

EDIÇÃO
2023



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA
LITORAL CENTRO

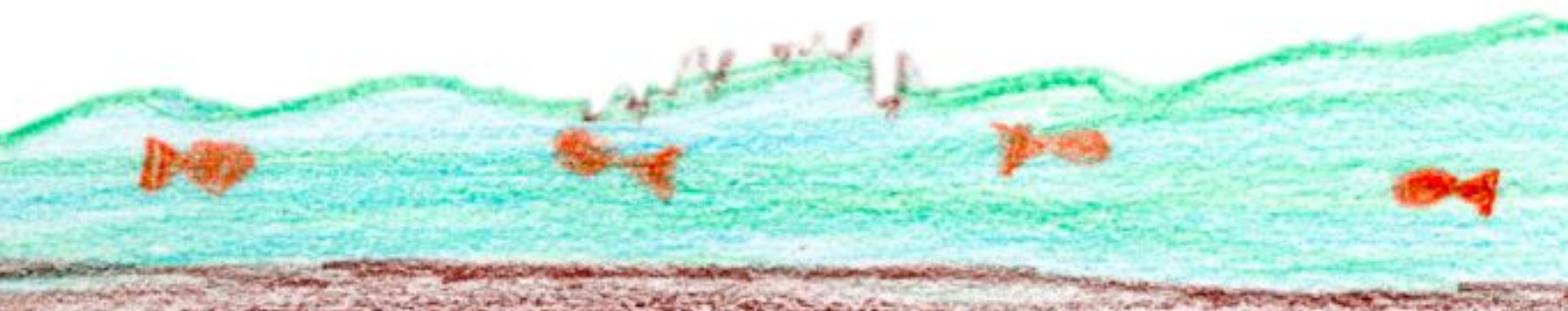


Um Mangue NO MEU Quintal

CADERNO DO EDUCADOR
ATIVIDADES PARA PLANO DE AULA
A TRAMA DO MANGUEZAL



FUNDAÇÃO FLORESTAL



Este material visa inspirar intervenções pedagógicas para o desenvolvimento do tema “**Que lama é essa**” de forma transversal no conteúdo formal.

Este caderno é parte do projeto “**Um Mangue no Meu Quintal**”, que pode ser abordado no período em que se comemora o dia da conservação do solo e dia das mudanças climáticas.



1. Apresentação

Caro educador,

É com grande satisfação que nossa equipe de colaboradores desenvolveu o “Caderno do Professor - Atividades para Planos de Aula”, material com embasamento científico e pedagógico pautado nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Currículo Paulista.

A intenção principal desta coleção é trabalhar conteúdos importantes de educação ambiental de forma lúdica e contextualizada. Para tal, é possível seguir as atividades à risca ou mesclar com outras propostas que julgar ser melhor para o perfil da turma e considerando sua experiência. O importante é fazer o educando pensar e refletir sobre o tema proposto.

Esta edição, “A lama do manguezal”, tem como objetivo dar ênfase às questões físicas, química, biológicas e sociais relacionadas à lama além de trazer conceitos como mudanças climáticas e a importância do manguezal no enfrentamento desta questão. É de suma importância que as pessoas que residem próximo (ou não) aos manguezais tenham conhecimento sobre tudo o que está relacionado a esse ambiente.

Nesta perspectiva, esta publicação aposta no poder dos educandos em transpor o conhecimento dos muros da escola e socializar em sua comunidade, incentivando a relação harmoniosa das comunidades com os manguezais protegidos pelas Unidades de Conservação administradas pela Fundação Florestal.

2. Entendendo melhor a ficha pedagógica

O material oferece um compilado de atividades e links de outros recursos educacionais para orientar e inspirar estratégias pedagógicas a serem desenvolvidas em sala de aula ou fora dela sobre o tema proposto. As atividades poderão ser pontuais, mas o ideal é ser base para a realização de um projeto contínuo, inter e multidisciplinar e alinhado com o tema manguezal.

O topo da página de cada atividade apresenta um campo caracterizando a proposta, traz informações relativas aos objetivos, a indicação de quais capítulos a atividade se relaciona no material de consulta; quais são os conteúdos transversais que estão alinhados ao atendimento das habilidades previstas na BNCC.

O segundo campo descreve a dinâmica da atividade em si por meio dos itens: materiais necessários; passo a passo e a sistematização, sendo este último, uma sugestão de técnica para recapitular as informações passadas e nivelar o entendimento sobre o tema pela turma. Eventualmente, dependendo da característica da atividade, podem aparecer outros itens como: “PARA DEBATER EM SALA DE AULA” (sugestões de perguntas norteadoras para fomentar debates e reflexões com a turma) e “MATERIAL DE APOIO com dicas de Links de apostilas, vídeos e textos de diversos gêneros que poderão ser utilizados para ilustrar o conteúdo” (a serem indicados oportunamente com o objetivo de auxiliar na aplicação da atividade proposta).

As atividades podem ser finalizadas com as referências, que são as literaturas consultadas para o desenvolvimento de cada proposta. A ausência desse item implica que a autoria é total do propositor identificado junto com o título. Este caderno pode apresentar uma seção de “Anexos”, que são materiais para que o professor possa ter melhores informações e/ou moldes para tornar a atividade ainda mais lúdica.

2.1. Seção Obrigatória

Há também seções obrigatórias com direcionamentos e intencionalidades específicas, que devem ser observadas para efetividade do projeto. Esses campos estão sinalizados com o ícone atenção, e são descritos abaixo:



Para começar: trata-se de uma avaliação diagnóstica para se fazer uma sondagem inicial e avaliar qual é o conhecimento prévio dos educandos sobre o tema. A atividade deve ser aplicada em momento anterior à realização da atividade e deve ser guardada para comparação posterior.



O que você entendeu?: ao fim da atividade, peça ao educando que realize a mesma atividade e a pergunta feita quando do **Para começar**. O objetivo é avaliar se a atividade mudou a compreensão acerca do tema trabalhado.

2.1.1. Como o educando percebeu a atividade

Em todas as atividades a serem desenvolvidas, deverá ser observada a aplicação do item **Para começar**, desenvolver a atividade e aplicar o item **O que você entendeu?**

Como sugestão propõe-se que as atividades a serem desenvolvidas nesta etapa sejam voltadas ao desenvolvimento das habilidades artísticas com a utilização de técnicas de desenho, pintura e colagem; ou confecção de cenários 2D ou 3D ou livros personalizados artísticos (produção livre; mapas mentais, scrapbook, lapbook).

2.2. Considerações Finais

A atividade poderá se basear nas propostas deste “Caderno do Educador - Atividades para o Plano de Aula” seguindo-o à risca; mesclando com outras propostas ou adaptando de acordo com a realidade de cada classe. O ideal é não fazer atividade de forma pontual e sim uma sequência didática de forma que o conteúdo seja trabalhado de forma ampla, contínua, transversal e partindo da metodologia ativa.

3. Próximos passos

Para fins de atendimento ao projeto Um Mangue no Meu Quintal, solicita-se o envio, por cada professor de, no mínimo, três atividades por tema/data pelo Google Sala de Aula.

Ao final de cada caderno na plataforma Google Sala de Aula, será disponibilizado um formulário para avaliação da metodologia empregada pelo Um Mangue no Meu Quintal.

Ressaltamos que este projeto é colaborativo, portanto, não se acanhem em nos mandar qualquer dúvida, críticas e sugestões. A ideia é acertar com a (co) autoria de vocês e, assim, este retorno é fundamental para o alcance deste objetivo, bem como, para melhor entendimento das expectativas a fim de tornar a metodologia eficaz para uso do professor.

4. Atividades para fazer dentro da sala de aula



Ilustração: Isadora Leite

4.1. Retrato falado do manguezal

por Equipe de Educação Ambiental Projeto Albatroz

OBJETIVO	Sensibilizar crianças e adultos sobre o ecossistema de manguezal através da observação, comunicação e arte.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - A Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem;
- (EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo;
- (EF03CI06) Comparar alguns animais e organizar grupos com base em características externas comuns (presença de penas, pelos, escamas, bico, garras, antenas, patas etc.).

PORTUGUÊS

- (EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado;
- (EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário;

- (EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.

ARTES

- (EF15AR04) Experimentar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia etc.), fazendo uso sustentável de materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais.

VOCÊ VAI PRECISAR DOS SEGUINTE MATERIAIS

- Fotos/imagens das espécies dos manguezais
- Folha sulfite
- Lápis de cor, canetinhas e/ou giz de cera



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial.

PASSO A PASSO

1. Os participantes deverão realizar a dinâmica de costas um para o outro.
2. Um participante terá acesso às imagens do manguezal como: fotos digitais, revistas ou impressos (alguns exemplos em anexo) e o outro terá acesso aos materiais de pintura (lápis de cor/canetinhas/giz de cera e papel).
3. O participante com as imagens deverá contar detalhadamente o que está vendo para o outro participante, que deverá realizar uma pintura sobre o que está escutando.
4. Ao terminar a pintura, o participante que desenhou deverá narrar uma imagem diferente da que desenhou para seu colega.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Como fechamento da atividade promova um debate em sala de aula. Comparar os desenhos com as fotos originais e conversem sobre as experiências e impressões que tiveram ao realizar essa atividade. Pode questioná-los quanto:

- Como foi pra vocês participarem dessa atividade? Tiveram alguma dificuldade?
- Vocês já conheciam algum desses organismos que vivem no manguezal?
- Vocês já visitaram um manguezal? Se sim, como ele é?
- Como vocês podem ajudar na preservação do manguezal?



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

Atividade diagnóstica final (registro desenho ou texto).

ANEXO



Nome Popular: Guará

Nome científico: *Eudocimus ruber*



Nome Popular: Mangue Preto

Nome científico: *Avicennia schaueriana*



Nome Popular: Guaiamum

Nome científico: *Cardisoma guanhumi*



Nome Popular: Mero Preto ou Mero Itajara

Nome científico: *Epinephelus itajara*

4.2. Escrevendo sobre a biodiversidade do manguezal

por Equipe Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Centro

OBJETIVO	Desenvolver o tema sobre a importância das espécies dos manguezais através de diferentes gêneros textuais.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - A Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo.

PORTUGUÊS

- (EF15LP02) Estabelecer expectativas em relação ao texto que vai ler (pressuposições antecipadoras dos sentidos, da forma e da função social do texto), apoiando-se em seus conhecimentos prévios sobre as condições de produção e recepção desse texto, o gênero, o suporte e o universo temático, bem como sobre saliências textuais, recursos gráficos, imagens, dados da própria obra (índice, prefácio etc.), confirmando antecipações e inferências realizadas antes e durante a leitura de textos, checando a adequação das hipóteses realizadas;
- (EF15LP05) Planejar, com a ajuda do professor, o texto que será produzido, considerando a situação comunicativa, os interlocutores (quem escreve/para quem escreve); a finalidade ou o propósito (escrever para quê); a circulação (onde o texto vai circular); o suporte (qual é o portador do texto); a linguagem, organização e forma do texto e seu tema, pesquisando em meios impressos ou digitais, sempre que for preciso, informações necessárias à produção do texto, organizando em tópicos os dados e as fontes pesquisadas;
- (EF15LP18) Relacionar texto com ilustrações e outros recursos gráficos.

ARTES

- (EF15AR01) Identificar e apreciar formas distintas das artes visuais tradicionais e contemporâneas, cultivando a percepção, o imaginário, a capacidade de simbolizar e o repertório imagético.

VOCÊ VAI PRECISAR DOS SEGUINTE MATERIAIS

- Textos/conteúdo sobre biodiversidade dos manguezais.



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial.

PASSO A PASSO

1. Separar a sala em 3 grandes grupos, quando cada um trabalhará um tipo de gêneros textuais:

a. Post para Instagram

Características de um post para Instagram:

Texto: de 0-150 caracteres. De uma a 5 hashtags e com uso moderado de emojis.

Formato: vídeos e carrosséis.

Data de publicação: finais de semana.

b. Notícia de jornal digital

Características de uma notícia de jornal:

Manchete: frase de destaque que tem o objetivo de chamar a atenção do leitor.

Título auxiliar: em um tamanho um pouco maior, é o complemento da manchete e tem o objetivo de atrair o leitor.

Lide (lead): são as principais informações da notícia, expostas no primeiro parágrafo. Elas têm o objetivo de despertar a intenção do leitor, por isso os principais detalhes precisam estar contidos nele. Para produzir um lead completo é

preciso responder às seguintes questões da notícia: Quem? Onde? O que? Como? Quando? Por quê?

Corpo da notícia: Trata-se da informação propriamente dita, com a exposição mais detalhada dos acontecimentos mencionados. Após trazer as informações mais importantes no primeiro parágrafo, os parágrafos seguintes apresentam os outros acontecimentos sempre em ordem decrescente de relevância, podendo ser acompanhados de especialistas, personagens, etc.

c. Fábula

Características de uma fábula: A fábula é uma composição narrativa em que os personagens são animais que apresentam características humanas, principalmente a fala. A fábula tem caráter educativo e ao final traz um ensinamento, fazendo analogia com o cotidiano. A mensagem educativa é chamada de moral da história:

- Apresenta uma narrativa alegórica em prosa ou em poema épico;
- Seus personagens são antropomórficos, ou seja, animais com características ou comportamentos humanos;
- Através do comportamento dos animais, representa virtudes, qualidades e defeitos dos seres humanos;
- Por se tratar de um gênero transmitido oralmente, as fábulas costumam ter muitas versões;
- Presença de “personagens tipo”, ou seja, personagens que representam o comportamento humano de forma coletiva e não de maneira individual;
- Traz uma lição moral no final da história.

2. O conteúdo do gênero de texto escolhido deve permear pelo seguinte tema: a importância ecológica da biodiversidade para o ecossistema manguezal.

3. Apresentar conteúdos complementares para que possam auxiliar os educandos na produção dos textos.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Sentar todos em círculo e pedir que cada grupo apresente sua produção final fazendo o link com as características do gênero textual escolhido.



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

Depois de todos terem apresentado seu produto final, trazer perguntas aos estudantes sobre a importância de elaborar diferentes gêneros textuais para promover a conservação dos manguezais.

4.3. Complete a trama

por Equipe CEA Bertioga

OBJETIVO	Promover uma maior compreensão da trama do manguezal, através de atividades lúdicas e grupais que facilitam na assimilação do conteúdo.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - A Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem;
- (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos;
- (EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo;
- (EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.

PORTUGUÊS

- (EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado;

- (EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário;
- (EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.

VOCÊ VAI PRECISAR DOS SEGUINTE MATERIAIS

- Trama do manguezal impressa (Anexo I e II)
- Imagens das espécies da trama do manguezal impressas e recortadas (Anexo III)
- Tesoura
- Cola



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial.

PASSO A PASSO

1. Relembre o conceito da trama com os alunos: teia e cadeia alimentar. Comente sobre as setas de energia das teias alimentares.
2. Mostre aos alunos todas as espécies presentes na trama do manguezal (em anexo).
3. Recorte as espécies da trama (em anexo).
4. Exponha a trama apenas com os números para todos os alunos.
5. Leia em ordem as dicas. Por exemplo: Dica 1- Sou uma parte da árvore de mangue branco, que apresenta como característica o pecíolo vermelho (o cabo) e a folha verde. Os alunos devem responder e colar a espécie no lugar exato da trama.
6. Faça isso com todos os demais elementos da trama.
7. Faça uma discussão com todos os alunos sobre a Teia Alimentar e a importância de cada ser vivo, dando o exemplo hipotético que se um deles entrasse em extinção os outros também seriam afetados.

Variação da atividade (sugestão APAMLC)

1. O educador seleciona um grupo grande de educandos para representar os produtores, um grupo médio para serem os consumidores primários e um grupo menor para serem os consumidores terciários (topo da cadeia).
2. Cada participante é caracterizado com uma fantasia, pintura facial ou máscara correspondente à espécie que representará. Em seguida, forma-se um círculo com os diferentes representantes de nível trófico misturado de modo que a concepção da dinâmica no final seja uma teia.
3. Inicia-se a dinâmica com os produtores que seguram um rolo de barbante e amarra o barbante em seu dedo, explicando sua importância como base da cadeia alimentar. Após passar o rolo para todos os produtores, este é então passado para os consumidores primários, e assim sucessivamente, até que todos os participantes tenham contribuído, representando diferentes níveis tróficos da teia alimentar.
4. Em uma etapa adicional, peça para um dos educandos soltar o barbante, simulando um desequilíbrio na cadeia alimentar. Analise com o grupo o impacto desse desequilíbrio, destacando a importância da diversidade e equilíbrio na manutenção do ecossistema do manguezal.

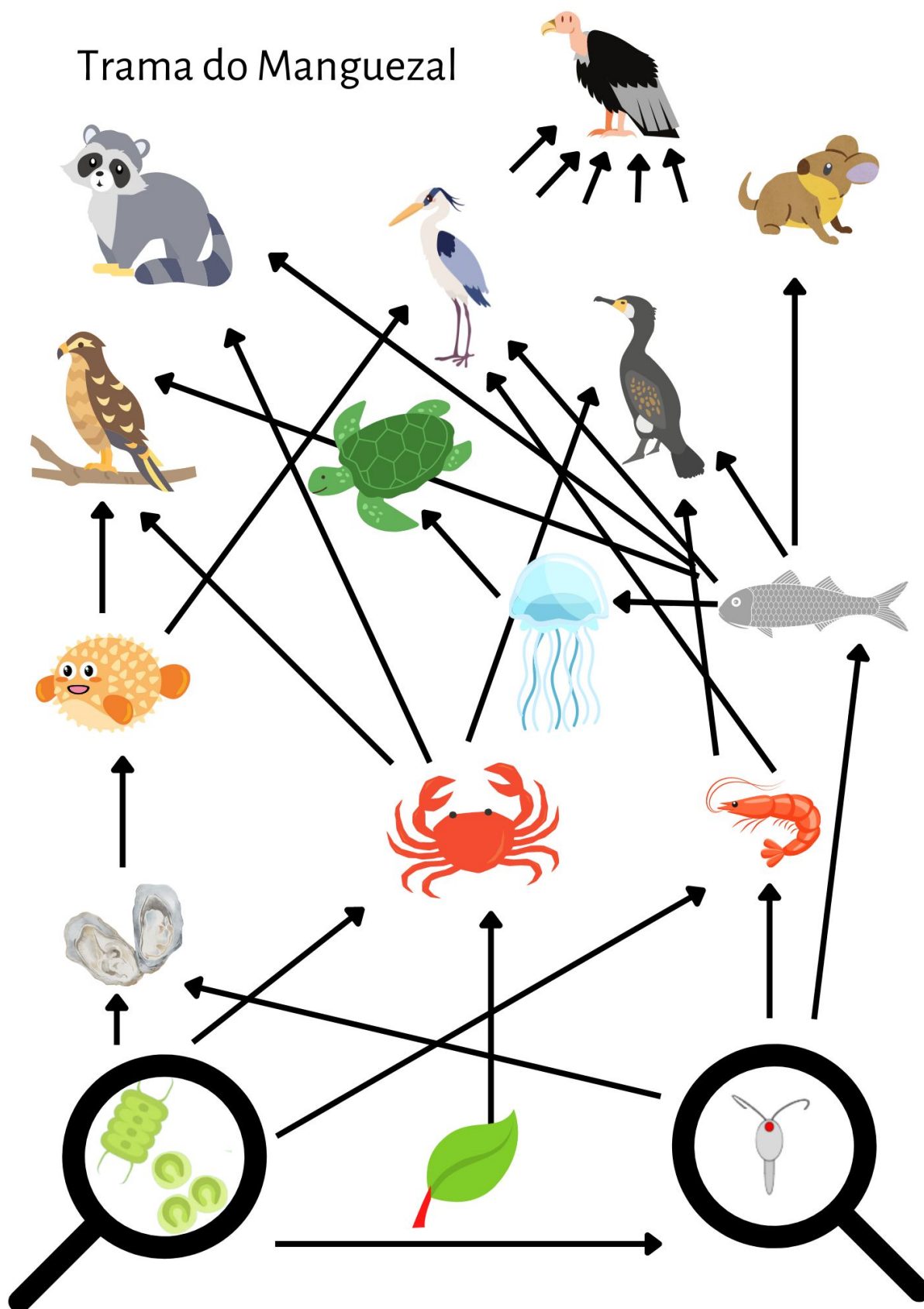
SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Ao final da atividade de montagem da trama do manguezal, os educandos são convidados a refletir sobre a complexidade e interdependência desse ecossistema. Através da construção pausada da teia alimentar, desde os produtores até os decompositores, eles puderam visualizar e compreender a importância de cada elemento na manutenção do equilíbrio ambiental. Ao observar a teia completa, fica evidente a interconexão entre as espécies e a fragilidade desse sistema frente às ameaças externas, como a supressão das áreas de mangue, poluição ambiental, entre outros. Nesse contexto, a exploração irresponsável dos recursos naturais pode desencadear um verdadeiro drama no manguezal, afetando não apenas uma espécie, como a Tainha, mas toda a cadeia alimentar e o ecossistema como um todo. Através dessa abordagem, os alunos são estimulados a compreender a importância da preservação ambiental e a refletir sobre suas próprias ações no contexto da conservação dos manguezais e de outros ecossistemas.

ANEXO I

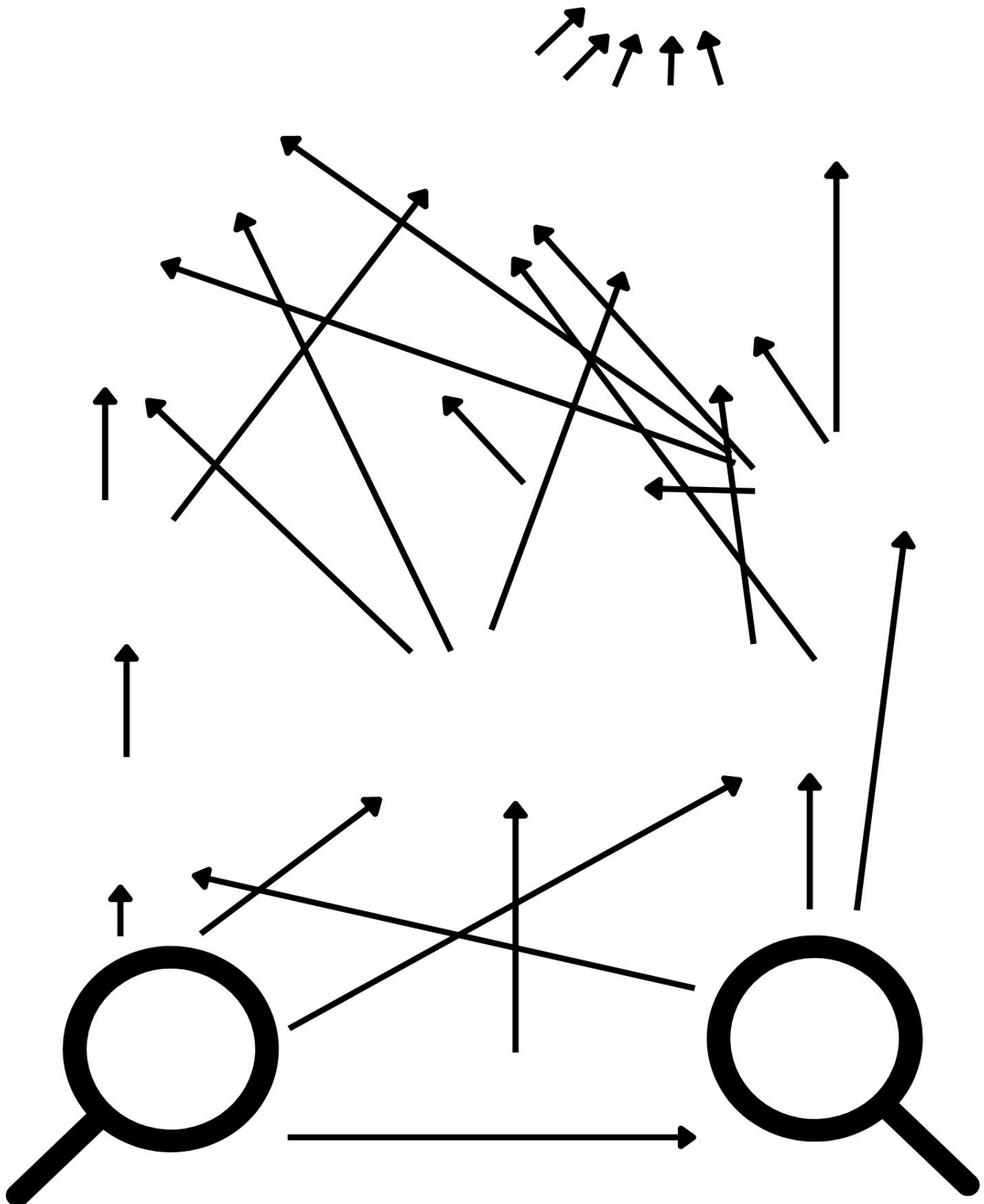
No manguezal tem água, lama, vida e trama.

Vamos aprender sobre a Trama do Manguezal? Através das dicas descubra qual é o animal ou a planta. Recorte todos eles e cole cada ser vivo no número correspondente à dica na Teia Alimentar.

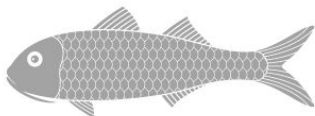
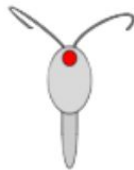
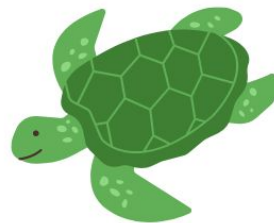


ANEXO II

Trama do Manguezal



ANEXO III



ANEXO IV

Dicas da Trama:

1 - Sou um produtor e estou na base da cadeia alimentar, pois produzo o meu próprio alimento. Sou uma parte da árvore de mangue branco, que apresenta como característica o pecíolo (cabinho) vermelho e a folha verde.

2 - Sou uma plantinha bem pequena que vive na água, só consigo ser notada se for ampliada muitas vezes numa lupa, ou microscópio. Faço fotossíntese, que é a produção do meu próprio alimento.

3 - Me alimento de fitoplânctons, sou um animalzinho bem pequeno e só consigo ser notado se for ampliado muitas vezes numa lupa ou microscópio. O vilão do Bob Esponja foi inspirado em mim.

4 - Sou um crustáceo de corpo alongado e passo parte da vida no manguezal, sou decapoda (tenho 10 pernas), me alimento de fitoplancton e zooplancton. Sirvo de alimento para várias espécies e também para os humanos.

5 - Sou um crustáceo moro no manguezal onde faço tocas para levar ar para dentro do solo, me alimento de folhas de mangue e no manguezal você pode encontrar espécies de crustáceos diferentes como o chama maré, o caranguejo uçá, a maria mulata entre outros.

6 - Sou um molusco, que significa animal de corpo mole e que tem conchas, no meu caso tenho duas conchas bem duras que protegem meu corpo. Vivo fixo nas pedras ou raízes e sou filtrador, me alimento de plânctons, aqueles animaizinhos e plantinhas bem pequenininhos que vivem na água.

7 - Sou um peixe sem escamas, tenho dentes fortes e adoro comer ostras. Quando me sinto ameaçado fico bem cheio parecendo uma bolinha para me proteger.

8 - Sou um peixe de escamas vivo em cardumes e no inverno costumo sair do oceano e subir os rios em busca de alimento. Algumas espécies podem usar o manguezal como berçário soltando seus ovinhos.

9 - Sou um réptil marinho, vou ao manguezal para me alimentar. Quando sou jovem gosto de comer água-viva e muitas vezes posso comer plásticos porque se parece com a água-viva e quando adulto como apenas algas. Os machos passam a vida toda no mar, já as fêmeas procuram as praias para cavar ninhos e botar seus ovos.

10 - Tenho meu corpo formado por 95% de água, sou mole e transparente. Meus tentáculos podem causar queimaduras, vivo na água do mar e também dos manguezais.

11 - Sou uma ave de penas pretas vôo e mergulho nos rios que banham o manguezal em busca de peixe, minhas patas são bem parecidas com as do pato, com a pele entre os dedos.

12 - Sou a maior ave do manguezal. Tenho pescoço bem longo e pernas compridas para andar em lugares alagados em busca de alimentos: peixes e crustáceos, minhas penas podem ser cinza-azuladas.

13 - Tenho esse nome pois no interior gosto de comer carrapatos, quando vivo perto de fazendas e sítios, mas no litoral me alimento de peixes e crustáceos capturando meus alimentos com as garras, por isso sou uma ave de rapina.

14 - Sou um mamífero que vive de noite, esse comportamento também é conhecido como hábitos noturnos. Ganhei um nome engraçado, porque minhas patinhas não tem pelos. Vivo em lugares alagados à procura de alimentos, no manguezal adoro comer caranguejos.

15 - Sou um mamífero e tenho o corpo coberto de pelos, já a minha cauda não tem pelos e ajuda a me equilibrar nos galhos das árvores do manguezal. Na minha barriga tenho uma bolsa que serve para guardar e alimentar meus filhotes, parecida com a do canguru, sendo um verdadeiro marsupial. Tenho hábitos noturnos, de dia durmo, de noite saio das tocas e ninhos feitos em buracos nos troncos das árvores ou entre rochas em busca de alimentos já que sou um animal onívoro como de tudo, insetos caranguejos, flores e até frutinhas.

16 - Sou uma ave grande de penas pretas, me alimento de animais mortos, sou atraído pelo cheiro forte de carniça que fica no ambiente, por isso sou conhecida como uma ave decompositora, muito importante para a cadeia alimentar.

4.4. Serviços ecossistêmicos do manguezal: aprendendo através da mímica

por Nicole Russo Guerrato

OBJETIVO	compreender os quatro tipos de serviços ecossistêmicos e como eles se relacionam com a trama do manguezal a partir da expressão corporal.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 2 - Serviços ecossistêmicos e a Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem;
- (EF03CI04): Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais.

PORTUGUÊS

- (EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado;
- (EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário;
- (EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.

ARTES

- (EI03CG03) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em momentos de cuidado, brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades.



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial.

PASSO A PASSO

1. O educador irá questionar a turma “Quais os serviços os manguezais prestam para a sociedade?”, incentive-os a pensarem quais são e como impactam positivamente a vida da cidade.

Exemplo: as aves contribuem para a dispersão de sementes, polinização, no fluxo de nutrientes e no controle de populações de insetos e de roedores;

2. Explique que a natureza presta serviços que a gente não percebe por desconhecê-los, e que podem ser categorizados em 4 tipos: **cultural, provisão, suporte e regulação**. Traga exemplos específicos do manguezal, pois será o objeto da atividade. (Observação: se achar os nomes dos serviços complexos, adapte para o entender ser melhor, o importante é o entendimento do que define cada um).

3. Agora, separe a turma em 4 grupos e explique que cada coletivo irá fazer mímica a cerca de um serviço diferente prestado pelo manguezal.

4. Cada grupo será sorteado com um tipo de serviço ecossistêmico (cultural, provisão, suporte e regulação). O grupo 1 deverá explicar através de mímica, qual é o seu serviço ecossistêmico para o grupo 2.

Exemplo: O grupo 1 foi sorteado como serviço ecossistêmico de provisão, então deverá fazer a mímica sobre alimentos, caranguejo, peixes, entre outros.

5. Um grupo realizará a mímica para o grupo subsequente, por exemplo: O grupo 1, realizará a mímica para o grupo 2, o grupo 2 fará para o grupo 3 e o grupo 3 fará para o grupo 4, e por fim, o grupo 4 fará a mímica para o grupo 1.

6. Agora, separe a turma em 4 grupos e explique que cada coletivo irá fazer mímica a cerca de um serviço diferente prestado pelo manguezal.

É importante que toda a sala assista a mímica, mesmo quando não for a sua vez de adivinhar.

7. O tempo para cada grupo realizar a mímica deverá ser estipulado pelo educador.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Faça uma roda de conversa, recapitule o que cada grupo apresentou acerca dos serviços prestados pelo manguezal. Questione se eles imaginavam que o manguezal prestava esse tipo de serviços, tente fazer correlacionar esses serviços, com aqueles mais conhecidos que foram citados no início da atividade,

Exemplo: o mangue, assim como a agricultura, fornece alimento para nós, como isso acontece? e assim por diante.

Para concretizar ainda mais este conteúdo, recomenda-se a aplicação da atividade presente no caderno do educando que fala sobre o cálculo monetário dos serviços prestados ANEXO I. A atividade pode ser adaptada, pelo educador, para melhor atender o conteúdo em desenvolvimento em sala de aula.



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

Atividade diagnóstica final.

ANEXO I

ATIVIDADE DE MATEMÁTICA

HABILIDADE: EF01MA21, EF03MA03, EF04GE11.



ESCOLA:

DATA:

ALUNO:

Quanto vale o serviço prestado pelo manguezal?

A natureza realiza alguns serviços que são muito importantes para o bem-estar humano, eles são chamados de serviços ecossistêmicos. Pensando nisso, existem algumas estimativas dos valores em dinheiro de quanto esse serviço representa.

Na tabela abaixo é possível observar o valor estimado, em dólares, para cada tipo de serviços ecossistêmicos no período de 1 ano.

Cobertura do solo	Serviço Ecossistêmico	Valor US\$/ Ha/1ano	Valor US\$/Ha /20anos
Manguezal	Regulação do clima global: remoção anual de CO ₂	1.893,00	
	Regulação do clima global: armazenamento de CO ₂		26.702,00
	Proteção da linha de costa oceânica	0,53	
	Prevenção de enchentes e inundações		45.470,00
	Alimento: pescado	717,00	
	Pesca desportiva	3.583,00	
	Ciência e educação	4,00	
	Valor de existência	470,00	

Fonte: Buchianeri, 2017

Diante dessas informações, para o período de 1 ano, RESPONDA:

1. O que é serviço ecossistêmico?
2. Qual o manguezal mais próximo da sua escola? Quantos hectares ele tem?
3. Qual é o valor do serviço ecossistêmico para provimento de alimento?
4. Qual o valor do serviço ecossistêmico prestado pela remoção de CO₂ em 1 ano? Em 20 anos?
5. Qual o valor pago para o serviço prestado por proteger as cidades litorâneas?
6. Qual o valor do serviço ecossistêmico prestado para evitar as enchentes e inundações da cidade considerando o horizonte de 20 anos?

4.5. O que é a trama do manguezal?

*por Caio Paula, Gabriela Penholato, Giovanna Parisi, Kaique Tavanon e Marina Finco
discentes Ciências Biológicas UNESP*

OBJETIVO	Discutir como resíduos sólidos podem afetar a teia trófica do manguezal
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - Ameaças à trama do manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

PORTUGUÊS

- (EF09CI12) Justificar a importância das unidades de conservação para a preservação da biodiversidade e do patrimônio nacional, considerando os diferentes tipos de unidades (parques, reservas e florestas nacionais), as populações humanas e as atividades a eles relacionados.
- (EF09CI13) Propor iniciativas individuais e coletivas para a solução de problemas ambientais da cidade ou da comunidade, com base na análise de ações de consumo consciente e de sustentabilidade bem-sucedidas.

VOCÊ VAI PRECISAR DOS SEGUINTE MATERIAIS

- Lousa
- Imagem do manguezal
- Reportagens (Anexo)



PARA COMEÇAR

Faça um levantamento das hipóteses dos alunos sobre o que é biodiversidade, ecossistemas e outras palavras chaves relacionadas, anotando na lousa as definições levantadas pelos alunos.

PASSO A PASSO

1. Após introdução apresentada no item “Para começar”, leia o conceito de biodiversidade e ecossistemas identificando as semelhanças entre o que foi dito pelos alunos e os conceitos.
2. Em seguida, o educador deve apresentar aos estudantes uma imagem (anexo I) do ecossistema manguezal e pedir para que eles respondam as seguintes perguntas no caderno: Vocês reconhecem esse ecossistema? Já estiveram em um? Que características têm as plantas desse ambiente? Que tipo de animais você imagina que vivem nesse ambiente? Você acredita que esse ambiente sofra impactos ambientais?
3. As respostas devem ser socializadas em sala e orientadas pelo professor.
4. A segunda etapa da aula será realizada através de uma dinâmica com reportagens. Para isso, o professor deverá separar os alunos em 6 grupos;
5. Previamente o professor deverá escolher uma reportagem (anexo II) por grupo e recortar os títulos das e suas imagens (anexo III).

Observação: As reportagens a serem trabalhadas são de livre escolha do professor, porém é interessante que elas tragam diferentes formas de proteção ao manguezal, para que os alunos compartilhem informações distintas e tenham mais de um viés para refletir e discutir.

6. Em sala de aula, o educador deverá entregar duas imagens e uma única reportagem para cada grupo, orientando para que os alunos definam qual das imagens pertence a reportagem (anexo III). A proposta também pode ser feita destacando o título da reportagem (anexo IV), desta forma os alunos devem identificar qual a reportagem pertencente ao título.
7. Neste momento, também deverá ser entregue para cada grupo uma ficha de análise da reportagem (anexo V).

Observação: Esse instrumento vai auxiliar o professor a identificar se o grupo fez a leitura da reportagem e se a mensagem do texto ficou clara para os estudantes.

8. Após a atividade, os alunos devem compartilhar e discutir sobre as reportagens que leram.
9. A partir da discussão sobre as reportagens e conhecimento deles sobre o manguezal, os alunos deverão elaborar um texto dissertativo coletivo contendo o

que caracteriza esse ecossistema, sua importância e o que pode ser feito para preservá-lo.

10. O texto poderá ser exposto no pátio ou em outro ambiente da escola, possibilitando à comunidade escolar o acesso ao conteúdo.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Ao iniciar a aula, além do levantamento de hipóteses sobre biodiversidade e ecossistemas, o professor também pode trabalhar a diferença entre preservação e conservação, pedindo aos alunos que busquem os significados no dicionário, o mesmo pode ser feito com a dinâmica de reportagens, o professor pode explorar palavras que os alunos não tenham conhecimento, pedindo que busquem seus significados no dicionário. Este plano é apenas uma proposta, mas pode e deve ser adaptado dependendo da disciplina, série e objetivo do professor.



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

A atividade diagnóstica final será feita com uma nova hipóteses dos alunos sobre o que é biodiversidade, ecossistemas e outras palavras chaves relacionadas. O professor deverá comparar as respostas apresentadas anteriormente.

MATERIAL DE APOIO:

- Manguezais da Baixada Santista

https://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/ana_lucia

- Degradação dos manguezais em Aracaju/SE (Brasil): impactos socioeconômicos na atividade de catador do caranguejo-uçá (*Ucides cordatus*)

<https://revistabrasileirademeioambiente.com/index.php/RVBMA/article/view/189>

- Atlas dos manguezais do Brasil

https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/manguezais/atlas_dos_manguezais_do_brasil.pdf

ANEXO I



Fotos: William R. Schepis/Instituto EcoFaxina - Retirada da reportagem “Manguezal pode ajudar a conter o avanço do mar” no site:
<<https://www.diariodolitoral.com.br/cotidiano/manguezal-pode-ajudar-a-conter-o-avanco-do-mar/77903/>> em 20/06/2022.

ANEXO II

Exemplos de reportagens:

Reportagem 1 - Recuperação dos manguezais de Cubatão é viável.

<[http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=663 &ed=60 &f=27](http://www.usp.br/aun/antigo/exibir?id=663&ed=60&f=27)>

Reportagem 2 - ONG realiza estudo sobre poluição dos manguezais no litoral de SP.

<<https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2020/11/06/ong-realiza-estudo-sobre-poluicao-dos-manguezais-no-litoral-de-sp.ghtml>>

Reportagem 3 - Dia mundial de proteção aos manguezais.

<<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2016/07/dia-mundial-de-protecao-aos-manguezais/>>

Reportagem 4 - Manguezal pode ajudar a conter o avanço do mar.

<<https://www.diariodolitoral.com.br/cotidiano/manguezal-pode-ajudar-a-conter-o-avanco-do-mar/77903/>>

Reportagem 5 - Mutirão de limpeza transforma a cidade de Santos.

<<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/mutirao-limpeza-transforma-cidade-santos/>>

Reportagem 6 - Poluição e avanço urbano desordenado ameaçam manguezais no Brasil.

<<https://www.ecodebate.com.br/2020/08/17/poluicao-e-avanco-urbano-desordenado-ameacam-manguezais-no-brasil/>>

Reportagem 7 - Manguezais: ameaças aos berçários.

<<https://acervo.racismoambiental.net.br/2012/04/02/manguezais-ameacas-aos-bercarios/>>

ANEXO III

IMAGEM I



IMAGEM II



ANEXO III

REPORTAGEM

“Quais medidas podem ser tomadas em relação as mudanças climáticas, que resultarão no aumento de 45 a 80 centímetros do nível do mar até 2100 e consequente invasão das águas em 25% da área urbana? Uma das soluções mais eficazes está bem perto de nós, nos manguezais da Baixada Santista.

Considerado um berçário da vida marinha, por ter características necessárias para a reprodução de peixes, moluscos e crustáceos, a área litorânea possui aproximadamente 33% das áreas de manguezais do Estado de São Paulo. Além de ser um dos principais agentes de manutenção de vida no mundo, o ecossistema manguezal pode impedir a erosão do solo, pois sua vegetação serve para fixar as terras, estabilizando a costa.

E tal finalidade será primordial a curto prazo. Esta foi a conclusão que um estudo internacional sobre a elevação do nível do mar causada pelas mudanças climáticas chegou após dois anos de análises detalhadas sobre a elevação das marés no mundo.

Denominado ‘Projeto MetrÓpole’ (sigla em inglês), a pesquisa reúne cientistas na busca de soluções para a adaptação humana aos impactos do aquecimento global. O estudo prevê que a elevação do nível do mar pode subir 36cm na região até 2050, além do aumento da temperatura global acima de 2°C até o final do século.

Santos é a única cidade da América Latina a participar do estudo, por suas características geográficas e por reunir dados sobre elevação de marés no país, registrados desde 1945 por marégrafos e desde 1993 também por satélite.

Dentre as soluções propostas, além da necessidade de obras de infraestrutura, construção de canais de drenagem, implantação de comportas para controle das marés em rios e extensão da faixa de areia na Ponta da Praia, o estudo reforça a importância da preservação e recuperação dos manguezais da Zona Noroeste, área ocupada hoje por moradias irregulares.

Em nota, a Prefeitura de Santos informou que colaborou com os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto MetrÓpole e publicou no dia 1 de dezembro um decreto criando a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima em Santos.

O grupo vai definir os cenários, impactos e vulnerabilidades na cidade e tem o prazo de um ano para apresentar propostas de trabalho, levando em consideração propostas das secretarias municipais, sociedade civil e iniciativa privada, inclusive universidades nacionais e estrangeiras.”

ANEXO IV

TÍTULO I

ATTITUDE MEIO AMBIENTE

Mutirão da limpeza transforma a cidade de Santos

Por Redação Pensamento Verde - 11 de outubro de 2013

1.190 views



TÍTULO II

COTIDIANO

Manguezal pode ajudar a conter o avanço do mar

Estudo aponta necessidade de reavivar o ecossistema em Santos contra as mudanças climáticas; o litoral possui aproximadamente 33% das áreas de manguezais de São Paulo

RAFAELLA MARTINEZ

Publicado em 04/01/2016 às 11:00

COMENTAR: COMPARTILHE:

ANEXO IV

REPORTAGEM

“Quais medidas podem ser tomadas em relação as mudanças climáticas, que resultarão no aumento de 45 a 80 centímetros do nível do mar até 2100 e consequente invasão das águas em 25% da área urbana? Uma das soluções mais eficazes está bem perto de nós, nos manguezais da Baixada Santista.

Considerado um berçário da vida marinha, por ter características necessárias para a reprodução de peixes, moluscos e crustáceos, a área litorânea possui aproximadamente 33% das áreas de manguezais do Estado de São Paulo. Além de ser um dos principais agentes de manutenção de vida no mundo, o ecossistema manguezal pode impedir a erosão do solo, pois sua vegetação serve para fixar as terras, estabilizando a costa.

E tal finalidade será primordial a curto prazo. Esta foi a conclusão que um estudo internacional sobre a elevação do nível do mar causada pelas mudanças climáticas chegou após dois anos de análises detalhadas sobre a elevação das marés no mundo.

Denominado ‘Projeto MetrÓpole’ (sigla em inglês), a pesquisa reúne cientistas na busca de soluções para a adaptação humana aos impactos do aquecimento global. O estudo prevê que a elevação do nível do mar pode subir 36cm na região até 2050, além do aumento da temperatura global acima de 2°C até o final do século.

Santos é a única cidade da América Latina a participar do estudo, por suas características geográficas e por reunir dados sobre elevação de marés no país, registrados desde 1945 por marégrafos e desde 1993 também por satélite.

Dentre as soluções propostas, além da necessidade de obras de infraestrutura, construção de canais de drenagem, implantação de comportas para controle das marés em rios e extensão da faixa de areia na Ponta da Praia, o estudo reforça a importância da preservação e recuperação dos manguezais da Zona Noroeste, área ocupada hoje por moradias irregulares.

Em nota, a Prefeitura de Santos informou que colaborou com os trabalhos desenvolvidos pelo Projeto MetrÓpole e publicou no dia 1 de dezembro um decreto criando a Comissão Municipal de Adaptação à Mudança do Clima em Santos.

O grupo vai definir os cenários, impactos e vulnerabilidades na cidade e tem o prazo de um ano para apresentar propostas de trabalho, levando em consideração propostas das secretarias municipais, sociedade civil e iniciativa privada, inclusive universidades nacionais e estrangeiras.”

ANEXO V

FICHA DE ANÁLISE DA REPORTAGEM

Respondam as perguntas de acordo com as informações da reportagem.

Onde estão localizados os manguezais?	
Quais características do manguezal a reportagem destaca?	
Qual importância do manguezal é apresentada na reportagem?	
Qual problemática a reportagem traz como ameaça para o ecossistema?	
O que a reportagem sugere para auxiliar na preservação ou recuperação do manguezal	

5. Atividades para fazer fora da sala de aula



Ilustração: Isadora Leite

5.1. Cadeias alimentares aprendendo através do pega-pega

por Equipe Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Centro

OBJETIVO	Compreender os níveis predatórios de consumo pelos diferentes grupos da cadeia alimentar do manguezal. A partir do entendimento funcional da cadeia alimentar, executá-lo na prática com a imitação de presas e predadores com a brincadeira do pega-pega.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - A Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem;
- (EF03CI04): Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais.

PORTUGUÊS

- (EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado;
- (EF15LP10): Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário;
- (EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.

ARTES

- (EI03CG03) Demonstrar controle e adequação do uso de seu corpo em momentos de cuidado, brincadeiras e jogos, escuta e reconto de histórias, atividades artísticas, entre outras possibilidades.



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial

PASSO A PASSO

1. Questione a turma em relação ao que as aves do manguezal se alimentam? Incentive-os a pensarem quais são os tipos de alimento e como elas fazem essa atividade. Exemplo, as aves que ocupam a classe de consumidor primário se alimentam de produtores – grãos, néctar, frutos ou sementes; as aves que se alimentam de outros animais, dependendo do ciclo da cadeia alimentar pode pertencer a diferentes níveis tróficos como consumidor secundário, terciário, quaternário – alimentando-se de outras aves, insetos, moluscos ou crustáceos.
2. Depois de questionados, os educandos já sabem quais os alimentos das aves e como funciona a cadeia alimentar. Explique que a Garça se alimenta principalmente de peixes; o Guará se alimenta principalmente de caranguejos; um dos tipos de alimentos dos Carcarás são pequenos sapos.
3. Agora, divida-os em 6 grupos e explique que cada coletivo irá representar um tipo de animal (garça, peixe, guará, caranguejo, carcará e sapo). O educador pode adaptar de acordo com o número de crianças, conforme fique mais organizado – pode ser alternado os grupos na rodada. Exemplo: primeira rodada o grupo de garças com peixes e o grupo com guarás e caranguejos; segunda rodada o grupo de carcarás com sapos e guarás com caranguejos.

4. Já dividido os grupos, cada criança poderá imitar o animal correspondente para tentar escapar ou pegar sua presa na hora do pega-pega. (A cada rodada as crianças poderão mudar o animal representado anteriormente)

5. O tempo para cada rodada de pega-pega deverá ser estipulado pelo educador.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Faça uma roda de conversa, recapitule o que havia sido explicado. Questione se eles imaginavam que as aves do manguezal podiam comer essa diversidade de alimento e pergunte se eles lembram quais outros alimentos outras aves podem se alimentar, mas não fora representado na brincadeira (sementes, frutas, insetos, até mesmo outras aves)

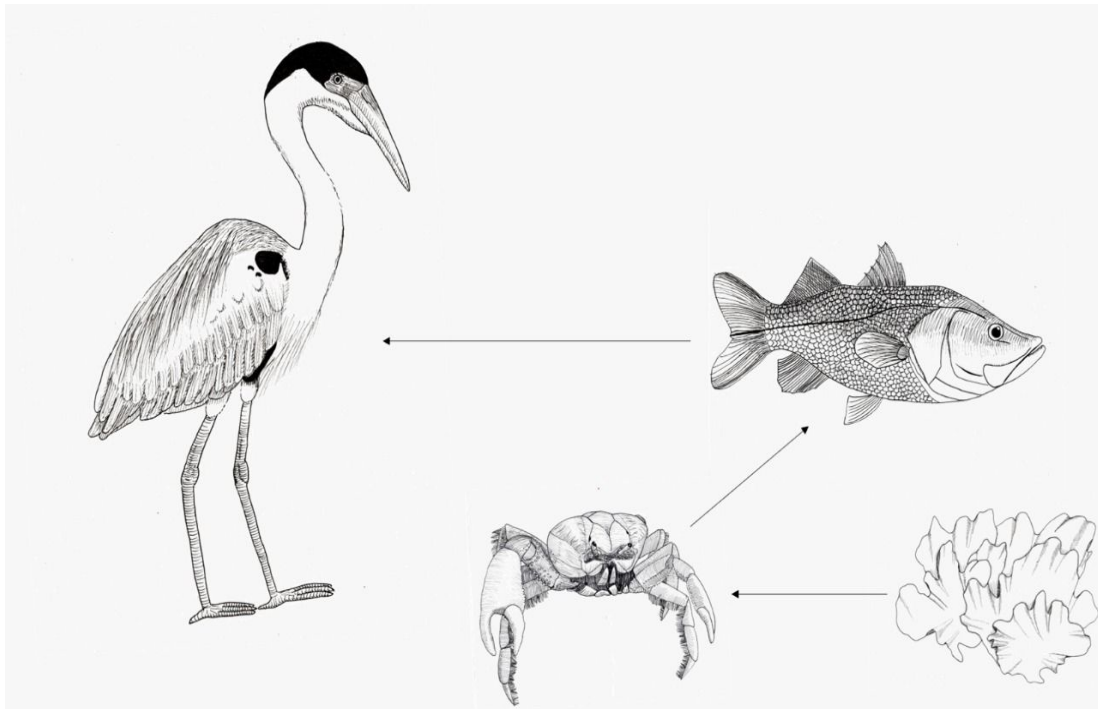
Ao fim, é importante que façam a segunda parte da atividade diagnóstica, para entender qual a mudança de entendimento do educando sobre este tema.



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

Atividade diagnóstica final.

ANEXO



Natural da Onde? - Bioma Mata Atlântica, Ecossistema manguezal. 2020.

Coordenadoria de Educação Ambiental da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura do Município de Bertioga.

Ilustrações: Felipe Irizawa

5.2. Queimada ecológica

por Equipe Área de Proteção Ambiental Marinha Litoral Norte

OBJETIVO	Promover uma maior compreensão da trama do manguezal, através de atividades lúdicas que facilitam na assimilação do conteúdo.
RELAÇÃO COM O CADERNO DO EDUCADOR	Caderno "A trama do manguezal", capítulo 1 - A Trama do Manguezal

CONTEÚDOS TRANSVERSAIS

CIÊNCIAS

- (EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que vivem;
- (EF03CI04) Identificar características sobre o modo de vida (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam etc.) dos animais mais comuns no ambiente próximo;
- (EF04CI04) Analisar e construir cadeias alimentares simples, reconhecendo a posição ocupada pelos seres vivos nessas cadeias e o papel do Sol como fonte primária de energia na produção de alimentos.

PORTUGUÊS

- (EF15LP09) Expressar-se em situações de intercâmbio oral com clareza, preocupando-se em ser compreendido pelo interlocutor e usando a palavra com tom de voz audível, boa articulação e ritmo adequado;
- (EF15LP10) Escutar, com atenção, falas de professores e colegas, formulando perguntas pertinentes ao tema e solicitando esclarecimentos sempre que necessário;

- (EF15LP11) Reconhecer características da conversação espontânea presencial, respeitando os turnos de fala, selecionando e utilizando, durante a conversação, formas de tratamento adequadas, de acordo com a situação e a posição do interlocutor.

EDUCAÇÃO FÍSICA

- (EF12EF01) Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas. (EF12EF02): Explicar, por meio de múltiplas linguagens (corporal, visual, oral e escrita), as brincadeiras e os jogos populares do contexto comunitário e regional, reconhecendo e valorizando a importância desses jogos e brincadeiras para suas culturas de origem.

VOCÊ VAI PRECISAR DOS SEGUINTE MATERIAIS

- Bola
- Apito
- Cordas ou fitas



PARA COMEÇAR

Atividade diagnóstica inicial.

PASSO A PASSO

1. Faça crachás com o nome de espécies que compõem o manguezal. Por exemplo: caranguejos, garças, algas, ostras, etc.
2. Sinalize um grande círculo no chão com fita ou corda.
3. Distribua um crachá para cada participante.

4. Organize o grupo em roda, dentro do grande círculo. Deixe o grupo a uma distância de 2 metros da fita ou corda.
5. Escolha um dos participantes para ir ao centro da roda com a bola.
6. Ao sinal do apito, o participante sorteado deverá jogar a bola para cima e dizer o nome de outro componente do ecossistema que seja relacionado a ele. Este componente deverá correr para pegar a bola ainda no ar. Em seguida, ele poderá jogar a bola em outro participante, que poderá fugir, mas somente até a marca do grande círculo.
7. O participante que for acertado (queimado) vai para o centro da roda e joga a bola para cima chamando um elemento do manguezal que está relacionado ao seu, começando, assim, uma nova rodada.

SISTEMATIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Trata-se de uma adaptação do jogo de queimada. Durante a brincadeira as interações do ecossistema vão se fazendo presentes, como os animais que se relacionam entre si, ou com as árvores, fazendo os participantes perceberem que todos os elementos estão intimamente associados em um ecossistema e que, de várias formas, eles se relacionam entre si. Desta forma, a trama do manguezal fica evidente nas relações entre os seres vivos.



O QUE VOCÊ ENTENDEU?

Atividade diagnóstica final

REFERÊNCIAS

WWF-Brasil. 2006. Cadernos de Educação Ambiental Água para Vida, Água para Todos: Guia de Atividades. Brasília: WWF-Brasil, 80p

Autores e Organizadores

Maria de Carvalho Tereza Lanza Gestora da APAMLC
Carolina Rodrigues Alves da Silva Monitora Ambiental da APAMLC
Andreia Dom Pedro Monitora Ambiental da APAMLC

Projeto Gráfico

APA Marinha do Litoral Centro
Fundação Florestal
São Paulo, 2023

Governo do Estado de São Paulo
Tarcísio de Freitas
Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística
Natália Resende
Subsecretaria de Meio Ambiente
Jonatas Souza da Trindade

Fundação Florestal
Presidente Mário Mantovani
Diretor Executivo Rodrigo Levkovicz
Diretor Regional Diego Hernandez R. Laranja
Gerente da Baixada Santista Lafaiete Alarcon
Gestora da APAM Litoral Centro Maria C. Tereza Lanza
Gestora da RDS Barra do Una Vanessa Cordeiro
Assessora Técnica / DE Adriana Neves
Assessoria de Comunicação Nino Dastre

Coordenação do Projeto
Gestora da APAMLC Maria Carvalho Tereza Lanza
Monitoras ambientais APAMLC Andreia dom Pedro, Carolina Rodrigues Alves da Silva

Apoio Técnico
Alana Marques, Eduardo Souza, Isadora Leite, Juliana Ferreira de Castro, Luiz Felipe Natálio, Marcos Samuel Macedo, Maria Julia Sallum, Nicole Russo Guerrato, Otto Hartung, Roberto Graça Lopes, Vanessa Cordeiro, Verena Camargo Motta, Yago Ferreira Nascimento.

Contato:
e-mail: educacaoambientalapamlc@gmail.com
Telefone: (13) 3317-2094



ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MARINHA
LITORAL CENTRO



ESTAÇÃO ECOLÓGICA
JURÊIA-ITATINS



PARQUE ESTADUAL
ITINGUÇU



PARQUE ESTADUAL
RESTINGA DE
BERTIOOGA



REFÚGIO DE VIDA SILVESTRE
ILHAS DO ABRIGO E GUARARITAMA



CEA Itanhaém
Centro de Educação Ambiental



município
verdeazul



GREMAR
Resgate de animais marinhos



Crusta
Grupo de Pesquisa em Biologia de Crustáceos



Instituto do
Mar
UNIFESP



PROJETO
TRINTA-RÉIS



unesco
Cátedra

Cátedra UNESCO para Sustentabilidade do Oceano

MARTIM-PESCADOR 

