

Diversidade dos Seres Vivos: eu também faço parte!

Estudos envolvendo os Biomas do Pantanal e do Cerrado

Mestrado em Ensino de Ciências - UFMS
Osleane Patrícia G. P. Sobrinho / Ângela M. Zanon
Ilustrações de Davi Silva

Diversidade dos Seres Vivos: eu também faço parte!

Estudos envolvendo os Biomas do Pantanal e do Cerrado

Mestrado em Ensino de Ciências - UFMS

Osleane Patricia G. P. Sobrinho / Ângela M. Zanon

Ilustrações de Davi Silva

Campo Grande, 2014

Apresentação

Este material foi elaborado com o objetivo de levar você caro(a) aluno(a) a compreender sobre uma palavra de grande importância, a **Biodiversidade** e a partir dela pensar nas relações entre os seres vivos nos diversos ambientes que existem no Planeta Terra.

Para isso, você ficará muito bem acompanhado pelo **Augusto**, um menino curioso e que adora investigar sobre as coisas ao seu redor. Com as orientações dele e do(a) Professor(a), você poderá aprender muito.

Aproveite cada momento de estudo!

Agradecimentos:

À Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFMS pelo apoio financeiro neste Projeto.
Às atividades de orientação até aqui realizadas pela Prof^a. Ângela Maria Zanon.
À colaboração com os fundamentos teóricos sobre a Situação de Estudo pelo Prof. Milton Auth.
À atenção, paciência e carinho com que me atendeu o Ilustrador Davi Silva.
Ao Prof. Paulo Robson de Souza e ao Prof. Hugo Paes pelo apoio
com suas imagens retratando a biodiversidade.
À parceria dos colegas Patrícia Zerlotti e Jean Fernandes da Organização ECOA.
À direção, coordenação pedagógica e professores da ETI Prof^a. Iracema Maria Vicente.

ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| Apresentação | |
| Agradecimentos | |
| 1) Problematização: Apresentação do problema central de estudo | 1 |
| Mapa 01 – Localização do Pantanal na América do Sul | 3 |
| Mapa 02 – Biomas do Brasil | 4 |
| Vídeos sobre o Bioma do Pantanal | 4 |
| Apresentação do questionamento inicial de estudo | 8 |
| 2) Primeira elaboração: estudos para aprofundamento de conceitos relativos ao problema central de estudo | 8 |
| Conceito de Biodiversidade | 8 |
| Níveis de Biodiversidade | 9 |
| Dinâmica “A teia da vida” | 12 |
| Webquest “Biodiversidade e as relações socioambientais” | 14 |
| Texto “A vida de um pantaneiro” | 15 |
| Visita técnica ao Parque Ecológico Anhanduí | 16 |
| Atividade “Pontes e Bichos” | 17 |
| Roda de Leitura - Manoel de Barros | 18 |
| Roda de Leitura - Sugestões de obras literárias | 20 |
| 3) Função da elaboração e compreensão conceitual: retomada ao problema central de estudo | 21 |
| Retomada do questionamento inicial de estudo | 21 |
| Atividade complementar “Mapeando seu hábitat” | 22 |
| Referências Bibliográficas | |
| Informações sobre os Autores | |

Problematização: apresentação do problema central de estudo.

OLÁ, EU SOU
O AUGUSTO!



VIVO EM UM LUGAR
COM UMA RIQUESSÍSSIMA
DIVERSIDADE DE VIDA,
SOU PANTANEIRO!

ISSO MESMO, MORO COM
OS MEUS PAIS NO MUNICÍPIO DE
MIRANDA, QUE FICA NA REGIÃO
DO BIOMA DO PANTANAL!



NÓS CUIDAMOS DA FAZENDA
DO SENHOR JOSÉ, QUE TEM UMA
GRANDE CRIAÇÃO DE GADO.



MEU PAIS SEMPRE FALAM
QUE É MUITO IMPORTANTE
SABER SOBRE O LUGAR
ONDE SE VIVE!



COMO ELES, ADORO VER MAPAS E APRENDI QUE O PANTANAL
ESTÁ PRESENTE EM TRÊS PAÍSES: BRASIL, PARAGUAI E BOLÍVIA.



AH! NÃO SEI SE VOCÊ SABE, MAS O PANTANAL É UM DOS SEIS BIOMAS TERRESTRES DO BRASIL E APESAR DE SER O MENOR EM EXTENSÃO TERRITORIAL, OCUPANDO 1,76% DA ÁREA TOTAL DO TERRITÓRIO BRASILEIRO, É A MAIOR SUPERFÍCIE ALAGÁVEL DO MUNDO!

BIOMAS DO BRASIL



PESQUISE SOBRE A PALAVRA **BIOMA** NO DICIONÁRIO E CONVERSE SOBRE O SIGNIFICADO COM SEUS COLEGAS.

Vamos assistir a um vídeo para que você veja um pouquinho sobre a minha região! Para isso, o (a) professor(a) acessará o endereço:

<http://www.youtube.com/watch?v=HMtFSxbTobE#t=20>

Este e mais vídeos estão disponíveis no material complementar para o Professor.



EU SEI QUE VOCÊ MORA NA CAPITAL DO ESTADO, JÁ FUI PARA CAMPO GRANDE ALGUMAS VEZES! COMI ATÉ SOBÁ!



AO LEMBRAR DE CAMPO GRANDE, SURTIU UMA PERGUNTA NA MINHA CABEÇA: EM QUAL DOS BIOMAS DO MAPA QUE MOSTREI ANTES ESTÁ LOCALIZADO O SEU MUNICÍPIO? E EM quais BIOMAS ENCONTRA-SE MATO GROSSO DO SUL?



ACHO QUE JÁ CHEGA DE APRESENTAÇÕES! APOSTO QUE VOCÊ ESTÁ CURIOSO PARA SABER O PORQUÊ DE EU ESTAR AQUI!

POIS É, RECEBI A TAREFA DE ACOMPANHAR VOCÊ NOS ESTUDOS SOBRE BIODIVERSIDADE, ONDE VAMOS PENSAR NAS NOSSAS RELAÇÕES COM O ESPAÇO ONDE VIVEMOS!

PARA ISSO, SEPAREI ALGUMAS IMAGENS DO LUGAR ONDE VIVO...



Flora do Pantanal (Miranda, MS)



Ribeirinho (Homem - *Homo sapiens*)



Cervo-do-pantanal (*Blastocerus dichotomus*)



“Tocando a boiada”



Flora do Pantanal de Miranda (MS)



“Capivaras na estrada” (*Hydrochoerus hydrochaeris*)



Aves, dentre elas o tuiuiú (*Jabiru mycteria*)



Jacaré-do-pantanal (*Caiman crocodilus yacare*)

© 1., 5. Paulo Robson de Souza (2012). 4. Roberto L.M. Novaes. 2., 3., 6., 7., 8. Jean Fernandes (2013).

...E TAMBÉM DE ONDE VOCÊ VIVE:



Angico-do-cerrado (*Anadenanthera falcata*)



Vereda, um tipo de formação vegetal do Bioma do Cerrado (Campo Grande, MS)



Casal de araras-canindé (*Ara ararauna*) em tronco de buriti (*Mauritia flexuosa*)



Beija-flor (*Thalurania furcata*) fêmea em flores de canela-de-veado (*Ferdinandusa ovalis*)

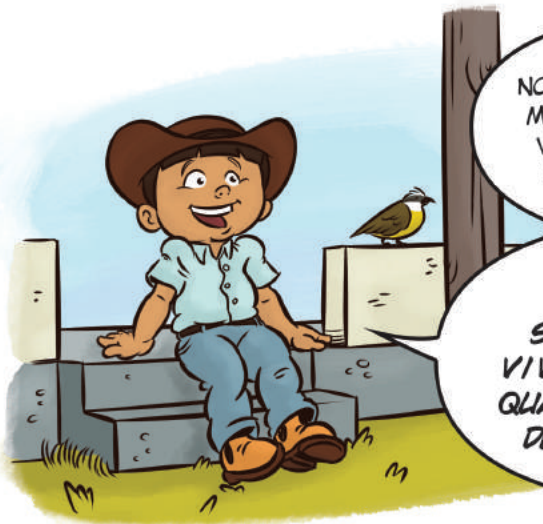


Parque das Nações Indígenas, visão aérea (Campo Grandê, MS)



Quatis (*Nasua nasua*) atravessando via do Parque dos Poderes

© 1., 2., 3., 4. Paulo Robson de Souza. 5. Hugo Paes (2013). 6. Fernando de Martini (2004).



COMO PODEMOS PERCEBER NAS IMAGENS, NOS LUGARES ONDE VIVEMOS (ASSIM COMO EM MUITAS PARTES DO PLANETA TERRA), EXISTEM VÁRIAS ESPÉCIES DE SERES VIVOS, ALÉM DE ELEMENTOS COMO O SOLO, O AR E A ÁGUA, QUE FORMAM AMBIENTES DIFERENTES.

PENSANDO NISSO, VOU LANÇAR UMA PERGUNTA PARA VOCÊ RESPONDER: **SERÁ QUE A DIVERSIDADE DE SERES VIVOS É IMPORTANTE? POR QUÊ? QUAL É A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE DE SERES VIVOS PARA OS AMBIENTES?**

Primeira elaboração: estudos para aprofundamento de conceitos relativos ao problema central de estudo.

CHEGOU A HORA DE APROFUNDARMOS NOSSOS CONHECIMENTOS SOBRE UMA PALAVRA QUE TEM MUITO A VER COM NOSSA CONVERSA, A **BIODIVERSIDADE**. PARA ISSO, VAMOS LER UMA DEFINIÇÃO DELA EM UM DOCUMENTO CHAMADO "CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA" (BRASIL, 1992).



“A variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo ainda a diversidade dentro de espécies, entre espécies e ecossistemas.”
(Brasil, Conferência da Diversidade Biológica, Art. 2, 1994)

O DOCUMENTO **CONVENÇÃO DA DIVERSIDADE BIOLÓGICA** FOI ELABORADO NA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO QUE OCORREU EM JUNHO DE 1992 NO RIO DE JANEIRO (RIO 92).





AINDA FALANDO EM DIVERSIDADE DOS ORGANISMOS, DE ACORDO COM OS ESTUDOS EM BIOLOGIA, ELA ESTÁ DIVIDIDA EM TRÊS NÍVEIS: A BIODIVERSIDADE GENÉTICA, DE ESPÉCIES E DE ECOSISTEMAS. VEJA:

BIODIVERSIDADE GENÉTICA: OS INDIVÍDUOS DE UMA MESMA ESPÉCIE NÃO SÃO IDÊNTICOS ENTRE SI. CADA INDIVÍDUO POSSUI UMA COMBINAÇÃO ÚNICA QUE FAZ COM QUE ALGUNS SEJAM MAIS ALTOS E OUTROS MAIS BAIXOS, ALGUNS POSSUAM OS OLHOS AZUIS ENQUANTO OUTROS OS TENHAM CASTANHOS, TENHAM O NARIZ MAIS ARREDONDADO OU PONTIAGUDO...



BIODIVERSIDADE DE ESPÉCIES: DIVERSIDADE DAS ESPÉCIES DE ANIMAIS, VEGETAIS... QUANDO AS ESPÉCIES TEM A MESMA HISTÓRIA DE EVOLUÇÃO, ESTAS POSSUEM CARACTERÍSTICAS ÚNICAS QUE NÃO SÃO COMPARTILHADAS COM OUTROS SERES VIVOS.

O NATURALISTA INGLÊS **CHARLES DARWIN** COMPROVOU SEUS ESTUDOS SOBRE A DIVERSIDADE AO OBSERVAR ESPÉCIES PARECIDAS DE AVES QUE VIVIAM DISTANTES UMAS DAS OUTRAS E SE ADAPTARAM ÀS CONDIÇÕES DOS AMBIENTES. VEJA NA EXPLICAÇÃO ABAIXO:



1. Darwin conheceu o **avestruz** num zoológico da Europa. O animal foi importante como modelo de comparação com outros que, depois ele encontraria ao redor do mundo.

2. Ao avistar a **ema** na Argentina, ele pensou se tratar de um pequeno avestruz. Ao constatar diferenças nas penas, nas patas e no bico concluiu que ela era de outra espécie.

3. No Chile, ele comparou o **nandu** à ema. Considerando as semelhanças entre as duas aves um sinal de ancestralidade comum, e as diferenças nos traços que garantiram a sobrevivência.

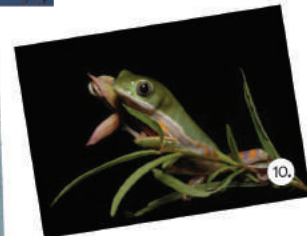
| | | | | | |
|--|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|
| <p>2,7 metros</p> <p>Avestruz <i>Struthio camelus</i> Origem: África</p> | <p>Diferenças</p> | <p>1,7 metros</p> <p>Ema <i>Rhea americana</i> Origem: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai</p> | <p>Diferenças</p> | <p>1 metro</p> <p>Nandu <i>Rhea darwini</i> ou <i>Rhea pennata</i> Origem: Argentina, Bolívia, Chile e Peru</p> | <p>Diferenças</p> |
|--|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|

Fonte: <http://www.revistaescola.abril.com.br> (adaptado).

BIODIVERSIDADE DE ECOSISTEMAS: TEMOS QUE ENTENDER QUE AS POPULAÇÕES DA MESMA ESPÉCIE E DE ESPÉCIES DIFERENTES INTERAGEM ENTRE SI FORMANDO COMUNIDADES E QUE ESSAS COMUNIDADES INTERAGEM COM O AMBIENTE FORMANDO ECOSISTEMAS, QUE INTERAGEM ENTRE SI FORMANDO PAISAGENS, QUE FORMAM OS BIOMAS.



CADA BIOMA POSSUI VÁRIOS TIPOS DE ECOSISTEMAS, OS QUAIS POSSUEM ESPÉCIES ÚNICAS. QUANDO UM ECOSISTEMA É AMEAÇADO, TODAS AS SUAS ESPÉCIES TAMBÉM SÃO AMEAÇADAS.



Obs.: As fotos não estão na dimensão real das espécies apresentadas.
© 1. Patrícia Zerlotti. 2., 3., 7., 9. Jean Fernandes. 5., 6., 8., 10. Paulo Robson de Souza. 4. Blog Quadro de Giz.



PARA COMPREENDER SOBRE AS
RELAÇÕES EXISTENTES ENTRE OS
ORGANISMOS NOS ECOSISTEMAS,
VAMOS REALIZAR UMA DINÂMICA,
O(A) PROFESSOR(A)
IRÁ LHE ORIENTAR!

Dinâmica “A teia da vida”

Objetivos: Compreender o que é um ecossistema. Demonstrar a conexão entre as diferentes partes de um ecossistema.

Áreas de conhecimento integradas: Ciências Naturais, Língua Portuguesa e Matemática (Geometria).

Duração: aproximadamente trinta minutos.

Recursos necessários: um rolo de corda, barbante ou linha grossa de aproximadamente 20m, etiquetas adesivas ou crachás, canetas.

Obs. O encaminhamento desta dinâmica encontra-se nos materiais complementares do professor.

Fonte: Investigando a Biodiversidade: guia de apoio aos educadores do Brasil, WWF- Brasil, 2010. Atividade adaptada.

FAÇA UM REGISTRO DO QUE
VOCÊ ENTENDEU NA FOLHA QUE O (A)
PROFESSOR (A) IRÁ LHE ENTREGAR!



Você sabia?

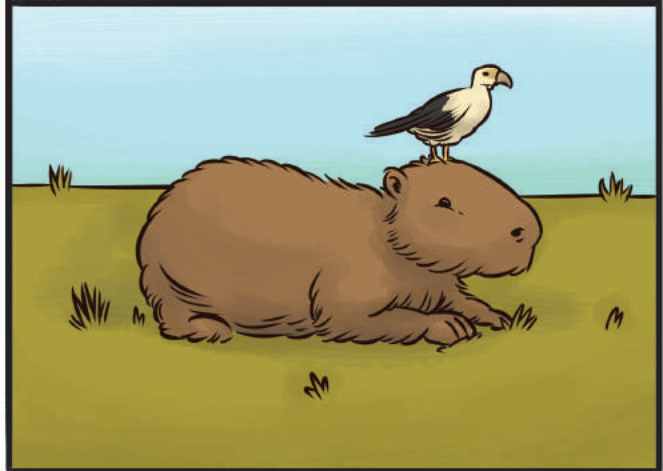


Uma cidade é considerada um ecossistema totalmente dependente da natureza pois a energia importante para a subsistência (como os alimentos e as matérias-primas), vem na maioria das vezes das áreas rurais, rios, solos e da floresta. Já a floresta, também é um ecossistema, só que capaz de produzir todo o alimento necessário à manutenção de sua vida. (Investigando a Biodiversidade: guia de apoio aos educadores do Brasil, WWF- Brasil, 2010. Adaptado)

COMO VOCÊ PODE PERCEBER, CADA ESPÉCIE, INCLUSIVE A HUMANA, TEM UM JEITO ESPECIAL E DIFERENTE DE VIVER NO PLANETA, RELACIONANDO-SE COM OUTRAS ESPÉCIES. TUDO E TODOS ESTÃO INTERLIGADOS DE ALGUMA MANEIRA! VOU DAR UM EXEMPLO DE UMA RELAÇÃO ESTABELECIDA ENTRE OS SERES VIVOS AQUI ONDE EU MORO, QUER VER!

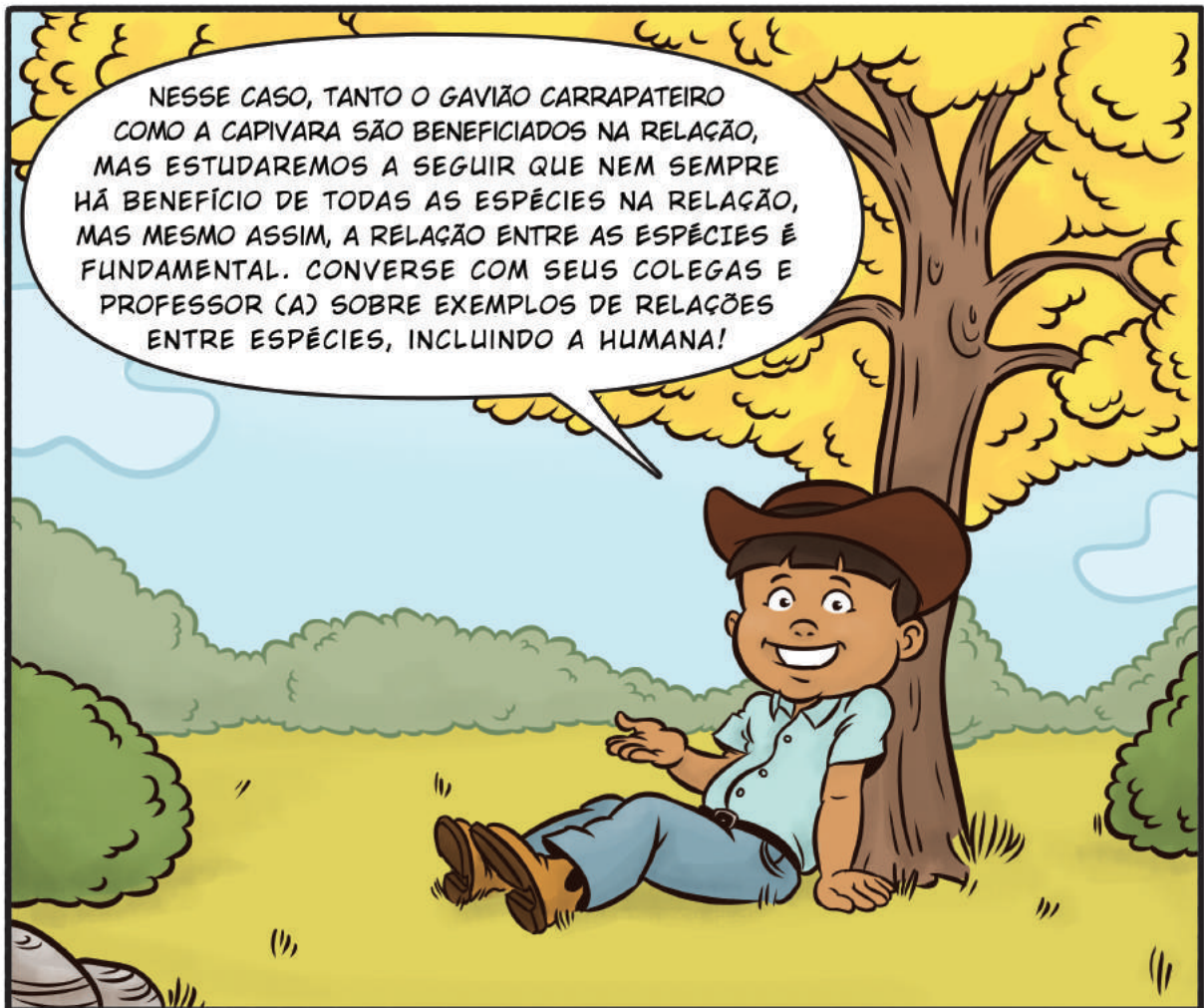



O GAVIÃO-CARRAPATEIRO É ENCONTRADO FREQUENTEMENTE RETIRANDO CARRAPATOS DE CAPIVARAS. ASSIM, O PÁSSARO SE ALIMENTA DOS CARRAPATOS E AS CAPIVARAS FICAM SEM ESSES PARASITAS, OS DOIS DEPENDEM UM DO OUTRO!




Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*) e gavião-carrapateiro (*Milvago chimachima*).

NESSE CASO, TANTO O GAVIÃO CARRAPATEIRO COMO A CAPIVARA SÃO BENEFICIADOS NA RELAÇÃO, MAS ESTUDAREMOS A SEGUIR QUE NEM SEMPRE HÁ BENEFÍCIO DE TODAS AS ESPÉCIES NA RELAÇÃO, MAS MESMO ASSIM, A RELAÇÃO ENTRE AS ESPÉCIES É FUNDAMENTAL. CONVERSE COM SEUS COLEGAS E PROFESSOR (A) SOBRE EXEMPLOS DE RELAÇÕES ENTRE ESPÉCIES, INCLUINDO A HUMANA!





NOSSA, QUANTA COISA ESTAMOS APRENDENDO! HOJE ESTOU ACOMPANHADO DO MEU TERERÉ, SEI QUE AÍ ONDE VOCÊ MORA TAMBÉM SE TOMA ESTA BEBIDA REFRESCANTE!



NESTE ESTUDO, SERÃO REALIZADAS ATIVIDADES DE PESQUISA PROPOSTAS PELO(A) PROFESSOR(A) EM UMA **WEBQUEST**, NO AMBIENTE VIRTUAL. AS PESQUISAS ENVOVERÃO ASSUNTOS LIGADOS À **BIODIVERSIDADE**. EU TAMBÉM ESTAREI LÁ!

PENSANDO QUE NÓS TAMBÉM FAZEMOS PARTE DOS ORGANISMOS QUE COMPÕEM OS BIOMAS, ESTÁ NA HORA DE FALAR UM POQUINHO SOBRE A MINHA VIDA AQUI NO PANTANAL. PARA ISSO, VOU USAR UM TEXTO QUE FIZ PARA MINHA PROFESSORA:

A VIDA DE UM PANTANEIRO

Nasci aqui em Miranda e desde “que me entendo por gente” convivo com a natureza, que é parte de mim. Tenho alguns tios que moram em São Paulo e vira e mexe eles pedem para minha mãe me mandar para lá, acham que a vida aqui é muito difícil, mas sabe que eu acho aqui uma maravilha!

Hoje tenho dez anos e desde muito pequeno meus pais sempre fizeram questão que os acompanhassem nos trabalhos na fazenda. Minha mãe cuida dos afazeres da casa, além de cozinhar junto com outras mulheres para todo mundo aqui! Ah, elas também fazem artesanatos, doces e pães para vender.

Meu pai faz de tudo um pouco aqui, cuidando da fazenda para o senhor José, mas uma das coisas que ele gosta muito de fazer é ajudar a levar o gado para lugares mais altos, na época das cheias. Já até o acompanhei em uma dessas viagens!

As viagens são chamadas de comitivas e são verdadeiras aventuras, pois é preciso andar por matas e conviver com outros animais que encontramos no meio do caminho. Já tem fazendeiros que usam caminhões para fazer o transporte do gado, por isso já vi meu pai falar que tem medo de ficar sem trabalho.

Por falar em cheias... aqui no Pantanal, aprendi que devemos respeitar o ritmo das águas. No período de abril até outubro, ficamos quase sem chuva e assim como os outros animais, aprendemos que neste período é importante economizar água. Nesta época costumo andar a cavalo por vários lugares que ficarão cheios a partir das chuvas, que renovam todo o ambiente, nos alegrando com a imensa variedade de animais e plantas que aparecem com as águas. Na época das cheias usamos barcos para passar nos locais alagados.

Agora uma coisa que tem me deixado triste são os desmatamentos! Estudei na escola que muitos fazendeiros estão retirando as matas para fazer plantação de soja e aumentar a criação de gado, mas para plantar eles utilizam agrotóxicos que acabam indo parar nas águas dos córregos, dos rios e até dos corixos.

Ah! Adoro pescar, mas os peixes que pegamos são para comer! Agora tem gente vindo aqui com um monte de equipamentos! O problema é que pegam muito mais peixe do que deveriam, deixando os rios quase sem nada.

Pois é, penso em continuar estudando e quando crescer, quero trabalhar em uma coisa nova que está surgindo por aqui, é o Ecoturismo, onde as pessoas vem de fora para ver e aprender sobre o Pantanal sem causar destruição. Vou poder ensinar as pessoas sobre o lugar onde vivo! Não consigo me imaginar longe do cantar dos pássaros, das rodas de tereré acompanhadas de uma boa moda de viola, ouvindo histórias sobre a “Dona Onça”, respeitando o nosso espaço e dos outros seres vivos!



PARA COMPLEMENTAR NOSSOS ESTUDOS, VAMOS VER UM EXEMPLO DE COMO SE PODE VIVER RESPEITANDO AS DEMAIS ESPÉCIES DE SERES VIVOS. PARA ISSO, VOCÊS FARÃO HOJE UMA VISITA TÉCNICA AO PARQUE ECOLÓGICO ANHANDUI, QUE FICA CAMPO GRANDE. ALÉM DELE, EXISTEM OUTROS LOCAIS NO MUNICÍPIO DE VOCÊS QUE TAMBÉM SÃO ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL. ABAIXO EU COLOQUEI UMAS FOTOS:



Parque das Nações Indígenas



Parque do Sôter Francisco Anselmo Gomes de Barros



Parque Estadual do Prosa - CRAS



Parque dos Poderes



Parque Ecológico Anhanduí



Parque Florestal Antonio de Albuquerque - Horto



AGORA QUE VOCÊS JÁ CONHECERAM UM POQUINHO SOBRE A VIDA DE UM TÍPICO PANTANEIRO, VAMOS REALIZAR UMA ATIVIDADE BEM INTERESSANTE CHAMADA **PONTES E BICHOS**. NELA, VOCÊS TERÃO QUE REFLETIR SOBRE O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO HUMANO, PENSANDO EM COMO VOCÊS VIVEM EM CAMPO GRANDE! PARA ISSO, SERÁ PRECISO SOLTAR TAMBÉM A IMAGINAÇÃO...

ESTAMOS TERMINANDO NOSSOS ESTUDOS
E EU NÃO PODERIA DEIXAR DE LER UM POEMA
DE MANOEL DE BARROS. ESSE POETA ADORAVA BRINCAR
COM AS PALAVRAS E SEMPRE TEVE MUITO CARINHO
AO FALAR DE SUA INFÂNCIA, EM NOSSA TERRA!



O MENINO QUE CARREGAVA ÁGUA NA PENEIRA

Tenho um livro sobre águas e meninos.
Gostei mais de um menino
que carregava água na peneira.

A mãe disse que carregar água na peneira

**Era o mesmo que roubar um vento e sair
correndo com ele pra mostrar aos irmãos.**

A mãe disse que era o mesmo que
catar espinhos na água
O mesmo que criar peixes no bolso.

O menino era ligado em despropósitos.

Quis montar os alicerces de uma casa sobre orvalhos.

A mãe reparou que o menino
gostava mais do vazio
do que do cheio.
Falava que os vazios são maiores
e até infinitos.

Com o tempo aquele menino
que era cismado e esquisito
porque gostava de carregar água na peneira

**Com o tempo descobriu que escrever seria
o mesmo que carregar água na peneira.**

No escrever o menino viu
que era capaz de ser
noviça, monge ou mendigo
ao mesmo tempo.

O menino aprendeu a usar as palavras.
Viu que podia fazer peraltagens com as palavras.
E começou a fazer peraltagens.

Foi capaz de interromper o voo de um pássaro botando ponto no final da frase.

Foi capaz de modificar a tarde botando uma chuva nela.

O menino fazia prodígios.
Até fez uma pedra dar flor!
A mãe reparava o menino com ternura.

A mãe falou:
Meu filho você vai ser poeta.

Você vai carregar água
na peneira a vida toda.

Você vai encher os
vazios com as suas peraltagens
e algumas pessoas
vão te amar por seus despropósitos.

Fonte: <http://www.revistabula.com>. Acesso em 10/05/2015.



Manoel Wenceslau Leite de Barros, conhecido como Manoel de Barros, entortador de palavras, poeta que tinha um abridor de amanhecer, nasceu em Cuiabá-MT, em 19 de dezembro de 1916 e mudou-se para Corumbá-MS, onde se fixou de tal forma que chegou a ser considerado corumbaense. Faleceu em Campo Grande-MS, no dia 13 de novembro de 2014, aos 97 anos de idade.

Nequinho, como era chamado carinhosamente pelos familiares, cresceu livremente em uma fazenda no Pantanal, sentindo a textura da terra nos pés, brincando e correndo entre personagens que definiriam sua obra, os currais e os objetos que chamavam a atenção do futuro escritor.

Em seu último texto do “Livro das Ignorças”, 1993, “Retrato falado”, Manoel confessa:

“Me criei no Pantanal de Corumbá entre bichos do chão,
Aves, pessoas humildes, árvores e rios,
Aprecio viver em lugares [...] por gosto de estar entre pedras e lagartos.”

O poeta estudou num colégio interno em Campo Grande, e depois no Rio de Janeiro. Aluno que descobriu o prazer pela literatura através dos textos do padre Antônio Vieira. Aos 19 anos, Manoel de Barros escreveu seu primeiro poema, e a partir de então sua paixão pela poesia não parou mais.

Manoel de Barros ganhou prêmios importantes, como o Prêmio Orlando Dantas, em 1960, doado pela Academia Brasileira de Letras, pelo livro *Compêndio para Uso dos Pássaros*. Sua obra posterior, *Gramática Expositiva do Chão*, foi contemplada com o Prêmio da Fundação Cultural do Distrito Federal, enquanto *Sobre Nada* ganhou outra honraria, desta vez de contexto nacional.

Fonte: <http://www.infoescola.com>; <http://valiteratura.blogspot.com.br/>. Texto adaptado. Acesso em 18/06/2015.

ASSIM COMO MANOEL DE BARROS EU ADORO ESCREVER POEMAS SOBRE O LUGAR ONDE EU VIVO!
E VOCÊ, JÁ TENTOU ESCREVER UM POEMA SOBRE O LUGAR ONDE MORA? QUE TAL TENTAR
ESCREVER AGORA, PENSE EM TUDO QUE EXISTE AO SEU REDOR E SOLTE A IMAGINAÇÃO!

AINDA PENSANDO EM LEITURA E EM NOSSOS ESTUDOS, TENHO TRÊS SUGESTÕES DE LIVROS INTERESSANTES PARA VOCÊS:



Gente, Bicho, Planta - O Mundo me Encanta

Machado, Ana Maria. Editora Global, 2009.

Gente, bicho e planta são importantes uns para os outros e para a natureza. Essa simultaneidade é que mantém o encantamento da vida, nesse livro com ilustrações de Maurício Negro vocês irão ver que a vida no planeta depende de todos nós.



A Casa dos Bichos

Sandroni, Paula. Editora Global, 2006.

Uma floresta inteirinha encravada numa grande cidade. É sonho? Não, é a verdade da Floresta da Tijuca no Rio de Janeiro. E foi bem no limite entre a cidade e a floresta que a escritora Paula Sandroni viveu na "casa dos bichos": dos gatos e tartarugas que são próximos da gente; daqueles que temos medo como cobras, morcegos e aranhas, daqueles que às vezes incomodam, como os pernilongos, e os que fogem, como os lagartos. Uma divertida aula de valorização dos seres vivos.



Mudanças Climáticas: Uma descoberta no Pantanal

Zerlotti, Patrícia; Moska, Paulo. ECOA, 2013.

Zeinho, um menino esperto e curioso, vai te guiar rumo a uma descoberta. Ele percebeu que o clima está diferente e procurou entender o que está relacionado ao processo das mudanças climáticas. Aqui você vai aprender sobre a temperatura, o tempo, a chuva e como o Pantanal será atingido pelas mudanças climáticas.

Função da elaboração e compreensão conceitual:
retomada ao problema central de estudo.

ESPERO QUE VOCÊS TENHAM
APRENDIDO COM OS NOSSOS
ESTUDOS! VOU RETOMAR AQUELA
PERGUNTA QUE FIZ NO INÍCIO DOS
ESTUDOS E VAMOS VER COMO
VOCÊS RESPONDEM AGORA:

**SERÁ QUE A DIVERSIDADE DE
SERES VIVOS É IMPORTANTE? POR QUÊ?
QUAL É A IMPORTÂNCIA DA DIVERSIDADE
DE SERES VIVOS PARA OS AMBIENTES?**

REGISTRE NA FOLHA QUE O (A)
PROFESSOR(A) IRÁ LHE ENTREGAR.

ATIVIDADE COMPLEMENTAR

AGORA QUE VOCÊS JÁ REALIZARAM ESTUDOS RELACIONADOS A BIODIVERSIDADE E A SUA IMPORTÂNCIA, QUE TAL ELABORAR UM MAPA ILUSTRANDO A BIODIVERSIDADE DO LOCAL ONDE VOCÊ MORA? NELE VOCÊ PODE IDENTIFICAR SITUAÇÕES QUE CONSIDERA PROBLEMA PARA O AMBIENTE E JUNTO COM OS COLEGAS E PROFESSORA, PENSAR EM IDEIAS PARA O EQUILÍBRIO DO AMBIENTE! VEJA AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

Mapeando seu hábitat

Objetivos da atividade: Observar e representar os elementos que formam a paisagem da comunidade onde você mora, seu hábitat. Identificar como o ser humano interage com o meio ambiente, provocando mudanças negativas ou buscando a sua sustentabilidade.

Áreas do conhecimento integradas: Ciências Naturais, Geografia, História, Língua Portuguesa, Matemática, Arte e Educação Física.

Duração: aproximadamente dois momentos de estudos.

Recursos necessários: papel sulfite, lápis de escrever, borracha e lápis de cor.

Descrição da atividade

- Leia e reflita juntamente com o (a) professor (a) e seus colegas sobre as perguntas do quadro ao final desta página. Em seguida, com uma folha sulfite, elabore um mapa mental colocando informações sobre a sua comunidade, podendo ser a escola e seu entorno, as ruas do bairro onde você mora ou até mesmo o bairro todo.
- Converse com seus colegas e professor (a) sobre o seu mapa, trocando ideias sobre como está a região onde vocês vivem. Com base nessas informações, vocês podem elaborar um guia com sugestões para a sua melhoria, ou até mesmo escrever uma carta ou e-mail para o representante da Associação de Moradores do Bairro ou para a Prefeitura.

Questões para refletir:

- Na região onde você vive existem riachos, lagoas, nascentes, rios... ?
- Como é o relevo do local? As áreas são mais planas ou acidentadas? Há morros?
- De onde vem a água potável que chega à sua casa?
- Para onde vai a água utilizada (suja) pelas pessoas?
- Como são as ruas do bairro, com ou sem asfalto?
- Onde estão localizadas as árvores e as plantas? Em ruas, parques, em toda parte? São muitas ou poucas?
- Onde é possível encontrar animais silvestres e/ou domesticados? Quais são eles?
- Há plantas e hortas, criações de animais, indústrias, comércios?
- Há áreas com enchentes, erosão, deslizamento, poluição, desmatamento?

LEMBRE-SE, AS MUDANÇAS NO SEU AMBIENTE SÃO INFLUENCIADAS POR CADA UM, INCLUSIVE VOCÊ!

Referências Bibliográficas:

- ARAÚJO, S. A. **Pantanal - Características Gerais**. Texto disponível em: <<http://www.reocities.com/rainforest/1820/carac1.htm>>. Acesso em 28/09/2013.
- AUTH, M.A. **Formação de Professores de Ciências Naturais na Perspectiva Temática e Unificadora** [tese de doutorado]. Santa Catarina: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.
- _____. et al. **Situações de Estudo na área do Ensino Médio: rompendo fronteiras disciplinares**. In: MORAES, R. e MANCUSO, R. (orgs). Educação em Ciências: Produção de currículos e formação de professores. Ijuí:Unijui, 2004, p. 253-286.
- _____. et al. **Currículo por área de conhecimento no Ensino Médio: possibilidades criadas com situações de estudo nas ciências da natureza**. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.
- BARRETO, R. B. **Dinâmica Aprendendo Sobre Biodiversidade**. Texto disponível em: <<http://biodiversidadeemsaladeaula.blogspot.com.br/>> Acesso em 06/11/2013. Texto Adaptado.
- BRASIL. Resolução n. 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de junho de 2012, seq. 1, p. 70.
- BRASIL. Cópia do Decreto Legislativo no. 2, de 5 de junho de 1992. **Dispõe sobre A Convenção sobre Diversidade Biológica**. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, Série Biodiversidade nº. 1, 2000.
- D'HORTA F. M. **Diversidade - A observação de aves de três regiões do mundo fez surgir a suspeita de um ancestral comum**. Texto disponível em: <<http://revistaescola.abril.com.br/img/ciencias/221-evolucao-diversidade.pdf>>. Acesso em 05/02/2014.
- GEHLEN, S. T. et. al. **Momentos Pedagógicos e as etapas da Situação de Estudo: complementaridades e contribuições para a Educação em Ciências**. Ciência & Educação, v. 18, n. 1, p. 1-22, 2012.
- MACHADO, A. M. Gente, bicho, planta: o mundo me encanta. São Paulo: Ed. Global, 2009.
- MARTINS, M.; SANO, P.T. **Biodiversidade Tropical**. São Paulo: Ed. Unesp, 2009.
- MORETTI, E. C.; JÚNIOR, B. Á. (org). **Pantanal territorialidades, culturas e diversidade**. Mato Grosso do Sul: Ed. UFMS, 2012.
- _____. (org). **Referencial Curricular da Rede Municipal de Ensino: 3º ao 9º ano do Ensino Fundamental**. Secretaria Municipal de Educação de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. 2008.
- PHILIPS, **Guia Pantanal e Bonito**. São Paulo: Ed. Horizonte Geográfico, 2000.
- PROENÇA, A.C. **Pantanal: Gente, Tradição e História**. 3. ed. Campo Grande, Mato Grosso do Sul: Ed. UFMS, 1997.
- SANDRONI, P. A. **Casa dos Bichos**. São Paulo: Ed. Global, 2006.
- SATO, M. **Educação Ambiental**. São Paulo: Ryma, 2002.
- SOUZA, M. V.J. et al. **Utilização de situação de estudo como forma alternativa para o Ensino de Física**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Vol. 11, No 1, 2009. Artigo disponível em: <<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/viewArticle/166>> Acesso em 14/02/2014.
- TV GLOBO. **Globo repórter, o Pantanal**. Documentário disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=pkVTBYi8jk#aid=P9sP4alx5Vg>>. Acesso em 06/02/2014.
- VIEIRA, R.A. **O Homem Pantaneiro – características e cultura**. Corumbá: IV Simpósio sobre Recursos Naturais e Socioeconômicos do Pantanal, 2004.
- WWFBRASIL. **Ciclo das águas do Pantanal**. Vídeo disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=HMTfSxbTobE#t=20>> Acesso em 06/02/2014.
- _____. **O que é biodiversidade?** Texto disponível em: <<http://www.wwf.org.br/natureza>>. Acesso em 12/01/2014.
- _____. **Portal Brasileiro sobre Biodiversidade: ecoturismo**. Texto disponível em: <<https://sites.google.com/site/aabrasilma/Home/meio-ambiente-na-midia/eco>>. Acesso em 05/02/2014.
- _____. **Biodiversidade: preservar a biodiversidade é proteger a vida**. Texto disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/secex_consumo/_arquivos/5%20-%20mcs_biodiversidade.pdf> Acesso em 05/02/2014.
- _____. **Especial Biodiversidade**. Recurso de mídia disponível em: <http://www.turmacoc.com.br/biodiversidade/Materias/Materia_Pantanal.html> Acesso em 05/02/2014.
- BRASIL, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Mapas para o Ensino Fundamental. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/pt/escolares/publico-infantil/brasil>. Acesso em 10/05/2015.
- _____. **Os dez melhores poemas de Manoel de Barros**. Disponível em: <http://www.revistabula.com>. Acesso em 10/05/2015.
- _____. <http://www.infoescola.com>; <http://valiteratura.blogspot.com.br/>. Texto adaptado. Acesso em 18/06/2015.

Diversidade dos Seres Vivos: Eu também faço parte! Estudos envolvendo os Biomas do Pantanal e do Cerrado

Este recurso didático foi elaborado mediante atividade colaborativa dos autores citados a seguir:

Prof. Osleane Patrícia G. P. Sobrinho



Desenvolvimento de pesquisas que culminaram na elaboração e desenvolvimento do roteiro do recurso didático.

Discente do Programa de Pós-graduação stricto sensu em Ensino de Ciências, pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, especialista em Gestão Ambiental pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná, possui Licenciatura em Ciências Biológicas, com formação nível técnico em Magistério. Atualmente desenvolve pesquisas nas linhas temáticas de Educação Ambiental e Ensino de Ciências. Tem experiência no Ensino-Aprendizagem, atuando como docente desde 2002, passando ao longo dos anos por todos os níveis do Ensino Básico. Docente da Rede Pública Municipal de Campo Grande.

Prof. Dra. Ângela M. Zanon



Orientação e colaboração nas atividades de elaboração e desenvolvimento do roteiro do recurso didático.

Possui graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1977), mestrado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1982) e doutorado em Ciências Biológicas (Zoologia) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (1990). Atualmente é professor Associado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Docente e Orientadora no Curso de Mestrado em Ensino de Ciências - CCET/UFMS. Tem experiência na área de Educação, com ênfase em Educação Ambiental, atuando principalmente nos seguintes temas: educação ambiental, ensino de ciências, formação continuada e educação à distância. Chefe da Coordenadoria de Educação Aberta e a Distância da UFMS. Membro do Conselho Estadual de Educação/MS.

Davi Silva



Elaboração da arte e diagramação do recurso didático em quadrinhos.

Davi Silva é ilustrador, residente em Campo Grande, MS. Incluem em seus trabalhos arte publicitária, histórias em quadrinhos e ilustrações para livros.

