

Melzinha
&
Zoom
e a
polinização



Livro é autografado por:

Sumário

Dedicatória	7
Objetivos	9
Objetivos do Jardim Sensorial	11
Textos e Imagens	13
Fotos dos Alunos	22
Turmas Participantes	45
Agradecimentos	49



Dedicatória

Este livro é dedicado à comunidade escolar da Escola Estadual Padre José dos Santos, com carinho aos nossos familiares, colegas e professores.

Objetivos

O Projeto DE do Verde tem como produto final a elaboração de um livro coletivo, desenvolvido pela turma, com foco no estudo dos animais polinizadores e seu impacto na natureza.

Este projeto visa, de maneira central, promover a construção coletiva do conhecimento, incentivando a criatividade dos alunos, o desenvolvimento de habilidades de escrita, o trabalho em equipe e a autoexpressão.

Além disso, a iniciativa se apresenta como uma excelente oportunidade para estimular a leitura e a apreciação da literatura, enriquecendo o aprendizado dos estudantes.

Como cenário para a narrativa criada pelos alunos, foi montado um jardim sensorial na escola. Este espaço não só complementa o projeto literário, mas também possui objetivos multifacetados que contribuem para o desenvolvimento integral dos participantes.



Objetivos do Jardim Sensorial

Estimulação Sensorial

O jardim foi projetado para proporcionar uma experiência sensorial rica, utilizando plantas com diferentes texturas, aromas, cores e formas. Isso permite que os alunos explorem os cinco sentidos de maneira interativa.

Relaxamento e Bem-Estar

O ambiente tranquilo e acolhedor do jardim visa ajudar os alunos a relaxar e reduzir o estresse, promovendo o bem-estar emocional e mental.

Educação e Aprendizado

O espaço oferece oportunidades valiosas para o aprendizado sobre a natureza e as plantas, incentivando a conscientização ambiental e o conhecimento sobre os ecossistemas.

Inclusão

O jardim é acessível a pessoas com deficiências sensoriais ou físicas, proporcionando experiências sensoriais adaptadas que garantem a participação de todos os alunos.

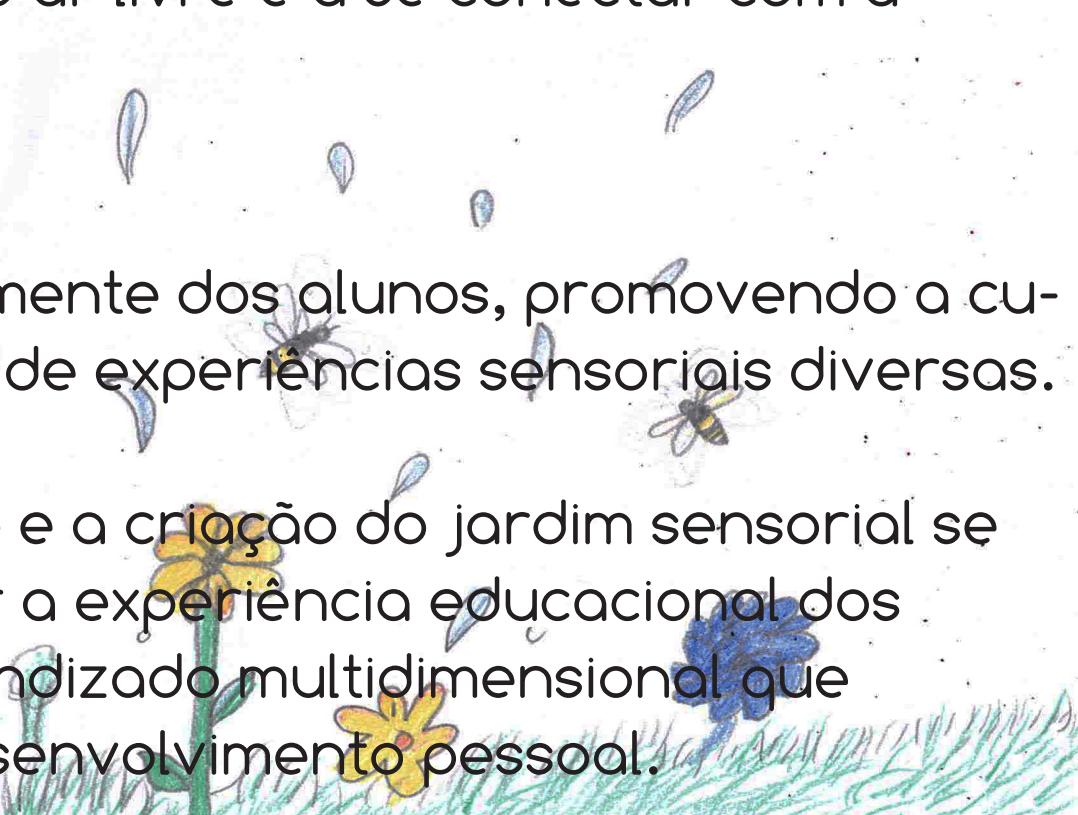
Promoção da Saúde

O espaço estimula a atividade física e a interação social, incentivando os alunos a passar mais tempo ao ar livre e a se conectar com a natureza.

Estimulação Cognitiva

O jardim desafia os sentidos e a mente dos alunos, promovendo a curiosidade e a exploração através de experiências sensoriais diversas.

Em síntese, o Projeto DE do Verde e a criação do jardim sensorial se interligam de forma a enriquecer a experiência educacional dos alunos, proporcionando um aprendizado multidimensional que integra literatura, natureza e desenvolvimento pessoal.



- Oie! Tudo bem? Sou o Ligeirinho, o bicho preguiça que mora aqui na árvore da escola.

Quer fazer um lanchinho comigo??
Hum!!!! Frutas é tudo de bom, né?!

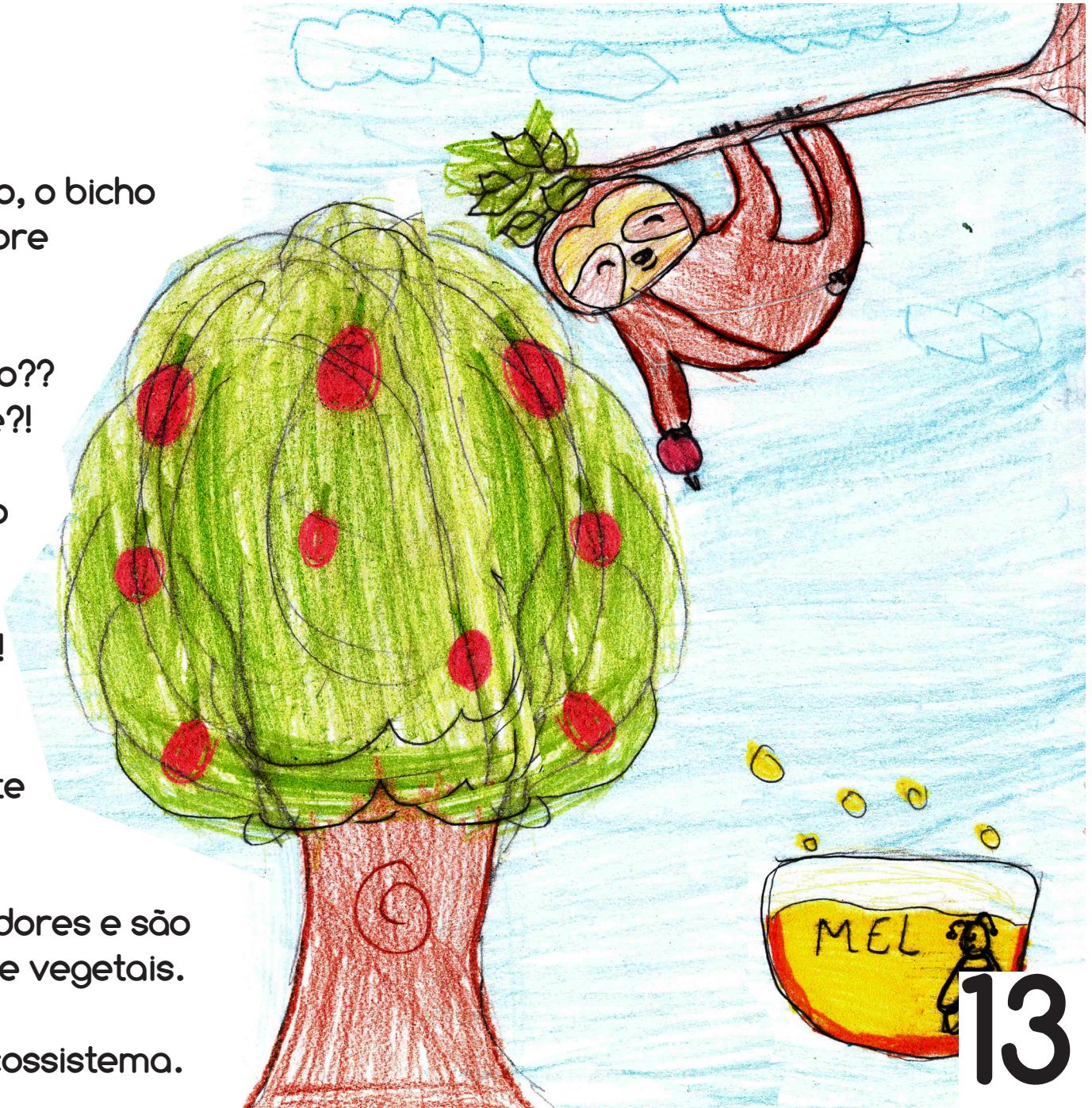
Sabe quem é a responsável pelo meu lanche?

Não, não é a “Tia do refeitório”!

É a minha amiga Melzinha.
Sim, essa abelha muito inteligente e simpática!

As abelhas são animais polinizadores e são responsáveis por toda floração e vegetais.

Tão importante para o nosso ecossistema.



- Olá pessoal! Sou a Melzinha. Uma abelha polinizadora. Moro em uma colmeia, onde todos tem uma função. Conheçam um pouco sobre o incrível lar das abelhas:

- Uma colmeia é como uma pequena cidade organizada, onde cada habitante desempenha um papel vital para o funcionamento do todo.

As abelhas operárias são as trabalhadoras incansáveis, responsáveis por coletar néctar, pólen e água, construir favos de mel, cuidar das larvas e proteger a colmeia.

- A rainha é o coração da colmeia, responsável pela reprodução e pela manutenção da ordem social. Ela é cercada por suas abelhas guardiãs, que garantem sua segurança.

- Os zangões são os machos, cuja principal função é acasalar com a rainha. Após esse processo, eles não têm muita utilidade na colmeia e são expulsos pelas abelhas operárias.



- A organização da colmeia é impressionante, com cada abelha desempenhando seu papel de forma coordenada e eficiente.

A comunicação entre elas é realizada principalmente através de danças e feromônios, permitindo que coordenem suas atividades de forma eficaz.

- O resultado desse trabalho coletivo é a produção de mel, cera, própolis e outros produtos valiosos para as abelhas e para os seres humanos.

Uma colmeia é um exemplo extraordinário de como a cooperação e a especialização podem levar a um sucesso compartilhado.



APONTE A CÂMERA DO SEU
CELULAR PARA O QR CODE,
PARA ASSISTIR O VÍDEO SOBRE A
VIDA DAS ABELHAS.



- Além das abelhas, muitos outros animais desempenham o importante papel de polinizadores. E falando em polinizadores, quero apresentar meu amigo Zoom, um beija-flor travesso e cheio de humor. Ele é simplesmente adorável!

- Olá pessoal! Me chamam de Zoom, o beija-flor destemido e cheio de graça. Se estão prontos, aqui vão algumas curiosidades sobre nós, os beija-flores.

- Pequenos e Velozes: Beija-flores são os pássaros mais pequenos do mundo! Eles são tão pequenos que podem caber na palma da sua mão. Além disso, são super rápidos - alguns podem bater as asas até 80 vezes por segundo!
- Asas Incríveis: As asas dos beija-flores não se movem apenas para cima e para baixo, mas também fazem um movimento de figura oito. Isso os ajuda a voar para trás, para frente e para os lados!



- Vamos testar seus conhecimentos através desses jogos?



Jogos de Abelhas



Questionários



- Talvez você se pergunte por que sou conhecido como “Beija flor”, o apelido me foi dado devido ao fato de que voo de flor em flor para me alimentar do néctar.

Meu bico longo foi feito para me alimentar e também para polinizar as flores ao transportar seu pólen.

- Durante o dia, faço várias refeições, cerca de cinco a oito vezes por hora, pois tenho o metabolismo muito acelerado que me faz gastar energia rapidamente.

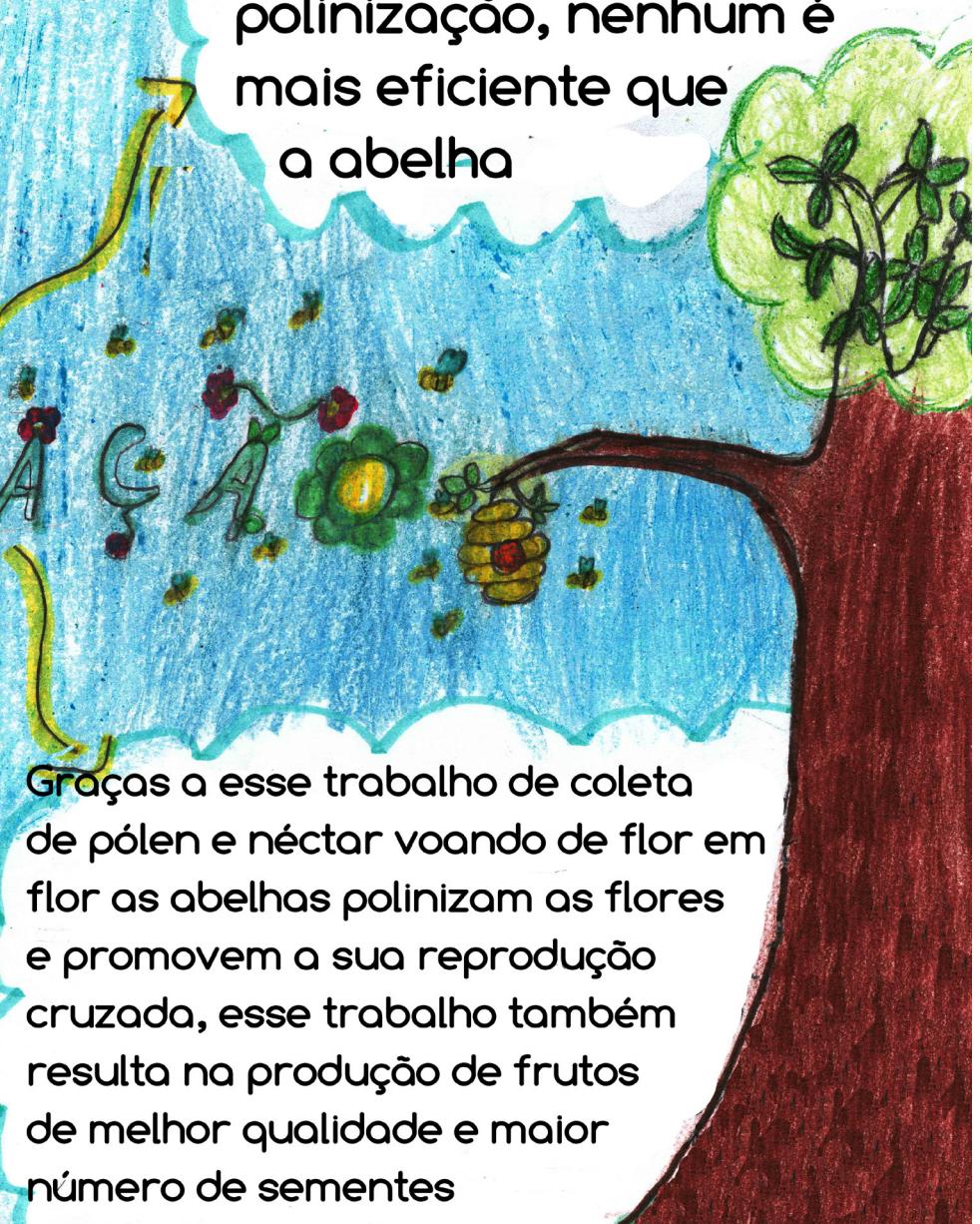
Em cada refeição, consigo consumir aproximadamente oito a dez vezes o meu próprio peso corporal.

A polinização é a transferência do pólen da estrutura reprodutiva masculina para a feminina



No caso do milho, trigo e arroz, o pólen é transportado pelo vento. Outros agentes polinizadores são a água e a gravidade

Alguns animais são responsáveis pela polinização, nenhum é mais eficiente que a abelha



Graças a esse trabalho de coleta de pólen e néctar voando de flor em flor as abelhas polinizam as flores e promovem a sua reprodução cruzada, esse trabalho também resulta na produção de frutos de melhor qualidade e maior número de sementes

- Zoom, estou muito preocupada! A maioria das pessoas ainda não se conscientizaram da importância da polinização. Ela é fundamental para o nosso planeta.
- Você está absolutamente certa ao destacar a importância da polinização! Ela é crucial para a saúde dos ecossistemas e para a produção de alimentos.
- Muitos dos nossos alimentos, como frutas, vegetais e nozes, dependem da polinização realizada por insetos como abelhas, borboletas e até mesmo pássaros.
- Mas saiba que as turmas dos 5º anos da E.E. Padre José dos Santos está bem ciente disso!
- É mesmo, Zoom?
- Sim! Eles estão tão empenhados que estão costruindo um Jardim Sensorial na escola para promover a polinização e ajudar a comunidade a entender melhor a importância dos polinizadores.
Você deveria conferir!
- Uau, isso é incrível! Vou querer ver!





























- Nossa, Zoom! Esse jardim está ficando maravilhoso!
As turmas dos 5º anos estão se dedicando bastante!

- Que ótimo saber disso! É sempre incrível ver o
empenho deles em transformar o espaço.
O que mais estão fazendo por lá?



- Eles começaram a estudar os biomas e estão aprendendo sobre os animais polinizadores de cada um, especialmente as minhas amigas abelhas! São muitas espécies.

- Deixa eu te contar um pouco do que já aprendi com eles: a abelha africanizada, famosa pela produção de mel e pela ferroada dolorida, é a mais conhecida no Brasil.

- Mas poucos sabem que existem mais de 2.500 espécies de abelhas no país, e apenas cerca de 10% são sociais e produzem mel.

- Entre elas, os meliponíneos, ou abelhas “sem-ferrão”, são o grupo mais diverso, com mais de 250 espécies.



- Uau, que interessante! Conta mais!

- A Amazônia, nosso maior bioma, abriga a maior diversidade de abelhas “sem-ferrão”, com cerca de 200 espécies, das quais mais de 100 são exclusivas. Espécies do gênero *Melipona*,

é uma infinidade de árvores de grande importância no bioma como açaí, a seringueira, andiroba, pupunha, etc.

FLORA

equatorial úmido, com temperatura média de 27,9°C durante a estação de menor umidade e de 25,6 °C na estação de maior pluviosidade

CLIMA

planícies, depressões e planaltos

RELEVO

ao menos 20% da floresta já foi devastada, o que significa um total de 500 mil quilômetros quadrados

DEVASTAÇÃO



AMAZÔNIA

CARACTERÍSTICAS

maior floresta equatorial e fluvial do mundo

matas de terra firme, mata de várzea, matas de igapé, campina ou caatinga vegetação serrana e litorânea (mangue)

VEGETAÇÃO

o bioma abriga 40% das espécies de primatas do mundo, pode-se encontrar onças pintadas, tamanduas entre outros animais

FAUNA

é o maior volume de água no planeta, composta pelo maior rio do mundo o Amazonas

HIDROGRAFIA

como a uruçu boca-de-renda, mostram a relação entre essas abelhas e os povos nativos.

- E no Cerrado e na Caatinga?

- No Cerrado, que é o segundo maior bioma, há uma boa diversidade de abelhas “sem-ferrão”, mas a expansão agrícola ameaça espécies como a uruçu amarela.

Devastação

área de 26,5 milhões de hectares entre os anos de 1985 e 2020 perda da biodiversidade e o risco de extinção de muitas espécies

Importância

tem grande importância para o clima mundial como sumidouro de carbono, com um regulador estimado em 265 toneladas de carbono por hectare

Solo

latossolos são predominantes, cobrindo 46% destas áreas com cores avermelhadas



Tipos

Cerrado Denso
Cerrado Típico
Cerrado Ralo
Cerrado Rupestre

Características

tem grande importância para o clima mundial como sumidouro de carbono, com um regulador estimado em 265 toneladas de carbono por hectare

Vegetação

árvores de tronco grosso e tortuoso, além de gramíneas e arbustos

Flora

árvores de pequeno porte, galhos retorcidos e casca e folhas grossas

Clima

tropical sazonal, de inverno seco e temperaturas em torno de 22 a 23°C

Fauna

320.000 espécies de animais símbolo: lobo-guará

Na Caatinga, a jandaíra é a mais conhecida e desempenha um papel importante na polinização da flora local.



rios intermitente secam
durante o período mais seco
do ano

arbórea, arbustivas,
herbáceas



clima e vegetação
apresentam um clima
quente e seco



Hidrografia

Vegetação

Clima



mamíferos
reptéis
aves
anfíbios

CAATINGA

Fauna



raso e pedregoso

Solo

Localização



presente nos estados do
Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte,
Paraíba, Pernambuco, Alagoas,
Sergipe, Bahia e Minas Gerais.

Flora



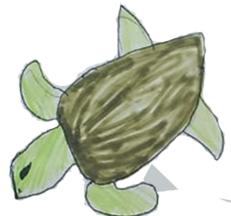
mandacaru, umbuzeiro
e o juazeiro

- E quanto aos outros biomas, como a Mata Atlântica, o Pantanal e o Pampa?

- A Mata Atlântica, mesmo após o desmatamento, ainda abriga espécies únicas, como a guaraipe e a uruçu nordestina, embora algumas estejam ameaçadas.

suas temperatruras médias e umidade do ar são elevadas durante o ano todo, e aschuvas são regulares e bem distríbuidas

regula o fluxo dos mananciais hídricos, assegura a fertilidade do solo da região, controle do equilíbrio climático, etc



Mata atlântica

cerca de 40 mil hectares de mata foram derrubados, cerca de 66%, em 2020-2021



muito rica, abriga 849 espécies de aves, 370 de anfíbios, 200 de rep'teis, 270 de mamíferos e cerca de 350 de peixes.

Muitos animais correm risco de extinção: mico-leão-dourado, tamanduá-bandeira e, ararinha-azul, etc

grande biodiversidade de espécies e pela ocorrência de um grande volume de plantas, mesmo em pequenos fragmentos florestais

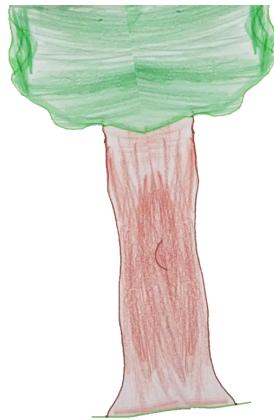


O Pantanal, que é inundado, tem poucos registros de abelhas “sem-ferrão”, como a *Plebeia catamarcensis*.



répteis, peixes, mamíferos
e anfíbios

Fauna



centro da América
do Sul (Mato Grosso
e Mato Grosso do Sul)

Localização

bacia do Paraguai

Hidrografia



P
ANTANAL

planície
(predominante)

Relevo

Solo

arenoso

Vegetação

pantaneira / gramíneas
árvore de médio-porte

Clima

tropical continental

O Pampa, por sua vez, apresenta uma riqueza menor de espécies, como a *Mourella caerulea*.

mais degradado bioma do país, menos protegido, apenas 47% da vegetação está preservada

Rio Grande do Sul

Degradação

expressiva com quase 500 espécies de animais, aves, répteis, peixes

Fauna



Localização



Vegetação

plantas herbáceas, arbustos e árvores de pequeno porte



Relevo

suavemente ondulado

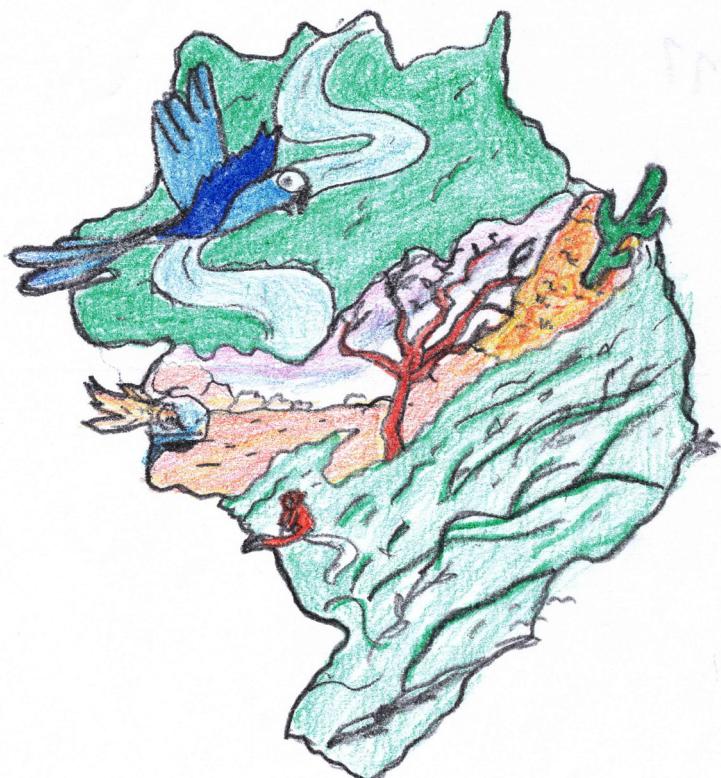


Clima



temperatura média entre 13°C e 17°C

- Algumas abelhas, como a jataí e a arapuá, podem ser encontradas em vários biomas.
- Realmente, nossos biomas são extremamente ricos e diversos, com muitas espécies de abelhas e outros polinizadores.
- Exato! Algumas espécies cruzam os limites dos biomas, mostrando a complexidade dessas interações. Fatores climáticos e geográficos têm um papel fundamental nisso. Essa diversidade ressalta a importância da preservação dos biomas para manter as abelhas “sem-ferrão” e destaca a necessidade de pesquisas contínuas para entender melhor essa relação tão complexa.



- Zoom, a turma realmente se dedicou, né?

- Sim, Melzinha! E você viu como o jardim ficou maravilhoso? Tem casinhas para as abelhas solitárias, atividades sensoriais e uma grande variedade de plantas, além da decoração que ficou um charme. As atividades já estão rolando por lá.

- Eu vi, Zoom! E o melhor é que os pais e a comunidade escolar podem acompanhar tudo pelo link e QR code que eles disponibilizaram!

- Que ótimo saber que nossa história continua crescendo e se espalhando!



Turmas Participantes

Amanda de Oliveira Silva

Angelo Gabriel Estevo Pinto

Aurora Valentina De Los Angeles Igualguana Leon

Barbara Suelen Pereira Silva

Breno Costa Ferreira

Bryan Augusto Zanesco de Oliveira

Daniel Lima da Silva

Davi Miguel Nascimento Cocatto

Emily Isabely Silva Santana de Araujo

Heritage Ariwoayo Olusanya

Karolaine Mendes Moreira

Kauan Lucas Rigonato do Nascimento Costa

5ºA

45

Livia Helena Padovan
Lorenzo Sebastiao Marcelino da Silva
Maria Eduarda Telles de Almeida
Nehemias Josué Aguirre León
Pedro Henrique Luciano
Rayssa Gabrielle Alves de Jesus
Samira Karoliny Calazans da Silva
Santiago Marola Giraldo
Sara Domingos Carvalho
Talyson Gabriel Reis Da Silva
Weiny Vieira Carvalho
Nicoli Bianca Muniz Da Silva
Nicolly Valentina De Souza

Professora
Tamara Cristina
Ferreira Dal Gallo

Turmas Participantes

Adrian De Oliveira Lopes

Ana Luiza Rodrigues Dos Santos

Camila Guedes De Azevedo

Dener Henrry Pereira Rodrigues Do Nascimento

Enzo Florencio Guerreiro Katuki Kiyokawa

Filipe Martins Francisco

Isabelly Laiz De Freitas Mendonça

João Paulo Da Silva

Julia Santana Pereira

Livia Ramos De Jesus

Maria Alexssandra Da Silva

Mariah Stephany Teodoro Coelho

5ºB

47

Myrella Querino Da Silva
Wellington Miguel Morge De Jesus
Leticia Vitoria Maciel Da Silva
Enzo Eduardo Martins Almeida
Eloá Cristina De Souza Viana

Professora
Salete Del Colle Dias

Agradecimentos

Aos estudantes, responsáveis e professores, expressamos nossa profunda gratidão pela oportunidade de escrever este livro e pela construção do Jardim dos 5º Anos A e B da Escola Estadual Padre José dos Santos.

Cada página deste livro é um reflexo do compromisso dos alunos e do ensino valioso do corpo docente, com um agradecimento especial às professoras Tamara e Salete.

Agradecemos também ao funcionário José Victor, cuja dedicação foi fundamental em toda a área de tecnologia.

Um reconhecimento especial às professoras de Arte, Ana Cristina e Katia, pelas confecções dos materiais artísticos que enriqueceram nosso projeto. Por fim, agradecemos à direção e coordenação na evolução que alcançamos neste projeto, tornando o possível e concreto.

