionalidade que nos conecta e cria novos sentimentos e sensações à área de estudo, possibilitando uma maior eficiência na compreensão das relações e segundo Azevedo (2024, p. 7), o papel da Geografia na Educação Ambiental está na compreensão dos espaços estabelecidos para discussões e estudos que se referem ao entendimento das inter-relações e conexões existentes entre a sociedade e a natureza.

Figura 29 – Gráfico das respostas da questão 8 do Questionário de Sondagem 2.

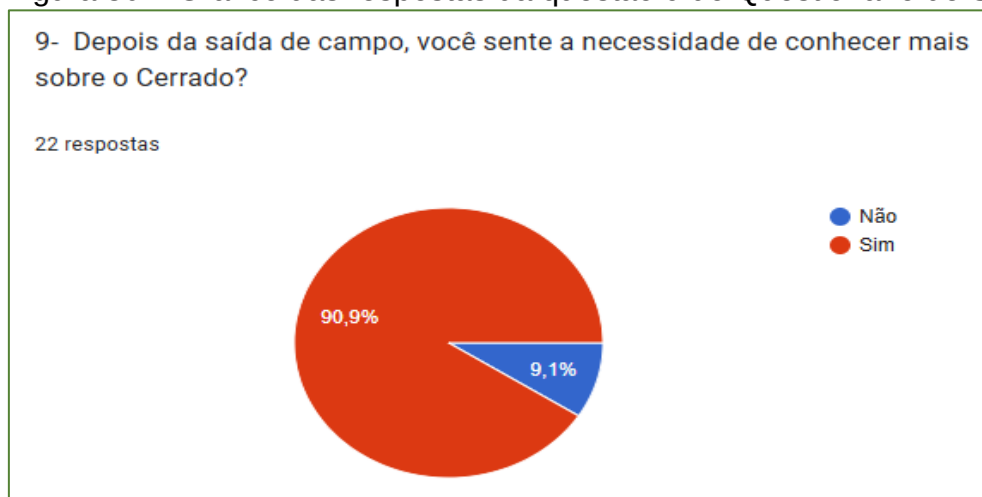


Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

O resultado das respostas demonstra que os estudantes se interessaram em conhecer o ambiente de Cerrado e que podem ser agentes ativos para o despertar da consciência ambiental de outras pessoas, possibilitar novas leituras sobre o espaço e propor novos métodos de ver o mundo para outros, utilizando a premissa de conhecer para preservar. Numa visão otimista da autora, esse pensamento pode engajar a

comunidade escolar a mudar atitudes e comportamentos e suscitar mais ações governamentais e individuais para a preservação do Cerrado.

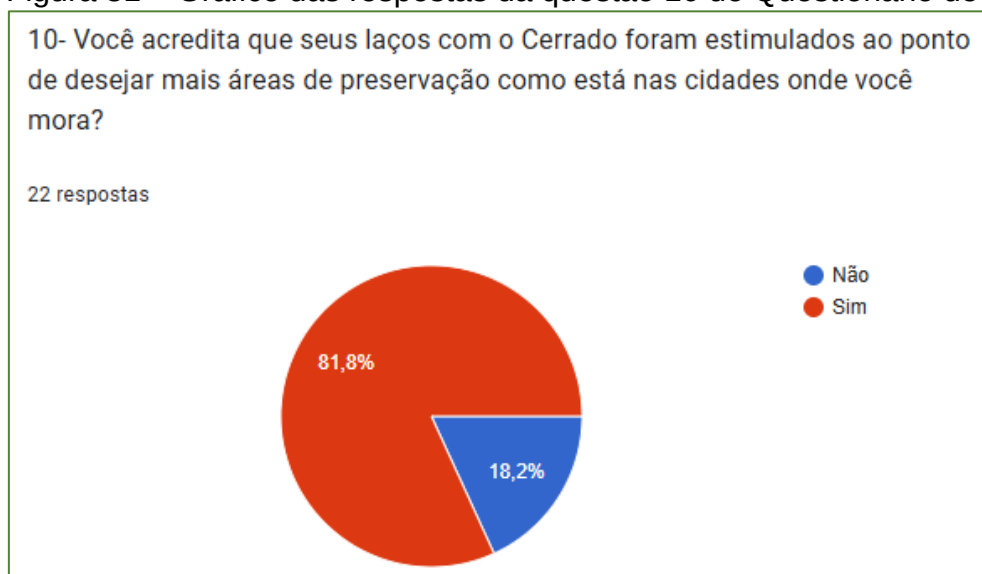
Figura 30 – Gráfico das respostas da questão 9 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

O resultado da pergunta legitima para a autora as próximas etapas da IP onde teremos novas visões sobre o Cerrado, e a principal delas, como fonte de alimento, e que a saída de campo proporcionou aos estudantes novas indagações e curiosidades sobre o Cerrado.

Figura 31 – Gráfico das respostas da questão 10 do Questionário de Sondagem 2.



Fonte: Formulário Google elaborado pela autora (2024)

Os estudantes desejam tem mais áreas de preservação da natureza mais próximos a suas residências, pois segundo o IBRAM (2024), o Distrito Federal possui 86 unidades de conservação e parques. Há uma diferença entre esses dois, a Unidades de Conservação

(...) é um espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

Estes espaços servem para garantir a preservação, utilização sustentável, restauração e a recuperação do ambiente natural. Formam um banco genético, pois conservam a amostras de diferentes ecossistemas. (IBRAM, 2024)

Enquanto os parques urbanos, que correspondem a 50 unidades, conforme o IBRAM (2024), não são considerados unidades de conservação por não possuírem tantos atributos ambientais e referendado na Lei Complementar nº 96/2019 do Distrito Federal:

Parágrafo único. As áreas selecionadas para criação e implantação de parques urbanos devem possuir infraestrutura para o desenvolvimento de atividades recreativas, culturais, esportivas, educacionais e artísticas.

Art. 3º Parque urbano é categoria de espaço livre de uso público, bem de uso comum do povo, que desempenha as seguintes funções no espaço urbano:

I – recreativa e de socialização na oferta para a população de espaços de convivência, lazer, esporte, descanso, passeio e manifestações culturais;

II – paisagística no equilíbrio da composição entre espaços urbanos construídos e livres, constituição da paisagem e identidade local;

III – ambiental na prestação dos serviços ecossistêmicos.

Essa diferenciação é importante pois o JBB contém uma Estação Ecológica que tem como objetivo preservar a natureza, áreas essas cada vez mais difícil de ser concretizada pelo forte crescimento das cidades e a agropecuária, vetores de pressão para o desmatamento segundo o Relatório Anual de Desmatamento do Mapbiomas de maio de 2024.

Os resultados levam-nos a pelo menos duas constatações, ou a ausência de áreas de preservação nas cidades, mais provável pelos números apresentados; ou pela falta de conhecimento dos estudantes de áreas de preservação em suas cidades. Ressalvo que os estudantes participantes da pesquisa fazem parte de uma parcela da população que possui mais estabilidade financeira, pois se tratando de uma escola particular e em uma área privilegiada de Brasília, a maioria dos estudantes mora na Asa Sul em Brasília e em outras Regiões Administrativas próximas a Brasília, como o Park Way e o Guará; onde segundo o IBRAM (2024) não há Estações Ecológicas como o JBB.

Em uma primeira avaliação sobre os dados do questionário de sondagem, a autora considera que a sensibilização como primeiro passo para promover mudanças no comportamento e ações mais sustentáveis tenha sido alcançada pela utilização da saída de campo como ferramenta essencial para esse processo, pois não sozinha mais essencialmente como ferramenta integradora, a saída de campo possibilitou aos estudantes encontrarem novos sentidos e reconectarem-se ao meio natural que eles foi apresentado em sala de aula por meio de aulas tradicionais e mostra científica e cultural (etapas 1 e 2 desta IP), além da bagagem que os estudantes, tanto escolar e vivencial.

5.6 – Sexta etapa

Reforço a validade desta etapa como essencial pois, durante as observações da autora e pelas respostas do Questionário de Sondagem 2 verificou-se um estranhamento nas respostas dos estudantes quanto aos animais. Para amenizar essa situação, a autora pediu o auxílio da Professora de Ciências da escola para explicar sobre os animais e, diante da situação, a autora trabalhou os animais de forma mais lúdica, porém informativa, na produção de dobraduras guiada pela Cartilha Cerrado Dobrado.

Na aula destinada para a apresentação da cartilha, foi comentado aos estudantes as respostas da questão 6 do Questionário de Sondagem 2 sobre a percepção de animais durante a trilha e, foram lembrados que abelhas, formigas e cupins são animais e que estiveram presentes em todo o percurso da trilha mas, que uma parcela de estudantes que responderam ao formulário não se ativeram a eles e,

por esse motivo, estaríamos trabalhando com um olhar mais direcionado aos animais do Cerrado, mais especificamente os animais ameaçados de extinção.

As fotos do mural foram enviadas pelos estudantes do 7º ano por e-mail e impressas pela mecanografia da escola: as imagens passaram por uma seleção da autora que descartou imagens sem foco, repetitivas, com baixa qualidade e pessoais.

As dobraduras foram iniciadas em sala com a apresentação da cartilha e divisão dos estudantes entre os onze animais da cartilha para os estudantes do 7º ano. Portanto, mais de um estudante ficaram com um mesmo tipo de dobradura por animal. Já nos 6º anos, a metodologia foi outra: os estudantes foram apresentados a cartilha em sala de aula e eles decidiram qual animal eles iriam fazer de acordo com seu interesse ou nível de dificuldade da dobradura.

Igualmente, as imagens apresentadas pelos estudantes, a autora selecionou as dobraduras, descartando aquelas que estavam rasgadas, sujas e mal produzidas, além de repetidas pois, o intuito era atrair e informar a todos da escola que passassem pelo mural sobre o Cerrado. Ressalvo que todos foram avaliados pela produção e entrega da atividade, não pela questão estética.

Figura 32 – Informativo de atividade para o 7º ano.

Tarefa 4 - 3 bim

GISELLE ANDRADE SOUSA • 4 de set. de 2024

1 ponto Data de entrega: 9 de set. de 2024, 07:15

Olá Raios de sol, ☀️🌻

Nessa atividade vocês deverão fazer um dobradura de um animal típico do cerrado, as instruções estão no anexo deste post, porém destinei cada dobradura para um grupo de estudantes. Cada membro do grupo deverá entregar sua dobradura para mim.

Animal - grupo de estudantes

Borboleta-ribeirinha — Alana, Julia e Miguel

Bugio — Alice, Leonardo e Pedro M.

Cachorro-Vinagre — Arthur, Le Macedo e Pedro V.

Lobo-guará — Benjamin, Le Melo e Pedro Paulo

Morceguinho-do-cerrado — Denise, Luci e Rafaela

Onça-pintada — Eduardo, Luís Felipe e Raquel

Pato mergulhão — Gabriel, Luiza e Thomaz

Pirá-brasilíia — Gibran, Manu C e Vinicius

Perereca-de-folhagem-com-perna-reticulada — Giovanna, Manu B. e Vitor

Tamandua-bandeira — Henrique e Maria Eduarda

Galito — Iza e Maria Luiza

 cerrado-dobrado05dez2019... PDF

Fonte: Elaboração da autora pelo aplicativo Google Sala de aula (2024).

Figura 33- Informativo de atividade para os 6º anos A e B

 **Tarefa 5 3 bim**

GISELLE ANDRADE SOUSA • 5 de set. de 2024 (editado: 5 de set. de 2024)

1 ponto

Data de entrega: 9 de set. de 2024, 07:15

Olá Raios de sol, 🌞🌻

Nessa atividade vocês deverão fazer um dobradura de um animal típico do cerrado, as instruções estão no anexo deste post.

Escolha sua animal e siga as instruções de dobradura!

Aprenda sobre o cerrado e divirta-se !

 cerrado-dobrado

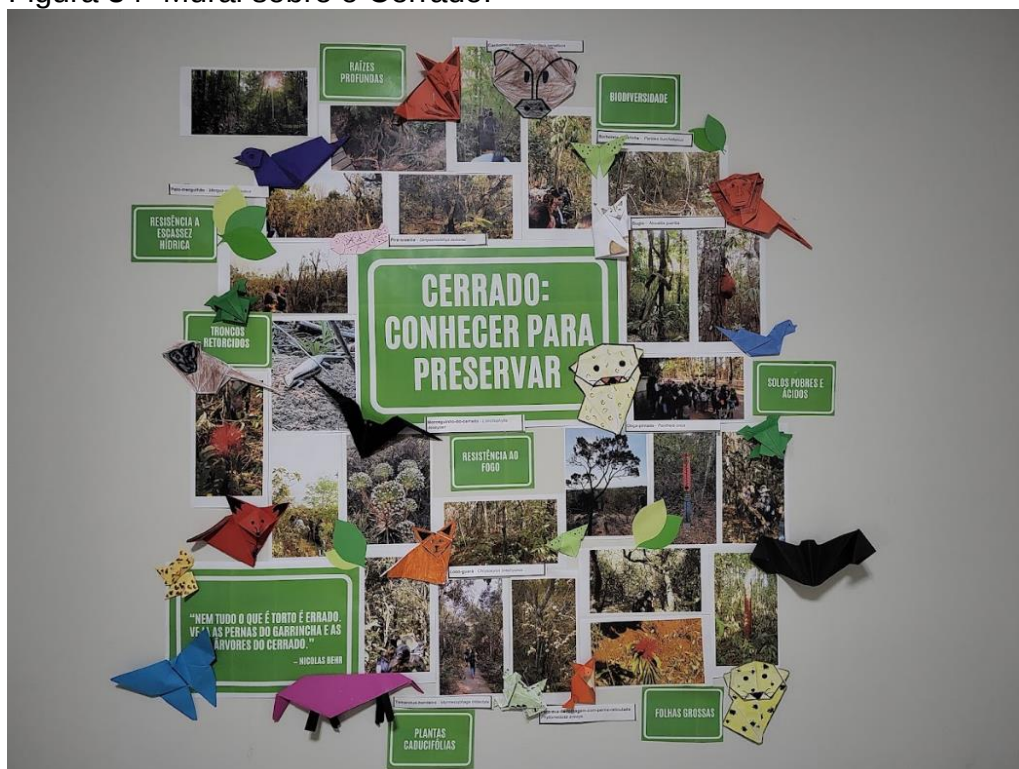
cerrado-dobrado05dez2019...
PDF

Fonte: Elaboração da autora pelo aplicativo Google Sala de aula (2024).

O título do mural Cerrado: Conhecer para preservar, pois este do início desta IP foi o ideal motivador, e entre as fotografias e dobraduras foram utilizadas placas com características do bioma, plaquinhas menores com o nome popular e científico dos animais das dobraduras, segundo a própria cartilha, e a frase do poeta brasileiro de coração Nicolas Behr (2010);

Nem tudo que é torto é errado veja as pernas do Garrincha e as árvores do cerrado. (Nicolas Behr, 2010, p.40)

Figura 34- Mural sobre o Cerrado.



Fonte: Sousa, Giselle A. 2024. Fotografia pelo celular da autora Motorola Edge 30. 09/09/2024

Figura 35 - Detalhes do Mural.



Fonte: Sousa, Giselle A. 2024. Colagem de fotos tiradas pelo celular da autora Motorola Edge 30. 09/09/2024

A leveza da atividade proposta produziu um mural informativo e agradável que atrai a todos que passam por ele a conhecer um pouquinho mais sobre o ambiente natural do qual os estudantes estão inseridos e, o mais importante, reflete o olhar dos estudantes sobre o meio ambiente que podem levar um compromisso de suas ações com a natureza.

5.7 – Sétima etapa

No primeiro momento desta etapa, os estudantes participaram de uma breve explicação em uma aula expositiva sobre as PANCs, conceito e exemplos, com o auxílio do site PANC do Cerrado (<https://www.pancdocerrado.com.br/index.html>) desenvolvido a partir do projeto de pesquisa do Curso Técnico em Gastronomia, no Instituto Federal de Goiás - campus Goiânia, na disciplina de Sustentabilidade e Alimentos do Cerrado. O Site utiliza o conceito de PANC segundo Kinupp e Lorenzi (2014)

(...) é o acrônimo para contemplar as 'Plantas Alimentícias Não Convencionais', ou seja, plantas de uso alimentício, desprezadas no uso do dia a dia pela grande maioria da população de uma região, país ou planeta, uma vez que a alimentação básica é muito homogênea, monótona e globalizada, tendo no Brasil cerca de 3.000 espécies.

Após esse primeiro contato, os estudantes começaram a lembrar das suas experiências de vida sobre esses tipos de plantas tecendo vários comentários no decorrer da explicação:

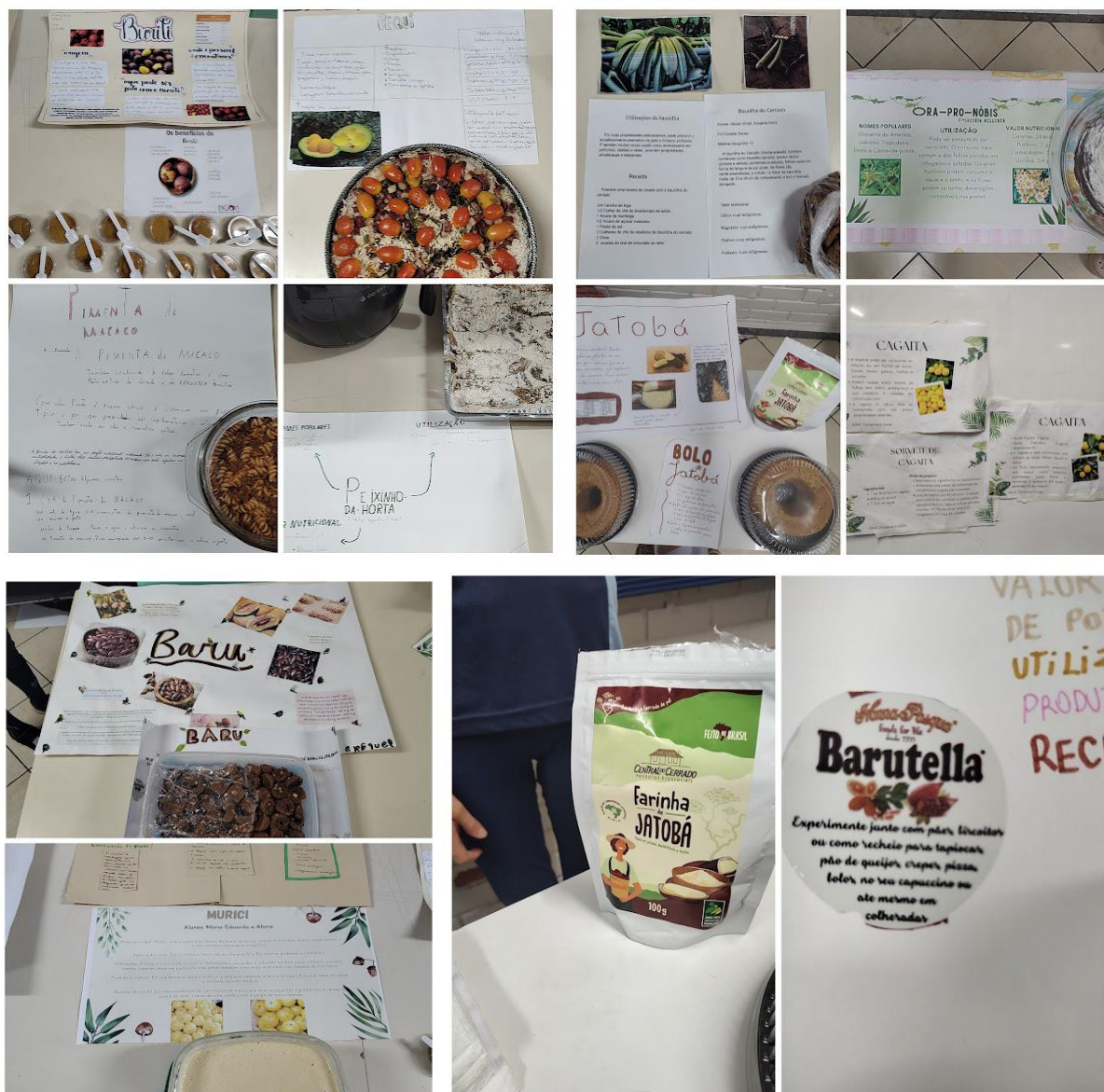
- *Eu já comi!*
- *Tem na minha chácara. Meu tio faz arroz com pequi!*
- *Eu não gosto do cheiro do pequi!*
- *Tem atrás da minha casa.*
- *Isso é bom?*

Esses comentários são importantes pois conectam os estudantes aos conhecimentos adquiridos em sua vivência ao conhecimento produzido na escola, criando laços afetivos a proposta da Mostra. Essa etapa também se justifica como uma retomada dos estudantes e seus familiares as tradições das gerações passadas para reproduzir ou pensarem em como utilizar essas plantas em uma receita. O auxílio dos familiares e responsáveis nesta etapa foi crucial para o desenvolvimento do trabalho dos estudantes.

Em vários momentos durante as aulas que se seguiram após a explicação da Mostra Final, os estudantes relatavam que seus familiares estavam participando mais ativamente do trabalho, auxiliando-os de alguma forma para que eles tivessem êxito.

Além destes relatos, a coordenação pedagógica na escola também recebeu mensagens dos responsáveis querendo mais informações e tecendo críticas para auxiliar melhor os estudantes. Um dos pontos positivos desta etapa foi o aumento da visibilidade da temática do Cerrado entre os estudantes e familiares, não se pode afirmar se houve o sentimento de pertencimento entre os familiares e os estudantes, mas visibilidade sim.

Figura 36 - Colagem de fotos da Mostra – PANCs do Cerrado



Fonte: Sousa, Giselle A. 2024. Colagem de fotos tiradas pelo celular da autora Motorola Edge 30. 18/11/2024.

Quadro 5- Relação de pratos e alimentos da amostra.

Grupo	Prato - Alimento
Baru	Cookies de chocolate com baru triturado e barutela
Buriti	Mouse de buriti com bombom
Mangaba	Suco de mangaba
Pequi	Arroz com carne de sol e pequi
Oro-pro-nobis	Bolo com farinha de oro-pro-nobis polvilhado com leite ninho
Jatobá	Bolo de coco com farinha de jatobá
Baunilha-do-cerrado	Cookie de baunilha-do-cerrado
Peixinho-da-horta	Folhas do peixinho-da-horta empanada fritas na airfryer
Cagaita	Não apresentaram.
Pimenta-de-macaco	Macarrão à bolonhesa com pimenta-de-macaco
Murici	Mousse de murici

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Após as breves apresentações de seus trabalhos, os estudantes de reuniram para experimentar e comer os pratos trazidos, desmistificando alguns receios e medos de experimentar novos sabores ou até mesmo não perceber a alteração dos sabores pela presença de um novo ingrediente como no macarrão à bolonhesa com pimenta-de macaco ou no bolo de coco com farinha de jatobá. Também se surpreenderam com a folha do peixinho-da-horta empanado e frito na *airfryer*, feito na hora, e com o campeão da preferência dos estudantes *Cookie* de chocolate com baru e *Cookie* com baunilha-do-cerrado.

A avaliação desta etapa, apesar das dificuldades e desafios, como a busca pelos produtos, a necessidade de os estudantes se reunirem fora da escola, o acúmulo de atividades no final do ano, as reclamações e o cansaço, foi positiva. Os estudantes sentiram-se satisfeitos com os resultados de seus trabalhos, exploraram novos sabores e, ainda que de forma momentânea, tornaram-se populares entre colegas de outras turmas, que demonstraram grande interesse em experimentar seus pratos e até disputaram para prová-los.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ser professor é uma das tarefas mais complexas e difíceis do ser humano: traz em si uma responsabilidade e um peso em suas ações que são capazes de transformar a história de um indivíduo, uma sociedade, um país. Ser professor de Geografia é ter em si uma responsabilidade social maior pois, espera-se que, a partir da vivência em Geografia, que nossos estudantes consigam compreender, mesmo que parcialmente, a lógica de organização do espaço e como que as ações dos seres humanos podem transformar o espaço natural e produzido.

Considero que esta IP esteja a serviço de tal propósito, num esforço coletivo de fazer com que nossos estudantes sejam cidadãos, pessoas mais críticas e proativas com as transformações do espaço e agentes de transformação conscientes de mudanças necessárias para o bom desenvolvimento harmonioso entre a sociedade e a natureza.

O esforço coletivo, a qual me referi acima, foi primordial para que eu julgasse êxito desta IP pois, a escola, os professores e a coordenação pedagógica compraram essa causa e tive total apoio para o desenvolvimento das ideias e etapas, desde o protótipo do projeto na escola pública do Núcleo Bandeirante, CEF Metropolitana, fui agraciada pelo apoio em desenvolver esse projeto pois, acredito que seja um sentimento de todos os educadores que os estudantes possam se reconectar a natureza e que sejam agentes transformadores desta realidade em que vivemos para um futuro.

Essa IP foi um instrumento de reconexão do estudante ao meio natural onde ele vive e que pude mostrá-los a importância de conhecer o espaço natural que os rodeiam e preservá-lo para que tenhamos um futuro mais harmonioso do que o presente.

A utilização de várias propostas pedagógicas não visou apenas educar, mas, também inspirar os estudantes a se tornarem agentes de mudança na preservação do Cerrado, garantindo que este bioma tão importante seja protegido para as futuras gerações. Objetivo este, grande, mas não impossível pois, há caminhos para trilhar essa jornada e está IP pretende ser alguns passos de jornada.

Em muitos momentos desta jornada, teci pensamentos que poderia ter feito uma etapa de forma diferente, em prazos diferentes, em quantidades diferentes, tantas dúvidas, quase desistir... Mesmo com todo apoio à minha jornada, abriram lacunas no processo como o esquecimento de registrar e revisar novamente etapas, propor novas estratégias, buscar novas saídas de campo, atender mais prioritariamente aos estudantes, acatar mais as sugestões e produzir mais.

Por outro lado, a disposição e o esforço, dos estudantes, os verdadeiros atores desta IP, o apoio da escola e dos colegas professores foram fundamentais para a existência desta ação pois, após uma pandemia tão penosa, com isolamento social de muitos meses, eu tive a impressão de que o corpo escolar estava disposto a descobrir e redescobrir ambientes e retomar antigos hábitos: primeiro pela escola que apoiou a primeira saída de campo pós-pandemia. Depois, pela adesão dos estudantes à saída de campo, pela disposição dos colegas professores em ajudar e o apoio familiar que, de todo modo, esteve presente.

Tudo isso faz-me acreditar que sentimos a necessidade de se reconectar a natureza e, enquanto escola, o ensino da Geografia tem esse papel pois, possui ferramentas metodológicas para realizar essa tarefa e produzir novos agentes de transformação da realidade. Aliar os conhecimentos geográficos às necessidades sociais afinam o desenvolvimento do raciocínio geográfico e auxiliam da formação de cidadãos conscientes.

Por fim, sugiro criar uma nova etapa para esta IP, após a saída de campo para o ambiente natural, que se faça uma nova saída de campo para um ambiente mais degradado ou muito transformado, como o centro das cidades, onde as transformações ambientais são mais drásticas para que os estudantes também façam as mesmas percepções em relação a vegetação, se houver, temperatura do ar, umidade do ar, presença de animais, poluição do ar, poluição sonora e entre outros fatores, para que eles façam uma comparação entre os ambientes e que eles possam sugerir propostas e soluções para as possíveis situações percebidas por eles, refinando ainda mais o raciocínio geográfico dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, T. C. **Patrimônio Alimentar dos Povos Tradicionais do Cerrado: Ensaio sobre Instrumentos, Insumos, Sabores e Saberes da Cozinha Cerratense**. Cenário – Revista Interdisciplinar em Turismo e Território, Brasília, 10(2), 2022 em fluxo contínuo. Pp. 172-190
- ANDRADE, T. C. **Visibilização do trabalho feminino, valorização da doçaria Cerratense e fomento do uso dos frutos do Cerrado na Gastronomia: o caso do Festival Gastronômico de Arraiais (TO)**. Revista Mangút: Conexões Gastronômicas. ISSN 2763-9029. Rio de Janeiro, v. 4, n.1, p. 174-186, jun. 2024
- ALVES, T. M. P., **Vivência e ciência: A União de conhecimentos para o ensino de componentes físicos e naturais para alunos Ribeirinhos do Rio Amazonas**. Intervenção Pedagógica/Sequencia didática (Mestrado - Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional – PROFGEO Universidade de Brasília), 2023.
- ALVES, V. E. L. **Trabalho de campo: uma ferramenta do geógrafo**. Revista Geosp, n2 2, p.85-89, 1997.
- AZEVEDO, I. C. dos S. **A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA PARA A MELHORIA DO CONFORTO TÉRMICO NO AMBIENTE ESCOLAR: PROPOSIÇÃO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MÉDIO**. Trabalho de Conclusão apresentado ao Mestrado Profissional em Ensino de Geografia em Rede Nacional. UFGD, 2024.
- AZEVEDO, R. J. G., DUARTE, M.de B., MATIAS, V. R da S. **O Ensino de Geografia e Pandemia da Covid-19**. 1ª ed. Curitiba, PR: Bagai, 2020 Recurso digital.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Parecer Homologada NE/CP 14/2012, **DCNEB**. 2012.
- BRASIL. INPE. **Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite**. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/> Acessado em: 29/06/2024
- BRASIL. IPAM. **Cerrado: Como o desmatamento do Cerrado agrava o superaquecimento global e a seca**. Disponível em: <https://ipam.org.br/como-atuamos/biomas/cerrado/> Acessado em: 09/01/2025.
- BEHR, N. **Poesília: poesia pau Brasília**. / Nicolas behr. – Brasília ; 2010. P.40.
- BUENO, M. A. **A importância do Estudo do Meio na prática de ensino em Geografia física**. Boletim Goiano de Geografia, v. 29, nº 2, p. 185-198, jul./dez, 2009.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia, Escola e construção de conhecimento**. São Paulo: Papirus, 2001

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Meio Ambiente. IBRAM. **Cerrado dobrado: Dobraduras de animais do Cerrado ameaçados de extinção.** Organização Unidade de Educação Ambiental do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM); coleção Eu Amo Cerrado. – Brasília: IBRAM, 2019. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/cerrado-dobrado05dez2019-_web.pdf

DISTRITO FEDERAL. Secretaria de Meio Ambiente. IBRAM; **Unidades de Conservação.** 5/11/19 às 14h59 - Atualizado em 24/09/24 às 16h44. Disponível em: <https://www.ibram.df.gov.br/unidades-de-conservacao/> Acessado em 20/01/2025.

DISTRITO FEDERAL. Lei complementar nº 961, de 26 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a criação, implantação e gestão de parques urbanos no Distrito Federal e dá outras providências. Brasília, DF: DODF, 2019.

DUARTE, C. S. da M.. **O Lugar e o Bairro no Ensino de Geografia: Refletindo sobre situações de Ensino em uma escola da periferia de Uberlândia- MG.** R. Ens. Geogr., Uberlândia, v. 2, n. 3, p. 113-136, jul./dez. 2011. ISSN 2179-4510 - www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br

HOLGADO, F. L.; ROSA, K. K. da. **Praticando a Geomorfologia dentro e fora da sala de aula: Uma experiência com alunos do Ensino Fundamental.** Revista GEOMAE - Geografia, Meio Ambiente e Ensino. Vol. 03, Nº 02, 2º SEM/2012

KINDEL, E. A. I., **Educação Ambiental nos PCN.** In: Lisboa, Cassiano Pamplona, Kindel, Eunice Aita Isaia (org.) Educação Ambiental: da teoria à prática. Porto Alegre, Meditação ,2012.

KOZENIESKI, E.M.; LINDO, P.V.F.; SOUZA, R.J. **O trabalho de campo como produção de conhecimento: contribuições metodológicas à práxis geográfica.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 11, n. 21, p. 05-22, jan./dez., 2021

KUHLMANN, Marcelo. **Frutos e sementes do cerrado:** espécies atrativas para fauna. 2. ed. Brasília: Ipsi gráfica e editora, 2018. 646 p. v. 1. ISBN 978-85-540921-0-8.

LELIS, D.A.J.; PEDROSO, D.S.; RODRIGUES, D.G. **Geografia socioambiental no ensino fundamental: um estudo de revisão nas teses e dissertações brasileiras.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 12, n. 22, p. 05-33, jan./dez., 2022.

MAPBIOMAS. **Relatório Anual do Desmatamento no Brasil.** São Paulo. Brasil. 2024. Disponível: https://alerta.mapbiomas.org/wpcontent/uploads/sites/17/2024/05/RAD2023_DESTAQUES_PT_FINAL_27-05-24.pdf Acessado em 17/01/2025.

MIKOSIK, A.P.M.; **Metodologia do Trabalho de Campo em Geografia.** Curitiba: Ed. Intersaberes ,2020.

NEGRÃO, M P. **Educação Ambiental em foco: O Raciocínio Geográfico como ferramenta transformadora.** Pesquisar, Florianópolis, v. 10, n. 20, p. 16-27 , nov. 2023.

NONATO, R.P.P.M.; COSTA, A.P.L. **Educação ambiental no contexto do semiárido: uma proposta de sequência didática para o ensino de Geografia.** Revista Brasileira de Educação em Geografia, Campinas, v. 12, n. 22, p. 05-23, jan./dez., 2022

PELUSO, M. L.; OLIVEIRA, W. C. De. **Distrito Federal: Paisagem, população e poder.** 2ª ed. Brasília, Editora Candido Calazans, 2012.

PANC do Cerrado <https://www.pancdocerrado.com.br/index.html>

PONTUSCHKA, N. N. O conceito de estudo do meio transforma-se em tempos diferentes, em escolas diferentes, com professores diferentes. In: Vesentini, J. W. (Org.). **O ensino de geografia no século XXI.** Campinas, SP: Papirus, 2004, p. 249-288.

REDE BRASILEIRA DE PESQUISA EM SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (REDE PENSSAN). **II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil: II VIGISAN. 2022.** E-book. Disponível em: <chromeextension://efaidnbmninnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2022/10/14/olheestados-diagramacao-v4-r01-1-14-09-2022>. Acesso em: 29/06/2024

SILVA, A. M. R. da. **Trabalho de Campo: prática andante de fazer Geografia.** Revista Educação Pública. Publicado em 31 de dezembro de 2005. <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/2/1/trabalho-de-campo-pratica-andante-de-fazer-geografia>

SILVA, E. A. **O Trabalho de campo em trilhas interpretativas no Cerrado no contexto do Ensino Médio em uma Escola Pública de Taguatinga – Distrito Federal.** Dissertação de Mestrado, PPG – UnB, 2022.

STRAFORINI, R. **O ensino de Geografia como prática espacial de significação.** Estudos Avançados, (2018), v.32 n.(93), pags.175-195.

Apêndice 1- Plano de aula – Caracterização do Cerrado

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomass brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira - Cerrado
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). (EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
Objetivos	• Compreender a dinâmica do espaço natural vivido. • Perceber a necessidade de preservação e conservação do Cerrado • Repensar a relação com o espaço vivido.
Conteúdo	• Clima; • Vegetação; • Relevo, • Hidrografia; • Fauna; • Frutos • Ações antrópicas.
Duração	1 aula – 50 minutos
Recursos didáticos	Computador, Projetor e material impresso
Metodologia	A aula será conduzida em 3 momentos. O primeiro momento os estudantes serão indagados sobre a sua primeira percepção sobre o Cerrado. Logo após faremos a leitura de algumas respostas e então iniciaremos uma aula expositiva em projeção com slides sobre o bioma Cerrado conforme apêndice 1. Ao terminar a exposição da professora, os estudantes serão informados sobre o projeto no qual fariam parte sobre uma nova percepção sobre o Cerrado.
Avaliação	Os estudantes serão avaliados pela alteração de percepção em relação ao cerrado após a exposição da aula.
Referências	Livro didático Material próprio – Apêndice 1 e 2 Vídeo do WWF Sobre o Cerrado encontrado no canal do Youtube: Você conhece o Cerrado? Endereço: https://www.youtube.com/watch?v=orGhCBbK4lw&t=12s acessado em 08/06/2024

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Apêndice 2 – Conceito de bioma e Caracterização do Bioma e Formações vegetais do Cerrado.

Biomas originais do Brasil

Um **bioma** representa um conjunto de **fauna** e **flora** adaptadas às condições naturais específicas de uma região. Como o Brasil é um país de grande extensão territorial, sua ampla variação de climas, recursos hídricos, relevos e solos possibilitam o surgimento de diferentes tipos de formações vegetais, que podem ser agrupadas em grandes biomas.

Observe os mapas a seguir, que ilustram os grandes biomas originais e algumas das principais formações vegetais que existiam antes da expansão das atividades antrópicas em nosso país.



Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Biomas brasileiros. IBGE-educ. Disponível em: <https://educ.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307/biomas-brasileiros.html>. Acesso em: 4 jul. 2024.



Fonte: SIMIELLI, Maria Elona. Georaios. São Paulo: Ática, 2019. p. 120. Adaptado.

Bioma Cerrado

O bioma Cerrado se estende pelo Brasil central, onde predomina o clima tropical típico (ou tropical continental), com temperaturas altas durante o ano todo e alternância de umidade: muita chuva de novembro a março; pouca ou nenhuma chuva entre maio e setembro (estiagem). A flora dos cerrados é adaptada a essa variação anual de umidade, sendo formada por gramíneas e vegetação arbustiva e arbórea. Nas áreas onde o clima é mais úmido (perto da região amazônica), é comum encontrar árvores maiores. Nas áreas mais secas, predominam espécies arbustivas e caducifólias (que perdem folhas no período mais seco), com galhos retorcidos e raízes profundas.



Vegetação típica do bioma Cerrado na Chapada dos Guimarães (MT). As folhas verdes indicam a estação chuvosa, entre novembro e março.

Formações vegetais do bioma Cerrado

Assim como o bioma Mata Atlântica, o bioma Cerrado apresenta dois subtipos de formações vegetais: as Veredas e a Mata dos Cocais.

Veredas

São típicas de áreas com solos úmidos, sendo responsáveis pela regularidade dos rios. A palmeira Buriti, por exemplo, segue ao longo de pequenos rios, nem sempre visíveis à distância. As veredas são declaradas de interesse comum e precisam ser preservadas por protegerem nascentes e margens de rios, participando do equilíbrio hidrológico dos cursos de água do Cerrado. Apresentam grande importância ecológica, permitindo abrigo, alimento e água para a fauna, além de terem um papel social ímpar para os veredeiros, comunidades tradicionais que vivem nesse ambiente.



Veredas às margens de lago no Parque Estadual do Jalapão (TO).

Mata dos Cocais

Trata-se de uma formação vegetal que se destaca na transição do Cerrado em direção ao litoral, estando ainda na área de transição entre o clima superúmido amazônico e o clima Semiárido do Sertão nordestino. Caracteriza-se pela presença de coqueirais, sendo o babaçu a árvore-símbolo da região. O coco de babaçu é importante para a economia regional, já que há seu aproveitamento econômico em diversos subprodutos destinados à alimentação e até confecção de materiais de construção, cosméticos e medicamentos.



Mata dos Cocais às margens do Rio Preguiças (MA).

Fonte:Barroso, Ana Paula, et,al Ph 7º ano: Ensino Fundamental: Caderno 1: Geografia. 3ª edição, São Paulo: SOMOS Sistemas de Ensino,2024. P.358 a 361

Apêndice 3 – Material próprio da 1ª etapa

Cerrado: Conhecer para preservar

Índice de conteúdo

01 Seção Localização	02 Seção Clima	03 Seção Relevo	04 Seção Hidrografia
05 Seção Flora	06 Seção Fauna	07 Seção Frutos	08 Seção Ameaças

Uau!

Por que não somos como o Cerrado?
Que bom seria se, quando chovesse
dentro de nós, brotasse a primavera”
Rosa Berg

Cerrado em números

10 mil Espécies de plantas	837 Espécies de aves	161 Espécies de mamíferos	150 Espécies de anfíbios	120 Espécies de Répteis
--------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	-----------------------------------

O Cerrado é uma Savana!

Características gerais das savanas

Biodiversidade	Troncos retorcidos	Folhas grossas	Raízes profundas
		Solos pobres e ácidos	Resistência ao fogo
		Caducifólias	Resistência a escassez hídrica
		Tropófitas	

Localização 01

O Cerrado está localizado essencialmente no Planalto Central do Brasil e é o segundo maior bioma do País em área, apenas superado pela Floresta Amazônica. Ocupa 23% do território Brasileiro e abrange as áreas dos estados de Goiás, Tocantins e Distrito federal continuamente e parte dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mata Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo

02 Clima

O clima do Cerrado é o tropical com duas estações bem definidas: Verão chuvoso e Inverno seco

O inverno é seco, sem geadas ou com geadas pouco frequentes. A estiagem normalmente é mais rigorosa nos meses de agosto e setembro, mas, em alguns locais, pode persistir até outubro e novembro. Vale ressaltar, que a partir de julho, o ambiente já fica sujeito às queimadas naturais e, principalmente, às ocasionadas por atividades humanas.

A estação chuvosa ocorre entre outubro e março, meses de primavera e verão. Contudo, é nesta época que acontece o mês mais frio, mas cuja média é superior a 18°C. As chuvas (precipitações) variam entre 750 mm a 2.000 mm, apresentando média de 1.500 mm e tendem a ser semelhantes em todo bioma.

Relevo 03

O Relevo típico do bioma Cerrado são os planaltos e as Chapadas, formas de relevo com topo aplanado e bordas em destruição, que possuem altitudes variáveis entre 300 a 1600 metros no Brasil. A origem do relevo dá-se pela formação de Escudos Cristalinos e Bacias Sedimentares.

04 Hidrografia

A distribuição das chuvas (estações seca e chuvosa), a intensa evapotranspiração e os solos, geralmente, com alta velocidade de infiltração influenciam na distribuição de seus recursos hídricos. Além disso, sua rede hidrográfica apresenta características muito diferenciadas, dependendo de sua localização neste extenso território de grande diversidade de geologia e relevo. A localização central faz com que o Cerrado se situe sobre os grandes divisores de águas do país, abrigando as cabeceiras de suas maiores bacias hidrográficas. Ao sul, há nascentes de rios da bacia do Paraná; a Sudeste, do Paraguai; ao Norte, da bacia Amazônica; a Nordeste, do Paraíba e a Leste, do São Francisco.

Rio São Francisco	»»»
»»»» Rio Tocantins	
Rio Araguaia	»»»
»»»» Rio Xingu	
Rio Paraíba	»»»
»»»» Rio Gurupi	
Rio Jequitinhonha	»»»



“ Nem tudo o que é torto é errado. Veja as pernas do Garrincha e as árvores do cerrado.”

— Nicolas Behr



06 Fauna

A fauna do Bioma Cerrado é muito rica e ainda pouco conhecida. O índice de endemismo de suas espécies animais é mais baixo que os dos demais biomas brasileiros. Isto acontece, provavelmente, devido à influência da fauna dos biomas vizinhos: Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica e Pantanal. As principais ameaças à redução da biodiversidade do Cerrado são a perda e a fragmentação de habitat, a exploração excessiva, a introdução de espécies exóticas e poluição. Pelo menos 137 de suas espécies animais estão ameaçadas de extinção.



Murici



Copaiba



07 Frutos

Baru



Cagaita



Araticum



Bacuri



Chinchá



Gueroba



Indaiá



Jatobá



Lobelira



Mama cadela



Mutamba



Orelha de Macaco



Pequi



Pimenta de macaco



Pimenta Rosa



Murici do brejo

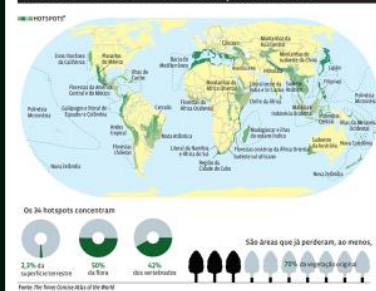


08 Ameaças

O Cerrado é considerado um hotspot global de biodiversidade, onde ecossistemas especiais, com elevada e exclusiva riqueza biológica, enfrentam um processo intenso de devastação como a expansão da fronteira agrícola (cultivo de cana para produção do biocombustível etanol, de soja para exportação, de eucalipto para produção de celulose e de carvão para a siderurgia), o que traz consequências ambientais (práticas agrícolas inadequadas que causam erosão, perda de biodiversidade, contaminação de mananciais e de pessoas com agrotóxicos, emissão de gases de efeito estufa) e sociais (expulsão de comunidades de seus territórios, concentração de renda, destruição de recursos naturais amplamente utilizados pelas comunidades locais).

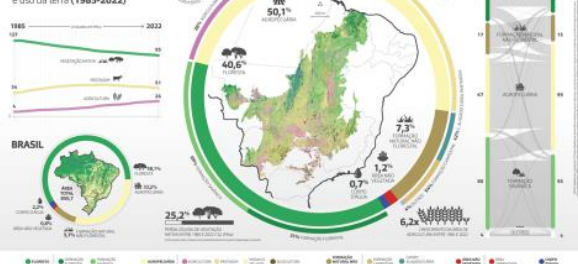


AS REGIÕES RICAS EM DIVERSIDADE BIOLÓGICA MAIS AMEAÇADAS DO PLANETA (2013)



Cerrado

Evolução anual da cobertura e uso da terra (1985-2022)



Bibliografia

- Brasil Escola
- Embrapa cerrado
- Frutos atrativos do cerrado
- IBGE mapa biomas
- ICMBio
- Ipam
- Revista Natureza
- WWF

Link de acesso ao material: <https://docs.google.com/presentation/d/1VooDloAn-yrzhElzY8ViXR9oePDKpnfl/edit?usp=sharing&ouid=107770695273288663864&rtpof=true&sd=true>

Apêndice 4 - Plano da Mostra Cultural

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomass brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).
Objetivos	• Compreender a dinâmica do espaço natural brasileiro. • Perceber a necessidade de preservação e conservação dos biomas brasileiros • Repensar a relação com o espaço vivido. • Buscar equilíbrio no trabalho coletivo • Ampliar a socialização
Conteúdo	• Aspectos gerais dos biomas • Clima; • Vegetação; • Relevo: • Fauna; • Frutos nativos
Tempo estimado	O Tempo estimado para a realização do projeto será de 40 dias, do dia 12/05/2024 a 22/06/2024, sendo 39 dias destinados a pesquisa, confecção de trabalho e montagem dos trabalhos e um dia com duração de 2 horas para a culminância do projeto.
Recursos didáticos	Computador, internet, caixas de papelão, tinta, pinceis, cola, cola quente, tesouras, papel colorido, fita adesiva, barbante, fio de nylon, materiais reutilizados,
Metodologia	Na primeira etapa os estudantes serão divididos em 6 grupos com 5 componentes. Cada grupo corresponde a um bioma brasileiro onde os componentes do grupo terão que pesquisar sobre as características do clima, vegetação, fauna, relevo e frutos nativos referente ao bioma do grupo e a confecção de maquetes que revelem o espaço natural do bioma.

	A organização, a divisão das tarefas e da pesquisa ficará à cargo dos estudantes resolverem. Foi dado um tempo de 30 dias para que eles desenvolvem uma pesquisa para ser entregue a professora para devidas correções e/ou auxílios para o melhor desenvolvimento do projeto. No decorrer do tempo de quarenta dias, os estudantes utilizarão algumas aulas para desenvolver a maquete e a pesquisa sob a orientação da professora, mas também utilizarão as dependências da escola para desenvolverem seus trabalhos. Feitas os devidos ajustes pertinentes em relação as pesquisas, na etapa seguinte inicia-se a fase de confecção de formas de exposição do trabalho, por meio de cartazes, totens informativos, maquetes, no qual serão, preferencialmente, de materiais recicláveis e reutilizáveis, visando o menor descarte possível de lixo. Será destinado um dia, antes da culminância do projeto, exclusivamente para que os estudantes organizem seus espaços de exposição do material confeccionado e suas maquetes sobre os biomas. A culminância do projeto ocorrerá no último dia planejado para o projeto, onde os estudantes receberão em seus espaços de exposição toda a comunidade escolar (pais, professores, funcionários da escola e direção) e visitantes, onde farão uma breve explicação sobre um dos temas destinado ao seu grupo.
Avaliação	Os estudantes serão avaliados com 30% da nota bimestral pela pesquisa, confecção das maquetes, exposição e participação, apresentação do trabalho e organização pós-evento; mensurada de 1 a 10 pelos avaliadores ou professora. Conforme quadro 3.
Referências	Sites sugeridos para a pesquisa escolar dos estudantes: IPAM, Museu virtual do Cerrado, Embrapa Cerrados, Embrapa Florestas, Embrapa Pantanal, Embrapa Semiárido, Brasil Escola, WWF, SOS Mata Atlântica, ICMBio, MMA, IBF

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Apêndice 5 - Folder da Mostra Cultural.



COLÉGIO
MORAES RÉGO

 moraesregobrasilia

 moraesregobrasilia

 www.moraesrego.com.br

 SEPS 706/906, conjunto A - Asa Sul

 61 9860-9206 | 61 2099 4320



MOSTRA CULTURAL



2º AO 9º ANO 

UMA VIAGEM PELO NOSSO BRASIL

COLÉGIO
MORAES RÉGO

Desde 1971

Itinerário da Viagem pelo nosso Brasil

Bem vindos a essa viagem tão importante!

Conhecer o nosso país, além de muito relevante, é uma oportunidade muito rica e repleta de aprendizado sobre cultura, história, ciências, linguagens e muito mais!

Venha conosco nessa viagem que já vai começar!

Para que vocês já saibam o que esperar da nossa viagem, segue um pequeno itinerário do que preparamos com tanto carinho e dedicação:

ESTAÇÃO ORIGEM - 6º ano apresenta: Os povos formadores da população brasileira. A grandiosidade brasileira é maior que seu território, a riqueza da formação da identidade brasileira é fruto da miscigenação dos povos originários, dos europeus colonizadores e dos africanos que aqui chegaram mesmo sem querer e que hoje são símbolos da nossa luta; contribuíram com suas culturas para sermos únicos no mundo inteiro,

ESTAÇÃO HISTÓRIA - 9º ano apresenta: A História do nosso Brasil. Essa história será contada a partir das obras dos nossos escritores, músicos e artistas a fim de demonstrar mais uma vez que a grandeza do Brasil é maior que seu território.

ESTAÇÃO CENTRO-OESTE - 2º ano apresenta: A região Centro-Oeste do Brasil é uma área de notável riqueza natural, destacada principalmente pelo Cerrado e pelo Pantanal. O Cerrado, caracterizado como a savana brasileira, é o segundo maior bioma do país e apresenta uma biodiversidade impressionante, com mais de 12 mil espécies de plantas, além de uma rica fauna que inclui espécies ameaçadas como o lobo-guará e o tamanduá-bandeira. Este bioma também é vital para a manutenção dos recursos hídricos do Brasil, alimentando importantes bacias hidrográficas.

ESTAÇÃO SUDESTE - 3º ano A e C apresentam: a região Sudeste e sua cultura, com participação especial do 7º ano apresentando a Mata Atlântica. Destacando um pouco da cultura, culinária, festividades e regionalismo da fala dessa região.

ESTAÇÃO NORTE - 3º ano B apresenta: a região Norte e sua cultura, com participação especial do 7º ano apresentando a Amazônia. A Região Norte é uma região rica em biodiversidade, fauna e flora.

Apresentaremos os aspectos gerais, curiosidades, hidrografia, clima, a riqueza do folclore e das festas típicas da região. Assim como a grandeza da Floresta Amazônica e as comidas típicas.

ESTAÇÃO SUL - 4º ano apresenta: a região Sul e sua cultura, com participação especial do 7º ano apresentando os Pampas. A região Sul será homenageada, afinal, os gaúchos merecem todo o nosso reconhecimento pela luta que estão desbravando por conta das mudanças climáticas. Mostraremos as belezas dos pontos turísticos, as comidas típicas, as músicas, as gírias, o artesanato e a vegetação.

ESTAÇÃO NORDESTE - 5º ano apresenta: a região Nordeste e sua cultura, com participação especial do 7º ano apresentando a Caatinga. Sabendo que a arte nordestina se destaca pela diversidade e pela preservação das técnicas ancestrais trazidas da Europa e que se mantêm vivas no bordado e nas rendas, apresentaremos a riqueza cultural desta região destacando suas manifestações artísticas e populares, por meio do artesanato, culinária, música, ritmo e linguagem regional.

ESTAÇÃO COMÉRCIO - 8º ano apresenta as relações comerciais do Brasil na atualidade. Faremos uma imersão na relação entre o Brasil e seus principais parceiros econômicos e conhecendo sua cultura e influência sobre nosso povo, o povo brasileiro.

Não deixem de visitar:

BILINGUAL PASSPORT: nossos estudantes prepararam um itinerário muito interessante com os principais pontos turísticos de cada região! E o melhor de tudo... in English!

PAINEL OLÍMPICO: em ano de Olimpíadas, não podemos deixar de falar um pouco sobre o nosso país neste evento esportivo tão importante! As turmas pesquisaram e prepararam um painel interessante nas aulas de Educação Física.



Apêndice 6 - Plano de aula – Questionário de Sondagem 1

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomass brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira - Cerrado
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). (EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
Objetivos	• Analisar o conhecimento adquirido dos estudantes sobre o bioma do Cerrado nas etapas 1 e 2 e ao longo de sua vida escolar e pelas relações sociais de convívio no Cerrado.
Conteúdo	• Vegetação; • Hidrografia; • Fauna; • Frutos • Ações antrópicas.
Duração	2 aulas – 90 minutos
Recursos didáticos	Laboratório de informática
Metodologia	Aplicação de questionário eletrônico por meio de formulário Google no laboratório de informática.
Avaliação	Os estudantes serão avaliados por responderem ao formulário com nota extra de 0,25 pontos.
Referências	Produção da autora

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Apêndice 7 - Plano de aula – Saída de campo ao JBB

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomass brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira - Cerrado
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). (EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
Objetivos	• Conhecer o espaço natural preservado e com alterações sociais • Compreender a dinâmica do espaço natural vivido. • Perceber as alterações ambientais – vegetação, fauna, temperatura e umidade • Perceber a necessidade de preservação e conservação do Cerrado • Repensar a relação com o espaço vivido.
Conteúdo	• Clima; • Vegetação; • Relevo, • Hidrografia; • Fauna; • Frutos • Ações antrópicas.
Duração	5 horas no contra turno de aula.
Recursos didáticos	Celulares e máquina de fotografia
Metodologia	Realizaremos uma trilha com aproximadamente 5,0 km no qual observamos vários tipos de vegetação de Cerrado; Cerrado <i>sensu stricto</i> e Cerradão, passamos do Centro de Visitantes que possui um mirante no qual os estudantes podem observar as dimensões da paisagem do JBB e abastecer suas garrafinhas com água para continuar a trilha. No decorrer a trilha encontraremos totens que se referem as tradições culturais do povo indígena Krahô como resultado de oficinas de reinterpretação da iconografia indígena Krahô devolvido pelo JBB e valorização dos povos cerratenses. A trilha também nos levará a atravessar por uma pequena ponte de um dos veios do Ribeirão Cabeça de Veado da Bacia de Lago

	Paranoá no qual poderemos observar as variações ambientais referente a vegetação e a percepção de temperatura e umidade, vale ressaltar que a saída de campo ocorreu no período de seca por tanto a percepção das alterações de temperatura e umidade são bem marcantes. No final da trilha é marcada pela chegada ao Jardim Sensorial ou de cheiros do JBB, local em que há uma coleção de plantas com características medicinais, aromáticas e condimentos culinários no qual fortalece a ideia da Educação Ambiental.
Avaliação	Os estudantes foram avaliados qualitativamente pelas observações feitas ao decorrer da trilha e de toda a saída de campo.
Referências	Site do JBB. Endereço: https://www.jardimbotanico.df.gov.br

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Apêndice 8 - Plano de aula – Questionário de Sondagem 2

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomass brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira - Cerrado
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária). (EF07GE12) Comparar unidades de conservação existentes no Município de residência e em outras localidades brasileiras, com base na organização do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).
Objetivos	• Avaliar os conhecimentos reforçados na Saída de Campo
Conteúdo	• Experiência da saída de campo
Duração	10 a 20 minutos
Recursos didáticos	Computadores, celulares, tablets ou qualquer produto eletrônico com acesso à internet.
Metodologia	Aplicação de questionário eletrônico por meio de formulário Google na plataforma Google Sala de aula.
Avaliação	Os estudantes foram avaliados por responderem ao formulário com nota extra de 0,25 pontos.
Referências	Material produzido pela autora.

Fonte: Elaboração da autora (2024)

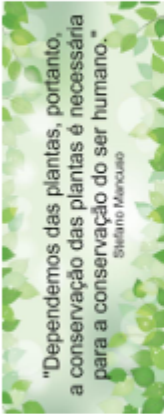
Apêndice 9 - Plano de aula – Animais ameaçados de extinção do Cerrado

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 6º anos A e B e 7º ano A	
Tema	Animais ameaçados de extinção do Cerrado
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	Biodiversidade brasileira - Cerrado
Habilidades	(EF07GE11) Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).
Objetivos	• Reconhecimento de animais ameaçados de extinção do Cerrado • Produção de dobraduras de animais do Cerrado
Conteúdo	Animais ameaçados de extinção do bioma Cerrado
Duração	1 aula - 45 minutos para apresentação e explicação 1 aula – 45 minutos para a confecção da dobradura e a montagem do mural.
Recursos didáticos	Computador e projetor para a apresentação e explicação da cartilha. Impressões das fotos, papel colorido, lápis de cor, canetinhas, tesouras, cola e fita adesiva para dobraduras e confecção do mural.
Metodologia	Os estudantes serão apresentados a cartilha sobre os animais ameaçados de extinção no Cerrado com uma breve explicação sobre esta temática e na aula seguinte produzirão dobraduras do desses animais e mostrarão um mural em comemoração ao dia do Cerrado.
Avaliação	Os estudantes foram avaliados com nota de 0,50 pontos pela atividade feita e entregue.
Referências	Distrito Federal. Secretaria de Meio Ambiente. IBRAM. Cerrado dobrado: Dobraduras de animais do Cerrado ameaçados de extinção. Organização Unidade de Educação Ambiental do Instituto Brasília Ambiental (IBRAM); coleção Eu Amo Cerrado. – Brasília: IBRAM, 2019. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/https://www.ibram.df.gov.br/wp-content/uploads/2019/12/cerrado-dobrado05dez2019-_web.pdf

Fonte: Elaboração da autora (2024)

Apêndice 10 – Avaliação de ciências com abordagem da saída de campo.

QUESTÃO 2 – Valor da questão: 0,2 / valor obtido:	
A professora de biologia em sua aula, após explicar as características das brófitas, levou seus alunos para o pátio, onde havia vários musgos em um local úmido e sombreado. POR QUE essas plantas são encontradas prioritariamente em ambientes úmidos? a. () Pois necessitam de água para reprodução. b. () Pois necessitam de muita água para realizarem fotossíntese. c. () Pois não possuem tecido de condução. d. () Pois não possuem flores.	
QUESTÃO 3 – Valor da questão: 0,2 / valor obtido:	
Imagine a seguinte situação: Lucas, andando em uma trilha, escorregou em uma estrutura bem esverdeada, que parecia um "tapete verde" no tronco de uma árvore caída ao chão. Seu pai o explicou que essa tal estrutura, assim como um pé de manga, apesar da diferença de tamanho, também é uma planta, conhecida como musgo. Lucas indagou ao seu pai o motivo dessa planta ser tão pequenina em comparação com as outras plantas. Você, como aluno do 7º ano, que já estudou sobre plantas em Ciências, que RESPOSTA daria ao questionamento de Lucas? _____ _____ _____ _____	
QUESTÃO 4 – Valor da questão: 0,2 / valor obtido:	
Em um determinado parque da capital de São Paulo, os visitantes são alertados por uma placa colocada ao lado de um enorme pinheiro-do-paraná, com o seguinte aviso: Cuidado com os frutos que caem! De acordo com o que estudamos em botânica, esse alerta está: a. () correto, porque o que cai são os enormes estrobilos femininos (pinhas) que constituem os frutos. b. () correto, porque o que cai são os pinhões, frutos pequenos que podem cair em grande quantidade ao mesmo tempo. c. () incorreto, porque os pinhões que caem são sementes desenvolvidas nos estrobilos femininos. d. () incorreto, porque os pinhões que caem são sementes produzidas nos enormes estrobilos femininos que constituem os frutos.	

		
Aluno(a): _____ Ano: 7º Turma: A Disciplina: Ciências Professora: Jackeline de Castro Ribeiro Data: 30 / 08 / 2024.		
(X) AV1 () AV2 () AV3 () 2ª CHAMADA () RECUPERAÇÃO () AD		
INSTRUÇÕES: 1. Leia atentamente cada questão antes de respondê-la. 2. Siga corretamente o comando de cada questão. 3. Utilize somente caneta com tinta azul ou preta. 4. Não é permitida o uso de corretivo. 5. As respostas com rasuras, rubricas, dúvidas, não serão consideradas. 6. As questões objetivas só serão consideradas mediante a presença dos cálculos que justificam a resposta (para questões que exigem cálculos). 7. A interpretação faz parte da avaliação. 8. É obrigatória a dedicação desta atividade com o ciente do responsável.	VALOR TOTAL DA AVALIAÇÃO: 2,0 PONTOS VALOR OBTIDO: _____ PROFESSOR (A): _____ CIENTE DO RESPONSÁVEL: _____	
OBJETIVOS A SEREM ALCANÇADOS: ✓ Diferenciar os grupos de plantas (Brófitas, Pluridófitas, Gimnospermas e Angiospermas). ✓ Relacionar as características das plantas com processos evolutivos e com o ambiente em que são encontradas.		
		
QUESTÃO 1 – Valor da questão: 0,2 / valor obtido:		
Brófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas são os grupos de plantas conhecidos atualmente. Esses organismos possuem características próprias e de fundamental importância para todos os seres vivos, pois proporcionam oxigênio para Terra e servem de alimento. Sobre as plantas é CORRETO afirmar que elas: a. () são seres fotossintetizantes e através desse processo liberam gás carbônico para o ambiente. b. () são seres autótrofos, pois produzem o próprio alimento. c. () são seres unicelulares, pois são constituídos por uma única célula que desempenham todas as funções vitais. d. () são seres procariontes, pois não apresentam organelas no interior de suas células.		

QUESTÃO 5 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ Em nossa saída de Campo, para conhecer um pouco mais do Cerrado com a Professora Giselle, todos se apaixonaram pela flor da Calliandra, na trilha que fizemos no Jardim Botânico de Brasília. Calliandra é um gênero botânico exclusivamente neotropical com 132 espécies de plantas com flores que pertence à família Fabaceae. Essa dá foto ao lado, foi vista em nossa saída de Campo do 7º ano. De acordo com seu conhecimento sobre as flores, ASSINALE a alternativa correta. a. () As flores produzem o néctar utilizado pela planta, mas que não pode ser consumido por animais. b. () As folhas são flores modificadas para reprodução. c. () O vento é um tipo de agente de polinização das flores. d. () Os frutos originam sementes e flores.	
QUESTÃO 6 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ Ainda sobre nossa saída de campo do 7º ano, e a trilha no Jardim Botânico, vários alunos estavam ansiosos em encontrar a "orelha-de-macaco", que a professora Giselle já havia comentado em sala de aula. Enterobium contortisiliquum é uma árvore nativa e típica da flora brasileira, popularmente conhecida como tamboril, orelha-de-macaco, entre outros - é uma espécie de planta com flor da família das Fabaceae, a mesma família da Calliandra. Ela é chamada orelha-de-macaco, pela seguinte estrutura, a qual encontramos pelo nosso caminho. Dentro dela, há sementes. A partir da descrição e de seus conhecimentos, podemos AFIRMAR que certamente essa planta é uma: a. () Briófito. b. () Pteridófito. c. () Gimnosperma. d. () Angiosperma.	
QUESTÃO 7 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ Teve até "perrengue chique" nessa saída de campo do 7º ano. No início da trilha, abelhas tiraram nosso sossego. Mas a gente superou, e não deseja mal a elas porque há flores que são polinizadas por animais como as abelhas. Abelhas podem ser consideradas agentes polinizadores pois: a. () transportam grãos de pólen da antera até o estigma de outra flor. b. () transportam gametas masculinos até a antera de outra flor. c. () transportam núcleo vegetativo até o filete de outra flor. d. () transportam estames até a oosfera de outra flor.	

QUESTÃO 8 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ O eucalipto é um tipo de árvore muito utilizada em locais encharcados de água para "secar" o solo, pois retira grande quantidade de água e a perde através da transpiração. O principal ÓRGÃO que faz a transpiração e a ESTRUTURA pela qual sai vapor d'água são, respectivamente: a. () folha e estômato. b. () caule e floema. c. () flor e estômato. d. () caule e xilema.	QUESTÃO 9 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ Os pulgões são pequenos artrópodes que se alimentam da seiva açucarada de vegetais. Eles eliminam um líquido açucarado que serve de alimento para determinadas espécies de formiga. Para manter essa fonte de energia, as formigas protegem os pulgões de outros artrópodes, como as joaninhas. Além disso, ao consumir esse líquido, as formigas evitam a proliferação de fungos na planta, o que a beneficia, pois os fungos poderiam se desenvolver sobre a superfície das folhas, impedindo a chegada da luz solar. EXPLIQUE como é formada a seiva da qual os pulgões se alimentam. _____ _____ _____ _____	 Formiga (forma nula) se alimentando do líquido açucarado produzido pelos pulgões.
QUESTÃO 10 – Valor da questão: 0.2 / valor obtido: _____ No grupo das Pteridófitas, encontramos as samambaias, as avencas e as cavalinhas. Sobre as Pteridófitas é INCORRETO afirmar que: a. () são plantas vasculares que possuem raiz, caule e folhas. b. () vivem em locais úmidos e sombrios. c. () apresentam dois eficientes sistemas internos de canais para o transporte de substâncias: o xilema e o floema. d. () são plantas avasculares que possuem raiz e caule somente. Revise sua avaliação antes de passar a caneta e entregar ☺		

Apêndice 11- Plano da Mostra Final – PANCs do Cerrado

Colégio Moraes Rêgo Disciplina: Geografia Professora Giselle Sousa Série/Turma: 7º ano A	
Tema	Biomias brasileiros
Unidade temática	Natureza, ambientes e qualidade de vida
Objetos de conhecimento	PANCs do Cerrado
Habilidades	(EF07GE11)Caracterizar dinâmicas dos componentes físico-naturais no território nacional, bem como sua distribuição e biodiversidade (Florestas Tropicais, Cerrados, Caatingas, Campos Sulinos e Matas de Araucária).
Objetivos	• Compreender a dinâmica do espaço natural brasileiro. • Perceber a necessidade de preservação e conservação dos biomas brasileiros • Repensar a relação com o espaço vivido. • Buscar equilíbrio no trabalho coletivo • Ampliar a socialização
Conteúdo	• Frutos nativos
Tempo estimado	O Tempo estimado para a realização do projeto será de 39 dias, do dia 09/10/2024 a 18/11/2024, sendo um dia para a aula de explicação da mostra e do conceito de PANCs, 37 dias destinados a pesquisa, confecção, compra de materiais e alimentos e a produção alimentícia para o trabalho e um dia com duração de 1 hora e 30 minutos para a culminância do projeto.
Recursos didáticos	Computador, internet, caixas de papelão, tinta, pincéis, cola, cola quente, tesouras, papel colorido, fita adesiva, barbante, fio de nylon, materiais reutilizados, utensílios de cozinha, equipamentos para cozinhar, alimentos convencionais e alimentos nativos do Cerrado.
Metodologia	O primeiro passo para o desenvolvimento da Mostra é a breve explicação e exemplificação das PANCs, das PANCs do Cerrado a serem trabalhadas pelos estudantes e a divisão dos grupos. Os grupos de estudantes foram divididos em 9 trios e 2 duplas, cada grupo deverá apresentar informações sobre a PANC, previamente escolhida por sorteio, em cartaz e a amostra dos alimentos. As informações para a pesquisa dos estudantes são a identificação da PANC (nome principal, nomes populares e nome científico), o valor nutricional, a utilização da PANC, amostra do alimento in natura ou processado e a receita desenvolvida pelo grupo. A organização, a divisão das tarefas e da pesquisa ficará à cargo dos estudantes resolverem. Foi dado um tempo de 30 dias para que eles desenvolvem uma pesquisa para ser entregue a professora para devidas correções e/ou auxílios para o melhor desenvolvimento do projeto. No decorrer do tempo, os estudantes utilizarão o laboratório de informática da escola para desenvolverem sua pesquisa e deverão ser auxiliados por familiares e responsáveis para desenvolver a amostra dos alimentos da melhor forma. Na culminância da mostra, os estudantes serão alocados em mesas para exporem seus cartazes e seus alimentos para a Professora e alguns membros do corpo docente para uma breve explicação e apresentação de seu trabalho.

Avaliação	Os estudantes serão avaliados com 30% da nota bimestral pela pesquisa, confecção dos cartazes, apresentação do trabalho e organização pós-evento pela professora, conforme quadro 9.
Referências	Sites sugeridos para a pesquisa escolar dos estudantes: Frutos atrativos do Cerrado, Gosto Cerrado, PANC do Cerrado, Cerratinga, Embrapa e Biblioteca digital do Cerrado

Fonte: Elaboração da autora (2024)