

EDUCAÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE, SUSTENTABILIDADE E CLIMA

Ensino Fundamental <> Anos iniciais







BIODIVERSIDADE

Ensino Fundamental <> Anos iniciais

EDUCAÇÃO PARA
O MEIO AMBIENTE,
SUSTENTABILIDADE
E CLIMA

REALIZAÇÃO

SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO



GOVERNO DO
PARÁ

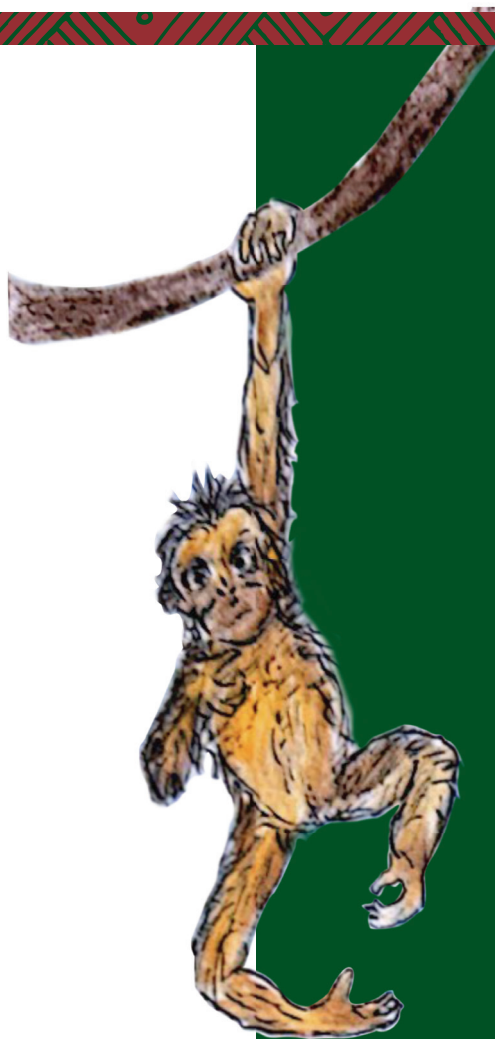


ILUSTRAÇÃO DA CAPA:

Desenho “**Mulher Marabaense**”, feito por **Ana Luiza dos Santos Nascimento**, estudante da 2ª série do Ensino Médio da Escola Estadual Rio Tocantins, de Marabá.

Foi selecionado na 2ª edição do concurso “Cores do Futuro”, realizado pela Secretaria de Estado da Educação do Pará (Seduc-PA).

FICHA TÉCNICA

REALIZAÇÃO

GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ

Governador

HELDER ZAHLUTH BARBALHO

Vice-governadora

HANA GHASSAN TUMA

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO ESTADO DO PARÁ

Secretário de Estado de Educação

ROSSIELI SOARES DA SILVA

Secretário adjunto de Educação Básica

JÚLIO CÉSAR MEIRELES DE FREITAS

Secretário adjunto de Gestão de Pessoas

TIAGO LIMA

Secretário adjunto de Infraestrutura

LÁZARO CÉZAR DA SILVA LIMA JUNIOR

Secretário adjunto de Planejamento e Finanças

PATRICK TRANJAN

**Secretário adjunto de Gestão de Redes e
Regime de Colaboração**

AMARILDO RODRIGUES DE MATOS

**Presidente da Fundação de Apoio para o
Desenvolvimento da Educação Paraense (FADEP)**

ARNALDO DOPAZO

Diretora do Núcleo de Comunicação

LÚCIA SAITO

Coordenador pedagógico de Educação Ambiental

MAURO MÁRCIO TAVARES DA SILVA

Assistente de Gestão Governamental e Educacional

EMLLY HANNA SOUZA DA SILVA

MATERIAIS PEDAGÓGICOS

EDUCAÇÃO PARA O MEIO AMBIENTE,
SUSTENTABILIDADE E CLIMA

Coordenação geral

JOSÉ VICENTE DE FREITAS

Equipe pedagógica

FELIPE NÓBREGA FERREIRA

JOSÉ VICENTE DE FREITAS

MIRIAM DUALIB

Identidade visual, diagramação e Ilustrações

MARCELA WEIGERT BRAGA

Redação

FELIPE NÓBREGA FERREIRA

JOSÉ VICENTE DE FREITAS

MIRIAM DUALIBI

**Apoio à concepção e leitura crítica - Educadores da
Secretaria de Educação do Estado do Pará**

ADRIANA DE JESUS SILVA SOUSA

ALBENE LIZ CARVALHO MONTEIRO BOTH

EMLLY HANNA SOUZA DA SILVA

MAURA RUTH COSTA FONSECA

MAURO MARCIO TAVARES DA SILVA

Edição pedagógica e revisão ortográfica

MIRIAM DUALIBI

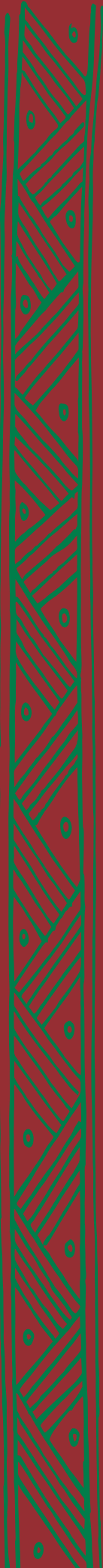




SUMÁRIO

1. BIODIVERSIDADE	09
2. A Nossa Casa Comum	09
3. A Evolução da Vida no Planeta Terra	10
4. Compreendendo a importância da conservação da Biodiversidade	11
5. Brasil, um país megabiodiverso	11
6. A Biodiversidade Amazônica	12
7. A Riqueza Nutricional da Biodiversidade Amazônica	13
8. Sociodiversidade	16
9. O Estado do Pará e a Sociobiodiversidade.	16
10. A Educação Ambiental como estratégia para a preservação da biodiversidade e construção de sociedades e comunidades sustentáveis	17
11. ODS 14 - Vida na Água	18
12. ODS 15 – Vida Terrestre	20
13. Atividade integradora	22
14. Atividade seriada	25
Primeiro ano	25
Segundo ano	27
Terceiro ano	29
Quarto ano	32
Quinto ano	34





“Isto porque habitamos o planeta Terra coletivamente e somos quem somos, ou o que somos, porque somos essencialmente plurais, sociais. Seres de/da comunidade. Pois entre a realidade da manhã de cada dia e o sonho do sono da noite, habitamos - queiramos ou não - uma, algumas ou uma diversidade de comunidades ”

(Carlos Rodrigues Brandão)

BIODIVERSIDADE



◄ A Nossa Casa Comum ►

A Terra é um planeta do sistema solar que existe há mais de 4,54 bilhões de anos. É a casa de milhares de espécies de vida, dentre elas, a espécie humana.

O Sol ilumina e aquece sua superfície permitindo que humanos, animais, plantas e micro-organismos tenham energia e força para se reproduzir e desenvolver.

Da mesma forma, a água límpida dos rios, dos lagos, das chuvas mata a nossa sede e dos animais, molha as plantas permitindo seu crescimento, possibilita a higiene, proporciona lazer, embeleza as paisagens e acalma nossos olhos, corações e mentes.

O ar puro provê a oxigenação dos organismos vivos, permitindo andar, correr, trabalhar, crescer saudáveis e purificar os corpos.

O solo fértil fornece alimentos sem os quais não haveria vida sobre a terra.

Os oceanos nos dão os frutos do mar, os peixes, as algas alimentando milhões de pessoas além de permitir que neles nos banheemos, por eles viajemos para desbravar novos mundos.

A natureza em seu equilíbrio, tecida há bilhões de anos, oferece tudo que é preciso para que todos vivam bem.

Muitas vezes, na verdade na maioria das vezes, nós seres humanos provocamos sérios desequilíbrios na natureza, poluindo o ar, o solo, os rios e os mares; destruimos florestas e matas, escavamos as montanhas, emitimos gases poluentes e de efeito estufa que elevam a temperatura média da Terra, desequilibrando todo o sistema climático.

E aí nos perguntamos, se a Terra é de todos nós, por que não cuidamos dela?

Muita gente hoje tem consciência que é necessário mudar nosso modo de ser e estar neste planeta. Precisamos repensar o modo de produção, de consumo e descarte, de habitação e de locomoção, se quisermos legar para nossos filhos e netos um planeta com condições de vida saudável e sustentável.

Vamos refletir juntos:

De onde vem todas as coisas que temos, tudo que comemos, bebemos, vestimos, calçamos? Vem dos recursos naturais que a Terra nos oferece!

Tudo mesmo? Sim, até mesmo objetos que não costumamos relacionar com os recursos naturais como a bola, a bicicleta, o ônibus, a carteira da escola, o computador, o celular, os tênis...

Muitos dos artefatos que usamos no dia a dia vem da borracha que é oriunda do látex, que é extraído da seringueira que está na floresta e que depende das condições do solo, do clima, das chuvas para se desenvolver e produzir o látex.

Os tecidos de nossas roupas vêm do algodão que é plantado em terras férteis, da lã que provém dos animais, da seda cujos fios advém dos casulos do cultivo do bicho-da-seda, ou ainda de matéria prima sintética proveniente do petróleo extraído da terra ou do mar.

Quando começamos a estabelecer as conexões entre a origem de tudo que usamos, utilizamos, comemos, bebemos e vestimos percebemos a importância da Natureza e os bens que ela nos proporciona.

Assim, precisamos aprender sobre biodiversidade que é o conjunto das espécies existentes no Planeta e cujas interações oferecem todos os benefícios que precisamos para viver com qualidade neste planeta.

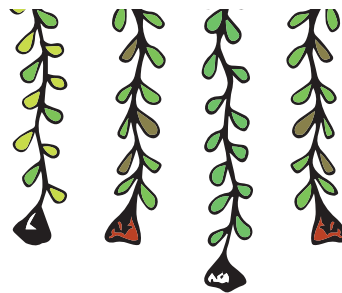
Aprendendo sobre o equilíbrio e a harmonia da vida, reconhecemos a importância de respeitar e conservar a biodiversidade como fonte essencial para qualidade de vida e a construção de comunidades sustentáveis, equilibradas e felizes.



A EVOLUÇÃO DA VIDA NO PLANETA TERRA

A vida surgiu na Terra há muito tempo. Os primeiros seres vivos unicelulares datam de mais de 3 bilhões de anos. Estudos mostram que a diversidade de animais teve início há aproximadamente 300 milhões de anos. Os primeiros hominídeos datam mais ou menos de 2 milhões de anos e nós, seres humanos, somos muito mais recentes no planeta. Estamos aqui há muito menos tempo, mas estamos interferindo de tal maneira nas dinâmicas naturais da Planeta que estamos ameaçando seriamente a delicada Teia que mantém a Vida de todos os seres há bilhões de anos.





»» Compreendendo a importância da conservação da Biodiversidade

Cada um e todos os ecossistemas têm um papel importante no equilíbrio natural.

As alterações que as atividades humanas têm gerado na Natureza não são inofensivas e o desequilíbrio que provocam não é simples de ser remediado.

Precisamos mudar a maneira como pensamos sobre isso, reconhecer os erros e buscar agir com o Planeta em mente.

Para que isto ocorra é preciso conhecer e compreender a essencialidade e a beleza dos ecossistemas, e o enorme valor da biodiversidade como mantenedora do equilíbrio da vida no planeta.

A valorização da diversidade biológica passa pelo reconhecimento da importância da diversidade alimentar, das frutas aos vegetais; das árvores gigantes aos cipós e arbustos; das florestas aos campos; da caatinga ao cerrado; das flores às gramíneas; dos animais de grande porte às aves, aos insetos e répteis; das montanhas nevadas aos desertos escaldantes; das áreas inundadas aos sertões e assim por diante.

Brasil, um país megabiodiverso

O Brasil abriga a maior biodiversidade do planeta. Esta abundante variedade de vida – que se traduz em mais de 20% do número total de espécies da Terra – faz com que o Brasil seja a principal nação dentre os 17 países de maior biodiversidade, também denominados megabiodiversos.

A variedade de biomas reflete a enorme riqueza da flora e da fauna brasileiras que abarcam várias zonas climáticas – como o trópico úmido no Norte, o semiárido no Nordeste e áreas temperadas no Sul.

Estas diferenças climáticas levam a grandes variações ecológicas, formando biomas diversos como a Floresta Amazônica, maior floresta tropical úmida do mundo; o Pantanal, maior planície inundável; o Cerrado de savanas e bosques; a Caatinga de florestas semiáridas; os campos dos Pampas; e a floresta tropical pluvial da Mata Atlântica.

Além disso, o Brasil possui uma costa marinha de 3,5 milhões km², que inclui ecossistemas como recifes de corais, dunas, manguezais, lagoas, estuários e pântanos.

Muitas das espécies da flora brasileira são endêmicas e diversas dessas plantas tem importância econômica mundial, como a castanha do Brasil (ou do Pará), a mandioca, o açaí, o guaraná, o maracujá, o cupuaçu, o amendoim, o caju, o baru, o urucum, o babaçu, o cacau, o ora-pro-nobis, a carnaúba, o pequi, a mangaba, o bacuri e tantas outras.

Todas originárias do Brasil.

A exuberante biodiversidade nacional é de grande importância também para a economia brasileira. Produtos da biodiversidade nacional respondem por 31% das exportações brasileiras, com destaque para o café, a soja e a laranja.

As atividades de extrativismo florestal e pesqueiro empregam mais de 3 milhões de pessoas.

O etanol da cana-de-açúcar, a lenha e o carvão derivados de florestas nativas e plantadas respondem por 30% da matriz energética nacional – e em determinadas regiões, como o Nordeste, atendem a mais da metade da demanda energética industrial e residencial.

Além disso, grande parte da população brasileira faz uso de plantas medicinais para tratar seus problemas de saúde.

Por tudo isso, o valor da biodiversidade é incalculável. Sua redução compromete a sustentabilidade do meio ambiente, a disponibilidade de recursos naturais, afeta a economia e, portanto, a própria vida na Terra.

Sua conservação e uso sustentável, ao contrário, resultam em inestimáveis benefícios à Humanidade.

A Biodiversidade Amazônica

A Amazônia abriga 10% da biodiversidade conhecida do planeta, além de ser um estabilizador climático global, armazenando entre 90 e 140 bilhões de toneladas métricas de dióxido de carbono (CO₂), um dos gases de efeito estufa mais nocivos que, se liberado, aceleraria a crise climática.

São cerca de 40.000 espécies vegetais; 16.000 espécies de árvores; 3.000 espécies de peixes; 1.300 espécies de aves; mais de 430 espécies de mamíferos; mais de 1.000 espécies de anfíbios; mais de 400 espécies de répteis; 130.000 invertebrados e estima-se que inúmeras espécies ainda permanecem desconhecidas.

Dentre os animais encontrados na Floresta Amazônica, podemos destacar: jacarés, serpentes como a sucuri, várias espécies de sapos, rãs e pererecas, e uma grande variedade de aves, como tucanos, araras e o galo-da-serra. Insetos, como formigas, mariposas, borboletas e besouros, são também abundantes.

Não podemos esquecer também dos mamíferos como as cutias, as pacas e a imponente onça-pintada, considerada o maior felino das Américas e que está no topo da cadeia alimentar. Vale destacar que, além da Floresta Amazônica, a onça-pintada pode ser vista na Mata Atlântica, no Pantanal e no Cerrado.

Nos rios que cortam a Floresta Amazônica, encontramos espécies como o peixe-boi-da-amazônia e o boto-cor-de-rosa, sendo este último famoso pela lenda que diz que, à noite, essa espécie se transforma em um homem que seduz mulheres. O boto-cor-de-rosa é considerado o maior golfinho de água doce do mundo e pode atingir cerca de 2,5 metros de comprimento.

Além dessas espécies, vários peixes são encontrados nessas águas, como o pirarucu, a piranha, a enguia elétrica, a arraia e o candiru.

A Riqueza Nutricional da Biodiversidade Amazônica

Em todo o Brasil, as frutas, os tubérculos e as leguminosas nativas dão uma enorme contribuição para garantir a segurança alimentar e a correta nutrição das populações, especialmente as que vivem em situação de precariedade econômica e social.

A Amazônia é especialmente abundante na oferta de alimentos ricos em vitaminas e nutrientes, de sabores muito apreciados pelas comunidades locais e pelos mercados regionais, nacionais e globais.

Dentre tantos, destacamos:

>>> Açaí

Reza a lenda que ele foi criado por Tupã, uma divindade indígena, para suprir uma tribo que sofria com a escassez de comida.

É considerado um superalimento em virtude da ampla disponibilidade e variedade de nutrientes, de precursores de Vitamina A, flavonóides considerados antioxidantes e protetores do sistema cardiovascular além de reduzir as taxas de colesterol, além de ser uma boa fonte de ácidos graxos,

O açaí é ideal como ingrediente na formulação de alimentos aptos a regimes alimentares específicos e na preparação de alimentos funcionais.

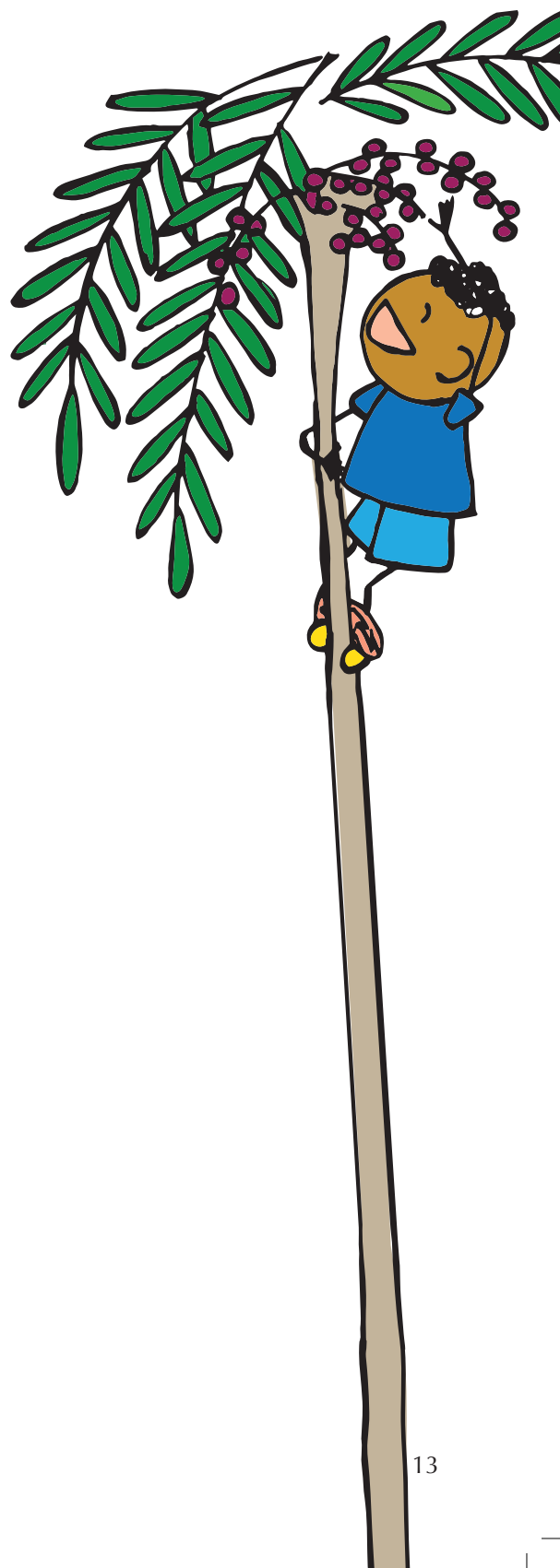
>>> Camu-camu

Este fruto pequeno e delicado, cuja cor vai de púrpura a preta conforme o amadurecimento, de pele fina e lisa, ocorre naturalmente em áreas alagadas.

Os frutos têm valor nutritivo e sabor ácido, motivo pelo qual são bastante consumidos no preparo de refresco, sorvete, picolé, geleia, doce, licor, ou para conferir sabor a tortas e sobremesas.

Também é costume que sejam degustados como tira-gosto ou utilizados como isca para peixes, sendo esses os principais dispersores das sementes.

O maior valor em se consumir o Camu-Camu está no alto teor de vitamina C, muitas vezes maior do que a concentração da vitamina na laranja e na acerola.



»»» Guaraná

O êxito do cultivo dessa espécie é resultado direto do trabalho secular de povos indígenas, em especial dos Sateré-Mawé, que vivem no Amazonas e têm ensinado muito sobre produção sustentável.

Estudos científicos demonstram que o fruto do guaraná é estimulante e age em prol do cérebro. Suas substâncias têm a capacidade de reduzir o impacto dos radicais livres, responsáveis pelo envelhecimento precoce e problemas celulares.

Este fruto é largamente consumido como bebida energética pelas populações locais e utilizado com base para refrigerantes em todo o país e fora dele.

»»» Castanha-do-Pará

Ela faz parte do grupo das oleaginosas como as nozes, avelãs, amêndoas. Estas, porém, não possuem a mesma quantidade de selênio, o que torna a nossa castanha a melhor fonte alimentar deste importante mineral.

Há estudos que mostram que o selênio atua para redução do risco e tumores e doença de Alzheimer.

Apesar dessas propriedades tão importantes para a saúde, a castanheira sofre constantes ameaça de extinção.

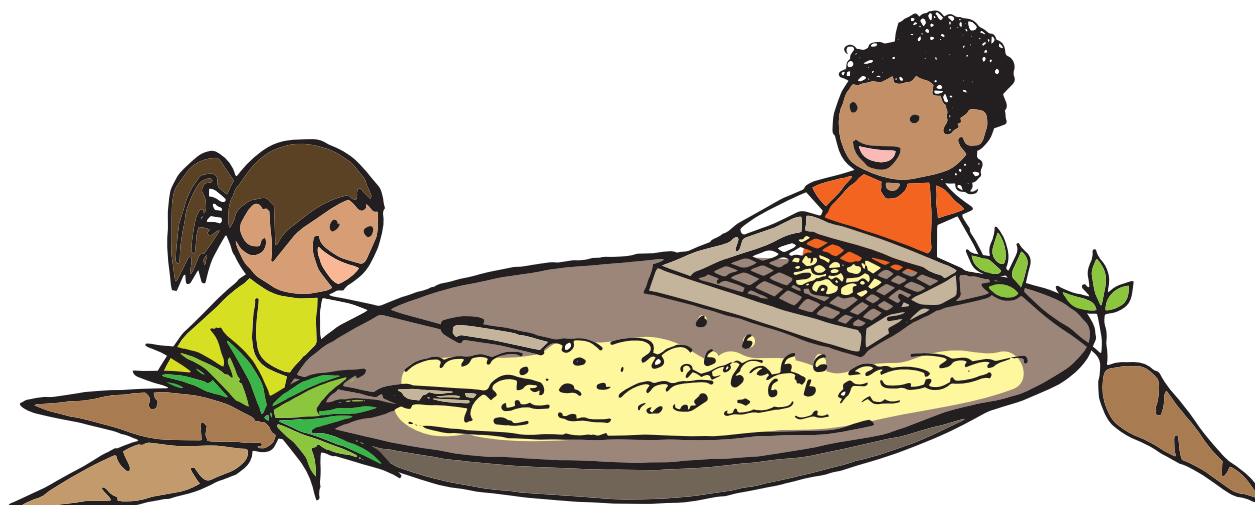
»»» Mandioca

A raiz, que, dependendo da região é conhecida também como aipim ou macaxeira, possui dois tipos de carboidratos: a amilopectina e a amilose. A dupla libera a glicose lentamente no sangue.

Para completar, possui grandes doses de fibras o que aumenta a sensação de saciedade e de fôlego.

A sua farinha é versátil podendo ser usada como farofa, nas cuias de tacacá e nas tapiocas.

A mandioca é um dos alimentos mais utilizados na cozinha indígena e tradicional da Amazonia e do centro-oeste brasileiro.



»» Tucumã

Encontrado em boa parte da região Norte, o frutinho cresce em um tipo de palmeira. A polpa doce com um sabor que, para alguns, lembra o damasco, é amarela, característica que denuncia o elevado teor de carotenoides (betacaroteno- precursor da vitamina A).

Por conter grande quantidade de gordura pode suprir a necessidade de calorias em populações de baixo peso. A árvore ainda entrega um palmito e, suas sementes, um óleo comestível.

Em Manaus, faz as vezes de hamburger, no prato batizado de X-Caboquinho, feito com tucumã e queijo coalho dentro do pão.

Estes são apenas alguns exemplos dos benefícios que a biodiversidade amazônica proporciona à sua população. Esses benefícios, se preservados e ampliados, podem ser base para o desenvolvimento econômico sustentável da região, além de prover ganhos de saúde para as comunidades locais.

»» PROGRAMA BIODIVERSIDADE DA AMAZÔNIA

Iniciativa do Museu Paraense Emílio Goeldi, lançado em 2022, busca aprimorar o conhecimento sobre a biodiversidade da mais extensa floresta tropical do mundo, embasando cientificamente as políticas públicas brasileiras voltadas às questões ambientais na região.

O objetivo final do programa é obter o inventário, o mapeamento e a caracterização da biodiversidade da Amazônia, tornando o conhecimento produzido disponível ao público, com o intuito de embasar e estimular ações voltadas à conservação biológica na região.

Mais recentemente foi desenvolvido o sistema do Censo da Biodiversidade, ferramenta de rede colaborativa que visa sintetizar e disponibilizar publicamente informações confiáveis e atuais sobre a biodiversidade amazônica e que atualmente organiza as listas de espécies da fauna e da flora da Amazônia brasileira.

»» Sociodiversidade

O Brasil como um todo, e a Amazônia em particular, para além de possuir uma imensa biodiversidade, detém uma riquíssima diversidade social, ou seja, uma vasta gama de diferentes sistemas socioculturais representada por povos indígenas e comunidades tradicionais de extrativistas, pescadores, agricultores familiares, quilombolas e caiçaras.

São mais de 470 povos indígenas e tradicionais que tem na Amazônia seu lugar ancestral de vida, a partir do qual eles desenvolveram suas formas de ser e estar no mundo. Assim, a riqueza da Amazônia também é cultural e diversa, compreendendo mais de 86 idiomas e 650 dialetos.

O Estado do Pará conta com uma diversidade cultural bastante expressiva em função da existência de povos Indígenas e populações tradicionais, onde estão as comunidades quilombolas, seringueiros, ribeirinhos, castanheiros, piaçabeiros, peconheiros, catadoras de mariscos e pescadores artesanais, entre outras.

A imensa riqueza da floresta tropical amazônica vem sofrendo várias ameaças que vão desde a colonização, desmatamento, extração de madeira e mineração ilegal que aumentam sua vulnerabilidade e afetam os direitos humanos daqueles que a habitam e a protegem.

Portanto, qualquer intervenção na floresta tropical amazônica deve partir de um entendimento dela como um território altamente diversificado, complexo e interligado.

Assim, é fundamental a criação de Unidades de Conservação da Natureza de proteção integral e de uso sustentável, que surgem a partir de estudos e pesquisas, das espécies da flora e fauna que precisam ser protegidas, principalmente quando se trata das populações e espécies ameaçadas de extinção.

Indissociavelmente ligada à rica biodiversidade brasileira está a sociodiversidade. A interconexão entre elas define o que nominamos de Sociobiodiversidade.

O Estado do Pará e a Sociobiodiversidade.

A conservação dos estoques naturais da biodiversidade no Pará é resguardada por diversas áreas protegidas, que representam 58% do território, compreendendo 72.288.206 hectares, quando somadas às Unidades de Conservação federais, estaduais e municipais, às Terras Indígenas e aos Territórios Coletivos (quilombolas).

Segundo dados do Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (Imazon), o estado do Pará possui 92 Unidades de Conservação que compreendem 34% do território paraense.

As UCs servem de moradia para os povos e comunidades tradicionais e como 85 unidades são abertas para visitação pública oferecem também atividades turísticas, esportivas e de contemplação e experimentação da natureza.

É essencial preservar essas unidades para proteger a biodiversidade, as fontes de água, as florestas, os animais e para controlar as mudanças climáticas em escala global mantendo os enormes estoques de carbono que elas detém.



As populações que moram ou usam seus recursos – como água, ar puro, pescados, produtos madeireiros e não madeireiros – são importantes instrumentos para conter o avanço do desmatamento, incêndios, degradação da floresta e dos recursos hídricos, entre outras atividades criminosas.

A maior área territorial de Unidades de Conservação está localizada no oeste paraense. Lá, as UCs, em conjunto com as terras indígenas e territórios quilombolas, somam 22,3 milhões de hectares de áreas legalmente protegidas.

Trata-se do maior bloco de florestas tropicais legalmente protegidas do planeta, cuja extensão equivale ao território do estado do Paraná.

As UCs são espaços terrestres e aquáticos que garantem a proteção de amostras representativas da biodiversidade da Amazônia, em especial de populações das espécies da flora e da fauna ameaçadas de extinção no Pará.

São fundamentais para garantir a preservação dos ecossistemas e conservação dos recursos naturais do estado.

Já sabemos que proteger a sociobiodiversidade é essencial para o equilíbrio do Pará, da Amazônia, do Brasil e do Planeta.

Mas como fazer? Quais estratégias utilizar? Como despertar corações e mentes para a conservação?

A Educação Ambiental como estratégia para a preservação da biodiversidade e construção de sociedades e comunidades sustentáveis



A crise da biodiversidade está ligada às formas limitadas de compreensão e convívio com a natureza que nosso modelo civilizatório equivocado instituiu. Mas este modelo não precisa durar para sempre, pode e deve ser modificado para que possamos reestabelecer o equilíbrio da Teia da Vida que vimos sistematicamente alterando.

O físico, escritor e ambientalista *Fritjof Capra* nos ensina que:

“Não precisamos inventar comunidades humanas sustentáveis a partir do nada, mas podemos modelá-las segundo os ecossistemas naturais, que são comunidades sustentáveis de animais vegetais e micro-organismos.

Uma comunidade humana sustentável tem de ser projetada de tal modo que seu modo de vida, suas atividades, sua economia, suas estruturas físicas e suas tecnologias não prejudiquem de modo algum a capacidade intrínseca da natureza de sustentar a vida.”

Independentemente da perspectiva, as estratégias para a construção de sociedades sustentáveis precisam considerar a opção de aliar a questão da conservação ambiental com o desenvolvimento humano.

Assim, diante do contexto mundial e brasileiro, as boas experiências apontam para a educação ambiental como uma estratégia essencial para a conservação dos ecossistemas e não apenas como um apêndice ou uma panaceia para os problemas ambientais.

Todavia, para estimular essa percepção nas pessoas direta ou indiretamente envolvidas no processo de conservação das áreas naturais e das espécies nelas abrigadas, é imprescindível ter como mediadores os educadores ambientais que são o elo entre a Ciência e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e da conservação ambiental, onde a participação das populações humanas envolvidas é fundamental.

Sem a educação e a mudança de mentalidades nada faremos.

Os **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas** abordam a importância da conservação da biodiversidade como essencial para o futuro.



SAIBA MAIS

<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>



ODS 14 - Vida na Água

Objetivo 14. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável

14.1 Até 2025, prevenir e reduzir significativamente a poluição marinha de todos os tipos, especialmente a advinda de atividades terrestres, incluindo detritos marinhos e a poluição por nutrientes

14.2 Até 2020, gerir de forma sustentável e proteger os ecossistemas marinhos e costeiros para evitar impactos adversos significativos, inclusive por meio do reforço da sua capacidade de resiliência, e tomar medidas para a sua restauração, a fim de assegurar oceanos saudáveis e produtivos

14.3 Minimizar e enfrentar os impactos da acidificação dos oceanos, inclusive por meio do reforço da cooperação científica em todos os níveis

14.4 Até 2020, efetivamente regular a coleta, e acabar com a sobrepesca, ilegal, não reportada e não regulamentada e as práticas de pesca destrutivas, e implementar planos de gestão com base científica, para restaurar populações de peixes no menor tempo possível, pelo menos a níveis que possam produzir rendimento máximo sustentável, como determinado por suas características biológicas

14.5 Até 2020, conservar pelo menos 10% das zonas costeiras e marinhas, de acordo com a legislação nacional e internacional, e com base na melhor informação científica disponível

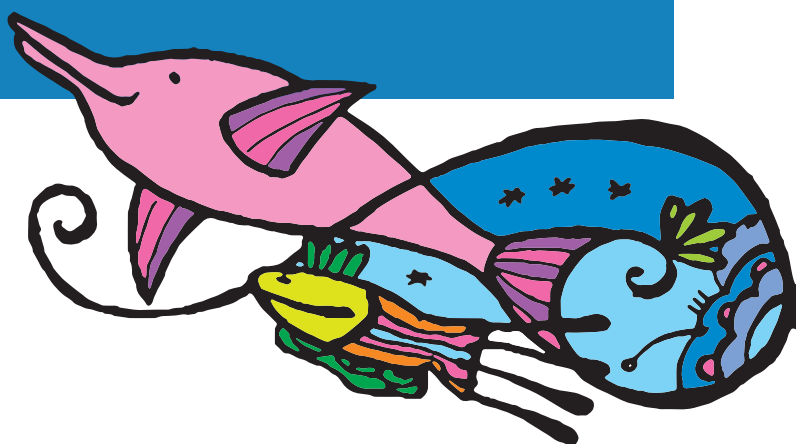
14.6 Até 2020, proibir certas formas de subsídios à pesca, que contribuem para a sobre-capacidade e a sobrepesca, e eliminar os subsídios que contribuam para a pesca ilegal, não reportada e não regulamentada, e abster-se de introduzir novos subsídios como estes, reconhecendo que o tratamento especial e diferenciado adequado e eficaz para os países em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos deve ser parte integrante da negociação sobre subsídios à pesca da Organização Mundial do Comércio

14.7 Até 2030, aumentar os benefícios econômicos para os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos, a partir do uso sustentável dos recursos marinhos, inclusive por meio de uma gestão sustentável da pesca, aquicultura e turismo

14.a Aumentar o conhecimento científico, desenvolver capacidades de pesquisa e transferir tecnologia marinha, tendo em conta os critérios e orientações sobre a Transferência de Tecnologia Marinha da Comissão Oceanográfica Intergovernamental, a fim de melhorar a saúde dos oceanos e aumentar a contribuição da biodiversidade marinha para o desenvolvimento dos países em desenvolvimento, em particular os pequenos Estados insulares em desenvolvimento e os países menos desenvolvidos

14.b proporcionar o acesso dos pescadores artesanais de pequena escala aos recursos marinhos e mercados

14.c Assegurar a conservação e o uso sustentável dos oceanos e seus recursos pela implementação do direito internacional, como refletido na UNCLOS [Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar], que provê o arcabouço legal para a conservação e utilização sustentável dos oceanos e dos seus recursos, conforme registrado no parágrafo 158 do “Futuro Que Queremos”





ODS 15 - Vida Terrestre

Objetivo 15. Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade

15.1 Até 2020, assegurar a conservação, recuperação e uso sustentável de ecossistemas terrestres e de água doce interiores e seus serviços, em especial florestas, zonas úmidas, montanhas e terras áridas, em conformidade com as obrigações decorrentes dos acordos internacionais

15.2 Até 2020, promover a implementação da gestão sustentável de todos os tipos de florestas, deter o desmatamento, restaurar florestas degradadas e aumentar substancialmente o florestamento e o reflorestamento globalmente

15.3 Até 2030, combater a desertificação, restaurar a terra e o solo degradado, incluindo terrenos afetados pela desertificação, secas e inundações, e lutar para alcançar um mundo neutro em termos de degradação do solo

15.4 Até 2030, assegurar a conservação dos ecossistemas de montanha, incluindo a sua biodiversidade, para melhorar a sua capacidade de proporcionar benefícios que são essenciais para o desenvolvimento sustentável

15.5 Tomar medidas urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitat naturais, deter a perda de biodiversidade e, até 2020, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas

15.6 Garantir uma repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos e promover o acesso adequado aos recursos genéticos

15.7 Tomar medidas urgentes para acabar com a caça ilegal e o tráfico de espécies da flora e fauna protegidas e abordar tanto a demanda quanto a oferta de produtos ilegais da vida selvagem

15.8 Até 2020, implementar medidas para evitar a introdução e reduzir significativamente o impacto de espécies exóticas invasoras em ecossistemas terrestres e aquáticos, e controlar ou erradicar as espécies prioritárias

15.9 Até 2020, integrar os valores dos ecossistemas e da biodiversidade ao planejamento nacional e local, nos processos de desenvolvimento, nas estratégias de redução da pobreza e nos sistemas de contas

15.a Mobilizar e aumentar significativamente, a partir de todas as fontes, os recursos financeiros para a conservação e o uso sustentável da biodiversidade e dos ecossistemas

15.b Mobilizar recursos significativos de todas as fontes e em todos os níveis para financiar o manejo florestal sustentável e proporcionar incentivos adequados aos países em desenvolvimento para promover o manejo florestal sustentável, inclusive para a conservação e o reflorestamento

15.c Reforçar o apoio global para os esforços de combate à caça ilegal e ao tráfico de espécies protegidas, inclusive por meio do aumento da capacidade das comunidades locais para buscar oportunidades de subsistência sustentável



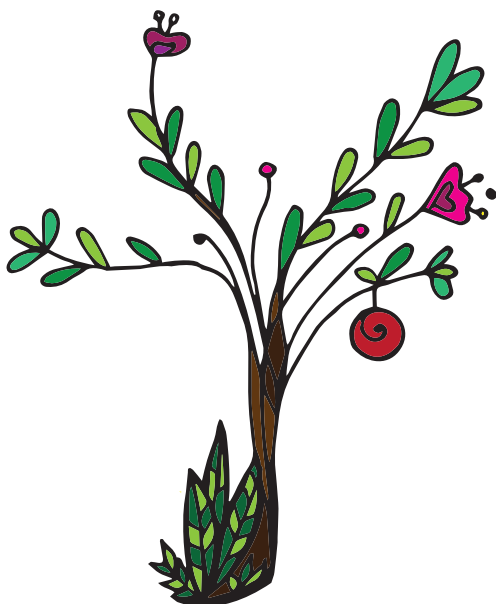
Os ODS 14 e 15 ressaltam a essencialidade do cuidado com as águas dos oceanos e a conservação e restauração do uso dos ecossistemas terrestres - florestas, pântanos, zonas secas e montanhas - como fundamentais para o equilíbrio do planeta e para a qualidade de vida das populações.

O papel da educação ambiental crítica e transformadora é preponderante neste ritual de passagem da humanidade: construir com as pessoas um novo olhar sobre tudo que nos cerca, fomentar nos homens e mulheres de hoje sentimentos de admiração e respeito por todas as formas de vida e um profundo senso de comprometimento com a manutenção da complexa e fascinante Teia da Vida.

A construção de uma nova forma de pensar a relação entre humanos e natureza, e reverter o declínio da biodiversidade para que possa haver um futuro desejável requer uma visão multidisciplinar e positiva sobre como ultrapassar a crise atual e promover a coexistência e a sustentabilidade de ecossistemas e sociedades.

Antes de pensar em caminhos ou intervenções, precisamos construir capacidades de visualizar para onde queremos ir e com o que esses futuros transformados poderiam se parecer.

A visão multicultural, o acolhimento das culturas indígenas e a valorização do conhecimento local são fortes aliados nessa construção.



ATIVIDADE INTEGRADORA

SUGESTÕES

Álbum de Biomas

Esse é o momento de mobilizar a sua escola em prol do reconhecimento dos biomas brasileiros, mas em especial, do nosso bioma amazônico. Por isso, a intenção é fazer com que todas as turmas da escola possam dialogar sobre um grande painel interativo de informações sobre a biodiversidade do seu território, e, complementarmente, de outras localidades do país.

»» Atividade: Álbum Amazônico e os biomas brasileiros

O Brasil é formado por seis grandes biomas: Amazônia, Caatinga, Mata Atlântica, Cerrado, Pampa e Pantanal. E para que possamos lembrar antes de começar a nossa atividade, Bioma significa um espaço geográfico com aspectos biológicos comuns e de fácil identificação, a saber:

- Macroclima
- Solo
- Relevo
- Hidrografia
- Vegetação

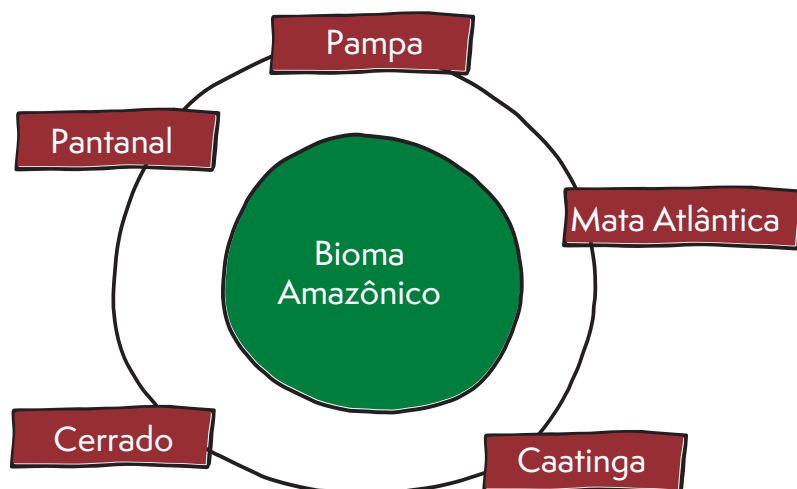
Pensando nisso, está na hora da sua comunidade escolar mostrar os conhecimentos que possui sobre o próprio bioma em que está inserida, mas também de relacionar e interagir com os outros cinco que compõem o território brasileiro. Basta seguir as etapas abaixo e começar mais essa atividade integradora na sua escola.

Momento 1

Encontre um espaço de bastante circulação e visibilidade na sua escola, que seja comum a todos os estudantes e de fácil acesso para a sua comunidade.

Utilize esse espaço para fixar um cartaz com papel pardo, ou mesmo um painel de acrílico/ma-deira já existente.

Lembre-se que esse material fixado deverá comportar algumas imagens dos biomas brasileiros, portanto, seu tamanho deverá levar esses elementos em consideração.



Sugere-se como organização do painel a seguinte disposição:

Vale lembrar que essa disposição pode ser alterada à medida em que cada docente buscar adaptar a atividade ao espaço físico disponibilizado pela escola.

Se possível customize o painel com um nome próprio, que faça sentido dentro da sua comunidade, utilizando elementos locais ou que foram previamente acordados entre os coletivos da sua escola.

Momento 2

A montagem desse painel será coletiva e terá exposição permanente, portanto, deve abranger atividades de todos os anos iniciais.

O conteúdo pode ser cumulativo, mantendo o material anterior a cada nova inserção de material. Ou então, pode-se optar por, a cada iniciativa de inserção retira-se o material anterior.

O fundamental é que todos possam contribuir para a dinâmica de materiais pedagógicos a serem expostos.

Nesse mesmo sentido, é importante que se mantenha a centralidade do Bioma Amazônico como elemento aglutinador, protagonista do processo de interações que o painel proporciona.

Sugerimos que o docente trabalhe previamente com os seus estudantes o tema do painel a cada etapa de preenchimento, criando uma interação que estabeleça sentido com a exposição final do material.

Como contribuição listamos aqui uma série de conteúdos que podem ser trabalhados nos diversos momentos de inserção no painel:

- Fauna
- Flora
- Características socioambientais da população
- Clima
- Fontes de trabalho sustentáveis a partir da relação com o próprio ecossistema
- Identificação de recursos hídricos
- Cultural local

Cada etapa dos Anos Iniciais possui condições de explorar, com os seus recursos de ensino-aprendizagem, esses diferentes elementos a partir de:

- Colagens
- Desenhos
- Fotos/imagens
- Pinturas
- Fixação de elementos da natureza local

Momento 3

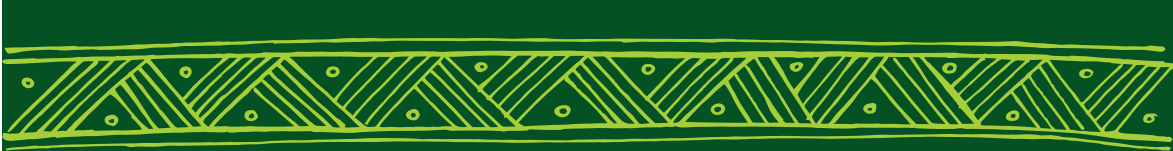
Como forma de manutenção desse espaço coletivo, é preciso criar uma rotina própria de anexação de materiais, exposições e, de forma principal, sua utilização pedagógica permanente.

Ou seja, fazer com que a dinâmica de exposição dos conhecimentos no painel seja também utilizada no retorno à sala de aula, favorecendo que esse espaço se transforme em um motivo pedagógico para novas problematizações.

E como você pode perceber, a intenção é que o painel promova um olhar ecossistêmico a partir da Bioma Amazônico, integrando saberes dentro de uma cultura holística de apreensão de diversos conteúdos que podem, por diferentes estratégias, compor esse espaço de troca de saberes desde a esfera local, até o reconhecimento do território brasileiro em suas múltiplas interconexões.

Por isso, mãos à obra para a construção do seu painel da Biodiversidade!





ATIVIDADE SERIADA

PRIMEIRO ANO



»» Atividade: Percebendo o nosso bioma

Reconhecer o próprio bioma é um ato que remete às primeiras percepções ambientais de uma criança em sua vida.

Essas percepções começam pelos espaços no cotidiano, da sua própria casa, os ambientes em que circulam desde a infância. É um processo cumulativo, e que se estenderá de forma cada vez mais complexa até que a criança construa sua própria noção de pertencimento ao lugar em que habita.

Trabalhar com esse tipo de reconhecimento é introduzir, junto à comunidade escolar, um saber ambientalizado, capaz de conectar os sujeitos aos seus territórios a partir de uma mediação com o foco no ensino-aprendizagem voltado à sustentabilidade.

Por isso, vamos iniciar essa jornada sobre a biodiversidade amazônica dentro de uma sala de aula “diferente”. É só seguir essa trilha e começar!

Momento 1

Identifique na sua região previamente, as possíveis Unidades de Conservação (UC), Áreas de Proteção Permanente (APP) ou espaços que se caracterizem pela necessidade de proteção e manutenção constante visando a sua salvaguarda no contexto local.

Também podem ser áreas como parques, jardins, espaços abertos próximos a mananciais, rios ou outros recursos hídricos.

O importante é estar em um espaço comunitário aberto e que represente um patrimônio ambiental local.

Realizada essa pesquisa, escolha qual desses espaços seria o mais adequado para um deslocamento junto com os estudantes até a área em que ocorrerá a atividade.

Momento 2

Com os estudantes em círculo, realize uma exploração inicial evidenciando os seguintes elementos:

- O que nos faz pertencer a um lugar?
- Do que é feito o ambiente ao nosso redor?
- O que é um bioma?
- O bioma amazônico
- Quais os elementos ambientais estão ao nosso redor?

Momento 3

Peça que cada estudante de forma individual ou em grupo, escolha um dos elementos da natureza que estão presentes ao redor. Faça com que o grupo se desloque até esse espaço.

Solicite que a turma registre esse espaço com um desenho, ou mesmo registro fotográfico para ser trabalhado posteriormente.

Repita a tarefa com todos os estudantes/grupos até que todos tenham o seu espaço registrado e reconhecido pela turma.



Isso irá formar um catálogo de informações socioambientais criados pelos próprios estudantes que servirá para o segundo momento dessa atividade, quando houver o retorno para a sala de aula.

Encerre essa etapa de saída de campo explorando as escolhas que os estudantes apresentaram quando solicitados a perceber o ambiente.

Momento 4

No retorno à sala de aula monte um mural com os desenhos/fotografia em um papel pardo a ser fixado em um ponto estratégico da sala de aula.

Explore o conjunto de desenhos/fotografias socioambientais a partir da seguinte premissa para o debate:

- Como esses elementos da nossa natureza/ambiente fazem parte e interagem com aquilo que conhecemos como bioma amazônico?
- Que elementos do bioma amazônico foram apresentados nos desenhos/fotografias?

Utilize os exemplos dos estudantes para explorar os conteúdos que derivam dos elementos constituintes de um bioma: fauna, flora, clima, relevo, cultural local, recursos hídricos, entre outros elementos.

Opção: Caso não seja possível realizar essa tarefa saindo da sua escola, replique a mesma metodologia no pátio da sua escola, ou mesmo no entorno imediato da instituição. O importante é proporcionar diferentes ambientes em que os estudantes possam ter acesso a elementos da natureza.

SEGUNDO ANO



»» Atividade: As aves da Amazônia

Como sabemos, a Amazônia é um bioma brasileiro com uma enorme diversidade de espécies da fauna, contando com mais de 70% de espécies de mamíferos, e um número que supera os 80% quando observamos as aves presentes no território do país.

Com cerca de 1.300 espécies de aves reconhecidas e com registros de identificação, o bioma amazônico apresenta os recursos necessários – alimento, abrigo, acesso à água – para a manutenção da vida da Arara-azul-grande, do Papagaio Moleiro, do Gavião Real, e de tantas outras espécies nesse espaço.

Proteger e valorizar essa diversidade é um dever de todos nós, e podemos fazer isso juntos. Vamos?!

Momento 1

Estabeleça um diálogo com os seus estudantes sobre a diversidade de espécies de aves que integram o bioma amazônico. Evidencie espécies características da sua região, e como elas e os seus sons fazem parte da comunidade escolar.

Da mesma forma, apresente as medidas de proteção ambiental que precisam existir para a preservação da vida dessas aves.

Valorize a percepção sonora dos seus alunos, fazendo com que eles possam acessar a memória desses pássaros dentro da suas rotinas, quando se deslocam até a escola, no entorno da sua moradia, no ambiente escolar.

E se na sua escola existir algum ninho próximo, ou mesmo dentro, leve as crianças até esse espaço para a realização de um reconhecimento dessa espécie!

Motive o grupo a criar uma intervenção na escola de valorização das espécies de aves amazônicas. A qual deve ocorrer em diversos espaços da escola, para que os demais estudantes também possam acesso visual constante.

Momento 2

Confeccione junto com os seus estudantes estruturas de ninhos para abrigar pássaros, esses podem ser feitos com os seguintes materiais:

- Garrafa pet;
- Tesoura;
- Forragem natural (gramíneas, folhas secas);
- Tecido de cores diversas;
- Fita adesiva/cola;
- Barbante.



Realize uma campanha de recolhimento de garrafas pet com seus alunos e, após a entrega, corte cada garrafa ao meio com uma tesoura.

Você pode utilizar as duas partes, basta forrar externamente a estrutura com um tecido – customize cada ninho com tecidos ou alternativas diversas no momento de elaboração do material.

Não se esqueça de realizar dois furos de forma alinhada para que seja possível passar o barbante que irá sustentar o seu ninho.

Internamente, forre os ninhos com material orgânico presente no contexto da própria escola. Ou se preferir, preencha o interior com outros materiais (EVA, papel pardo).

Momento 3

Agora chegou a hora de criar os pássaros que serão colocados em cada ninho. Primeiro, apresente uma lista de espécies, de preferência algumas que anteriormente você já tenha trabalhado com os seus alunos (Momento 1).

Exemplos:

Gavião-caboclo; Iraúna-grande; Guarda-floresta; Caburé-da-amazônia; Biguá; Cabeça-de-prata; Maria-cavaleira; Ariramba-de-cauda-ruiva; Maria-bonita; Jacupiranga

Peça que escolham uma das espécies para a sua representação dentro do ninho. E solicite que seja escrito em um cartão o nome que identifica a espécie escolhida.

Para criar cada pássaro existem diversos materiais possíveis, sendo alguns deles:

- Desenhos em folha A4;
- Massa de modelar;
- Colagem de imagens.

O importante é cada estudante customizar a sua ave com referências mínimas da espécie escolhida previamente e deixar a imaginação fluir.

Peça, ao final, que cada um deles fixe no ninho o cartão de identificação contendo o nome da ave, para que seja possível reconhecer a espécie em questão.

Momento 4

Organize junto com o grupo a escolha dos locais em que os ninhos com as aves do bioma amazônico serão fixados.

Após realizar a fixação, convide outras turmas para a visita da exposição de pássaros que você e seus alunos criaram na escola.

Momento 5

Opcional: Quem sabe usar mais algumas garrafas pet e montar bebedouros junto com os seus estudantes para que essa história com os pássaros possa continuar?

TERCEIRO ANO



»» Atividade: Narradores da Floresta

As lendas e mitos amazônicos contam muito sobre a história desse bioma, suas múltiplas tradições e o seu passado ancestral. São histórias narradas pelos povos indígenas, pelas comunidades ribeirinhas, pelas comunidades quilombolas e pelas inúmeras representatividades do território do Pará.

E contar histórias, como sabemos, configura um processo de transmissão coletiva, fruto da reunião entre os sujeitos que compõem uma comunidade. Ela requer prática, que consiste primeiro em ouvir, para depois narrar, seguindo um fluxo de detalhes que podem variar, se transformar contextualmente e adotar características do próprio narrador.

Como você já deve ter percebido, a tarefa que colocamos é a de narrar uma história juntos.

Momento 1

Introduza o tema das lendas amazônicas, desde as mais conhecidas, até aquelas histórias que fazem parte da mitologia da sua localidade, enfatizando a perspectiva de identidade territorial sobre o tema.

Algumas dessas histórias ficam aqui como sugestão:

- Lenda da Mandioca;
- Lenda do Uirapuru;
- Lenda da Vitória-Régia;
- Lenda do Curupira;
- Lenda do Açaí;
- Lenda da Cobra Grande;

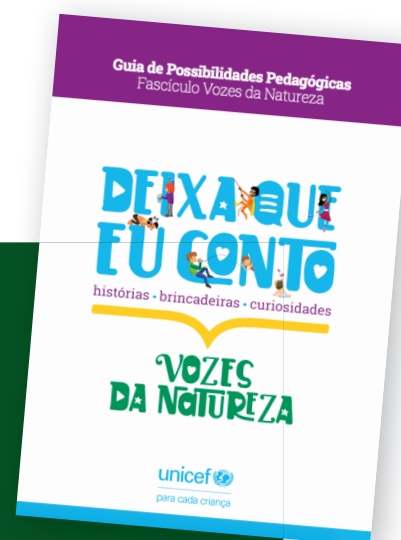


“DEIXA QUE EU CONTO”

Histórias, atividades e brincadeiras

O Deixa que eu Conto é uma iniciativa do UNICEF que tem por objetivo disponibilizar histórias, brincadeiras e curiosidades para crianças de 0 a 8 anos. São mais de 300 Podcasts com histórias para serem ouvidas e atividades que podem ser desenvolvidas na escola ou em família. Para facilitar a mediação da escuta dos podcasts e o desenvolvimento de práticas educativas está disponível o Guia de Atividades Pedagógicas. <https://www.unicef.org/brazil/media/14501/file/deixa-que-eu-conto_guia-de-possibilidades-pedagogicas.pdf>.

O fascículo deste Guia chamado Vozes da Natureza possui um conjunto de atividades focadas em alfabetização ambiental e climática. Nele há informações sobre cada um dos 48 episódios da Amazônia, com perguntas mobilizadoras e brincadeiras para fazer com as crianças. <<https://bit.ly/deixaqueeucontoVozesdaNatureza>>



Todos os podcasts são gratuitos e podem ser acessados no site do Deixa que eu Conto <https://deixaqueeuconto.org.br/>, no **Spotify** ou no **Youtube**.

Conheça a seguir alguns episódios sobre lendas e histórias da Amazônia:

Mandioca - Rei Damião e o jovem aprendiz

<https://bit.ly/DQEC-Mandioca>

Uirapuru - Pássaro encantado da floresta

<https://bit.ly/DQEC-Uirapuru>

Açaí - Dos olhos de Yaci nasceu o açaí

<https://bit.ly/DQEC-Acai>

Boi Guaçu - a Cobra Grande da Amazônia

<https://bit.ly/DQEC-Cobragrande>



Explore os elementos da natureza que convergem no centro dessas histórias e como eles representam a cultura do bioma amazônico.

Momento 2

Prepare previamente algumas cartelas que servirão como fios condutores da história que irá ser construída de forma conjunta, utilizando elementos da biodiversidade amazônica. Sugestões de palavras para cada cartela:

Rios

- Rio Amazonas
- Rio Xingu
- Rio Jari
- Rio Curuá
- Rio Tapajós

Fauna

- Onça-pintada
- Macaco-prego
- Sagui-imperador
- Capivara
- Boto
- Tucanos
- Araras
- Piranha

Flora

- Guaraná
- Cupuaçu
- Seringueira
- Cipós
- Vitória-regia
- Açaí
- Pupunha

Clima

- Chuva
- Seca
- Calor
- Tempestade

Personagens

- Curupira
- Caipora
- Boto
- Honorato Cobra Grande



Essas são apenas sugestões norteadoras que devem ser complementadas com as características locais exploradas durante a atividade de contação de histórias.

Momento 3

Entregue para os estudantes, dispostos em roda, as cartelas com as palavras que precisam utilizar para contar a história que será montada de forma coletiva.

Lembre que você já trabalhou alguns mitos e lendas que são presentes no território amazônico e preparou os alunos para esse momento de narratividade.

Quanto as regras para construção coletiva:

- O círculo deverá seguir uma ordem previamente estabelecida;
- É indicado de duas a três rodadas de circulação da história;
- Cada estudante poderá utilizar até 3 elementos das cartelas durante o decorrer da história;
- Só poderá ser utilizado um elemento por rodada;
- Medie o tempo que cada estudante poderá narrar, permitindo que ele se expresse com tranquilidade, mas também proporcionando a participação de todos os envolvidos de maneira igualitária.

Realize as alterações que você achar pertinente para qualificar o processo dentro do contexto da sua sala de aula.

Momento 4

Crie um ponto de partida para o começo da sua história que deve envolver alguma questão ambiental pertinente ao seu território. Essa pode surgir como um desafio a ser cumprido. Assim, você inicia o processo apresentando os elementos básicos da trama que deve ser solucionada na contação do grupo.

Momento 5

De forma a registrar esse momento, deixe o gravador do seu celular ligado enquanto a história é contada, para que, depois, essa narração possa ser utilizada em sala de aula como material pedagógico a ser explorado.



QUARTO ANO



»» Atividade: Rádio Cipó – combatendo *fake news*

O combate às *fake news* é uma das principais tarefas da sociedade atual e, especialmente, do jornalismo quando se trata da temática do Meio Ambiente. Elas acontecem nos mais diversos espaços.

A proliferação de notícias falsas envolvendo, notadamente, as mudanças do clima prejudicam o fortalecimento de boas práticas socioambientais, bem como o alcance da informação de qualidade entre os sujeitos de determinado território.

E quando pensamos na proteção da nossa biodiversidade, a comunicação transparente, efetiva e de qualidade é ponto central para que atitudes responsáveis e conscientes possam ser tomadas de forma conjunta entre os distintos atores sociais em pro do meio ambiente.

É por meio da Ciência e do fortalecimento de meios de comunicação responsáveis, que o combate à *fake news* pode ser realizado. Esses dois elementos precisam andar juntos.

Essa caminhada integrada pode começar na sua escola!

Momento 1

Você pode realizar essa atividade de duas formas, uma delas com os seguintes materiais:

- Lata de alumínio;
- Barbante;
- Tesoura.

Faça um furo em cada uma das latas, sendo que esses precisam ter a circunferência necessária para a passagem do fio/barbante que irá criar um circuito de comunicação conectado – sendo que cada aluno recebe uma das latas para que seja a sua passagem de som.

Caso não seja possível criar essa estrutura prévia, é possível realizar essa tarefa apenas com o uso das mãos, no formato de roda - quando cada estudante deverá repassa a mensagem recebida de forma a não deixar o outro colega ouvir o que foi dito.

Na própria sala de aula monte no quadro duas colunas, em que uma delas deve possuir a inscrição “Falso” e outra “Verdadeiro”.

Momento 2

Separe uma série de mensagens/informações socioambientais envolvendo o clima e, preferencialmente o bioma amazônico em suas características territoriais, usando a sua comunidade escolar como referência. E mesmo histórias, narrativas, exemplos de situações e crendices locais que fazem parte do imaginário da sua região.



Servem como exemplos:

- O açaí é uma palavra de origem Tupi, e significa “fruta que chora”
- Na Amazônia existem cerca de 30 milhões de espécies animais
- O Estado do Pará fica dentro do bioma Pampa
- A onça pintada, a ariranha e o saí-andorinha fazem parte do bioma amazônico
- O Museu Emilio Goeldi é localizado no Estado do Pará
- É na Ilha de Marajó que existe a cerâmica
- No Pará existem os rios Tapajós, Trombetas e Nilo

Como você pode perceber, são várias as opções de frases que podem ser montadas e servem como informações a serem repassadas de um estudante para o outro.

O importante é que, para cada frase que você montar, exista um conteúdo a ser abordado preparado previamente para realizar o debate com os seus estudantes. Assim, será possível subsidiar cada problematização feita a partir da condição de Verdadeiro ou Falso.

Momento 3

Inicie a corrente de comunicação repassando ao primeiro estudante a informação que existe em uma das mensagens que você preparou previamente. Faça com que cada um siga o comunicado.

O último estudante deverá falar em voz alta a informação recebida, e assim abrir o debate coletivo sobre a veracidade, ou não, do conteúdo enunciado.

Momento 4

Ao final, realize a problematização de cada uma das frases de forma dialogada com a turma, apresentando as razões delas serem verdadeiras ou falsas.

Explore nesse momento itens como:

- a importância de informação de boa qualidade que deriva de fontes confiáveis;
- o impacto negativo causado pelas fake news no contexto socioambiental e como podemos superar esse cenário;
- elementos que apontem para a busca de canais de comunicação qualificados que contribuam para a proteção do meio ambiente.



QUINTO ANO



»» Atividade: Feira dos Povos

O desafio de criar uma feira que evidencie a pluralidade e sociobiodiversidade do bioma amazônico na escola deve ser compartilhado entre os estudantes do quinto ano, e por isso, pense essa atividade de forma integrada entre as diferentes turmas.

Comece criando uma comissão organizadora com a participação dos alunos, e também representantes da sua comunidade escolar e mãos à obra!

Momento 1

Criar um processo educomunicativo de criação da feira, seguindo algumas indicações:

- Realize uma campanha entre os alunos para a criação da logomarca oficial da I Feira dos Povos. Estabeleça os critérios para chegar ao resultado final, de preferência convidando a comunidade escolar para integrar a comissão organizadora.
- Crie uma divulgação participativa, com o próprio grupo de estudantes, animando a produção de cartazes com a logomarca escolhida, data e programação do evento.
- Incentive a produção de vídeos e imagens de chamamento à comunidade escolar, reproduzindo essas mídias nos grupos de conversa online que a escola utiliza.

Momento 2

O Estado do Pará apresenta uma das maiores diversidades étnicas desse país, sendo constituído por mais de 55 etnias, aproximadamente 60 mil indígenas, falantes de três dezenas de idiomas dos troncos linguísticos: Karib, Macro jê, Pano, Nheengatu, Tupi, Juruna, Munduruku, entre outras. Os povos indígenas ocupam mais de 25% (vinte e cinco por cento) do território paraense e estão distribuídos em torno de 77 terras indígenas, em 52 municípios.

Somado a essas características, é importante situar que, em se tratando de territórios quilombolas, o Pará possui mais de 1.696 municípios com população quilombola. Assim, são contabilizadas, atualmente, 125 áreas de remanescentes de quilombos, com 62 tituladas.

A representação social do bioma amazônico sem a presença desses sujeitos como protagonistas de uma história de sustentabilidade seria impensável.

Sem dúvida outras representações podem se unir, como é o caso dos ribeirinhos e seus saberes ancestrais, além de outras comunidades que façam parte das referências territoriais de sua turma. O importante é não deixar ninguém de fora!

Assim, elabore esse segundo momento com o foco em definir as representações da sociobiodiversidade do Estado do Pará que integrarão as pesquisas dos seus estudantes, fazendo com eles aprofundem seus saberes em tópicos que você tenha previamente estabelecido, como por exemplo:

- História;
- Território;
- Atividades com base no uso sustentável do ambiente;
- Cultura;
- Lideranças.



Momento 3

Quanto à metodologia de execução, sugerimos a criação de:

MURAIAS: elabore cartazes a serem fixadas em pontos estratégicos da escola, onde os estudantes possam circular e ter acesso às informações presentes no material.

Mediadores: grupos de alunos que criaram os cartazes, e recebem os estudantes visitantes da feira.

SALA AUDIOVISUAL: videoproduções que integrem um circuito de materiais pedagógicos dentro de um espaço de projeção permanente. Os materiais podem se constituir em apresentações elaboradas pelos estudantes, ou materiais diversos sobre os temas centrais da Feira.

Mediadores: estudantes que produziram vídeos.

APRESENTAÇÃO ARTÍSTICA: Sugere-se criar um momento cultural com elementos que se relacionem a temática da feira. Pode-se convidar a comunidade escolar a manifestar seus saberes artísticos e assim, se integrar à Feira.

RODA DE CONVERSA: Estabeleça um momento de diálogo participativo, preferencialmente com a presença de convidados que representem os grupos acima citados, ou mesmo outros que possam haver no seu território. O intuito é aproximar as demandas e saberes da comunidade ao cotidiano escolar.

REGISTRO DE MEMÓRIAS: Encarregue um grupo de estudantes de realizar a cobertura jornalística do evento, para que depois essas possam ser apresentadas ao próprio grupo de estudantes em momento posterior à feira.

A Feira dos Povos pode ser realizada ao longo de um único dia na escola, ou mesmo possuir uma agenda que ocupe outros momentos dentro de uma mesma semana.

E lembre que essa é uma atividade que requer o incentivo ao trabalho de cooperação entre os sujeitos, promovendo o senso de coletividade para a construção de uma escola integrada ao bioma amazônico e seus mais diversos atores sociais.



BIBLIOGRAFIA

BORGES, Fernando Hagihara. **O meio ambiente e a organização**: um estudo de caso baseado no posicionamento de uma empresa frente a uma nova perspectiva ambiental. São Carlos: UFSCAR, 2007. (Dissertação de Mestrado defendida no Programa de pós-Graduação em Engenharia de produção).

BORINELLI, B. Coleção **Debates Interdisciplinares XI. Estado e Sustentabilidade**. Palhoça: Unisul, 2020. p. 137-156.

BORGES, F. H; TACHIBANA, W.K. Evolução da preocupação ambiental e seus reflexos no ambiente de negócios: uma abordagem histórica. In: **Anais Encontro Nacional dos Estudantes de Engenharia de produção**, 2005, Porto Alegre... Porto Alegre, PUC-RS.

BRANDÃO. Carlos Rodrigues. **Aqui é onde moro, aqui nós vivemos**. Escritos para conhecer, pensar e praticar o Município Educador Sustentável. 2ª ed., Brasília: MMA, 2005.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. Comunidades Aprendentes. In: FERRARO JR., Luiz Antônio (Coord.). **Encontros e Caminhos: Formação de educadores Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, 2005, Volume 1, p. 83-91.

BRASIL. Ministério da Educação. **Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>

BRASIL. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Seção 1, p. 41. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm

BRASIL. Ministério da Educação. Departamento de Educação Ambiental (Org.). **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola**. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf>

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Editora Cortez, 2004. (Coleção docência em formação)

CONTE, Ivo Batista. **Educação ambiental na escola**. Fortaleza: EDUECE, 2016. Disponível em: https://educapes.capes.gov.br/bitstream/capes/431714/2/Livro_Educacao%20Ambiental%20na%20Escola.pdf

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, CMMAD. **Relatório Brundtland**, 1988, p. 49.

DECLARAÇÃO FINAL DA CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (RIO + 20) **O FUTURO QUE QUEREMOS**. In: <https://riomais20sc.ufsc.br/files/2012/07/CNUDS-vers%C3%A3o-portugu%C3%AAs-COMIT%C3%8A-Pronto1.pdf>

DIAS, Genebaldo F. **Educação Ambiental**: princípios e práticas. 9ª ed.; São Paulo, Gaia, 1998.

EDUCAÇÃO PARA OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Objetivos de Aprendizagem**. Unesco: Brasília, 2017. 62 p.

- FERRARI, Alexandre Harlei. **De Estocolmo, 1972 a Rio+20, 2012**: o discurso ambiental e as orientações para a educação ambiental nas recomendações internacionais. Araraquara: UNESP/FCL, 2014. 226 p. (Tese de Doutorado defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Escolar).
- FREITAS, Ieda M. D. **A utopia compartilhada e o compartilhar da utopia**. A educação ambiental no contexto de uma experiência ecológica integral: a Eco-comunidade del Sur. Rio Grande: FURG, 2003. (Dissertação de Mestrado Defendida no Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental).
- _____. **Inovações e recorrências na matriz discursiva do Tratado de Educação Ambiental pra Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global (entre Eco92 e Rio +20)**. Rio Grande: FURG, 2017. (Tese de Doutorado).
- GADOTTI, M. **Pedagogia da Terra**. São Paulo: Petrópolis, 6ª edição, 2005. Disponível em: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20101010031842/4gadotti.pdf>
- IUNGO, **Itinerários Amazônicos**. Disponível em: <https://itinerariosamazonicos.org.br/>
- LAFER, Celso. **Discurso no Seminário Rio +10**. Rio de Janeiro, 25 de junho de 2002.
- LAGO, André Corrêa do. **Estocolmo, Rio, Joanesburgo**. O Brasil e as três conferências ambientais das Nações Unidas, Brasília: MRE / FUNFAG, 2006. 279 p.
- LAYRARGUES, Phillipe. **Identidades da educação ambiental brasileira** / Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/cea/cea/ident_eabras.pdf.
- LEFF, Enrique. **Saber Ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, Vozes, 2001.
- LE PRESTE, Philippe. **Ecopolítica Internacional**. 2ª ed., São Paulo: SENAC, 2005.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. **Programa Municípios Educadores Sustentáveis**. Brasília: MMA, 2005.
- MONTIBELLER FILHO, G. **O mito do desenvolvimento sustentável**: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias. 2ª ed., ver. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.
- MUÑOZ, M. C. G. "Principales tendencias y modelos de la educación Ambiental en el sistema escolar". In: **Revista Ibero Americana de Educación**: Educación Ambiental: teoría y práctica. nº 11, mai/ago de 1996. P. 13-74.
- REIGOTA, M. A. dos S. **O que é educação ambiental**. 5ª ed. São Paulo: Brasiliense, 2012
- ROMA, Júlio César. **Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e sua transição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. In: Revista Ciência e Cultura On-line version. Vol. 71, nº 01, São Paulo Jan./Marc. 2019. P. 33-39.
- SANDRI, L.; MANTOVANELI JÚNIOR, O.; FAUSTINO, A. **Elementos contextuais do processo de transição das agendas de desenvolvimento ODM - ODS**.
- SOARES, Guido F. Silva. Dos anos 60 à Conferência da ONU de 1972 (Estocolmo). In: _____. **Direito Internacional do meio ambiente** - emergências, obrigações e responsabilidades. 2ª ed., São Paulo: Atlas, 2003.
- TCESP. **Manual de gestão Sustentável do TCEP**. São Paulo: 2018. Versão Online.
- TRISTÃO, Martha; FASSARELLA, Roberta. Contextos de Aprendizagem: encontros e eventos. In: FERRARO JR., Luiz Antônio (Coord.). **Encontros e Caminhos: Formação de educadores Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, 2007, Volume 2, p. 86-94.

VEGA, L. B. da S.; SCHIRMER; S. N. **Oficinas ecopedagógicas**: transformando as práticas educativas diárias nos anos iniciais. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 20, p. 393 - 408, 2008. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/3856>

VIEZZER, Moema. Pesquisa-Ação-Participante. In: FERRARO JR., Luiz Antônio (Coord.). **Encontros e Caminhos: Formação de educadores Ambientais e Coletivos Educadores**. Brasília: MMA, 2005, Volume 1, p. 277-294.

UNESCO. **Educação Para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** - Objetivos de Aprendizagem. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252197>

Experiências

Documentário “**Um, dois, três, brincando!** - Reinventando os espaços educadores”

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=0Oc4eFg8lHQ&t=29s&ab_channel=PrefeituraJoinville

Sugestão de Vídeos

Educação Ambiental na Escola (Parte 1)

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=aMOXbPphlhE&ab_channel=GibsonAlves

Educação Ambiental na Escola (Parte 2)

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=K6uALd5Na_E&ab_channel=GibsonAlves

Educação Ambiental na Escola (Parte 3)

Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=bkCkebEZsY8&ab_channel=GibsonAlves

Diversos/sem categoria

Ecoteca Digital - Plataforma Digital Terra Brasilis

Disponível em: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/>

Portais/Organismos

Arapyaú

Link: <https://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/>

Uma Concertação pela Amazônia

Link: <https://concertacaoamazonia.com.br/>

Instituto Reúna

Link: <https://www.institutoreuna.org.br/>

Instituto Ecoar

Link: <https://www.institutoecoar.org/>

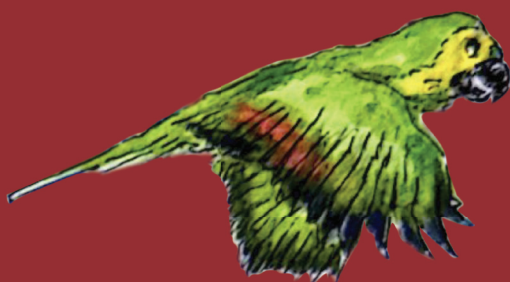
Observatório do Clima

Link: <https://www.oc.eco.br/>

Portal Sumaúma

Link: <https://sumauma.com/>





REALIZAÇÃO

SECRETARIA DE
EDUCAÇÃO



GOVERNO DO
PARÁ