



Educação Ambiental e Sustentabilidade

Ensino fundamental - 1º e 2º anos



Gustavo Henric Costa

Prefeito

Alex Viterale

Secretário de Educação

Fábia Costa

Subsecretária de Educação

Solange Turgante Adamoli

Diretora do Departamento de Orientações
Educativas e Pedagógicas

Divisão de Educação Ambiental

Chefe de Divisão Técnica: Denise de Oliviera Camargo
Coordenadora de Programas Educacionais: Diana Alice Alvarenga
Chefe de Seção Técnica: Douglas Cardoso






Divisão Técnica de Comunicação Educacional

Diagramação: Anna Solano
Foto capa: Camila Rhodes/PMG
Colaboração: Ana Paula O. A. Santos, Bárbara Braz, Carla Maio,
Danielle Chaves, Diego Alves, Eduardo Calabria,
Gabriel de Almeida Bastos, Gezer Amorim, Maira Kami,
Mateus Barboza, Natália Teixeira, Rodolfo Santana e William Ferreira.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO

Rua Claudino Barbosa, 313 - Macedo - Guarulhos/SP
CEP 07113-040 - TEL.: 2475-7300
<http://portaleducacao.guarulhos.sp.gov.br>



	Biodiversidade Ameaçada	4
	Coletando e Reciclando para um Futuro Sustentável	6
	No Caminho da Sustentabilidade	8
	Planeta Água	12
	Praticando a Sustentabilidade	14





BIODIVERSIDADE AMEAÇADA

VAMOS INVESTIGAR?

- Quando falamos em Biodiversidade, podemos detectar uma série de espécies que podem ser classificadas por diversas características. Que tal levar seus educandos para uma área externa e fazer um exercício de observação das diferentes espécies da fauna e da flora existentes? Você pode realizar quadros comparativos ou agrupamentos por tipos. Incentive-os a investigar os detalhes, faça uso de lupas ou lanternas para auxiliar a busca e observação.
- Promova com seus educandos uma roda de conversa sobre os espaços de natureza do bairro, levante questões como: "A conservação destes espaços", "Como a vizinhança trata o espaço", "O que pode ser melhorado", "E o que cada um deles poderia fazer para proteger a biodiversidade existente ali".

FICA A DICA:

- Você sabia que quase 100% da Fauna do Zoológico de Guarulhos é nacional? Isso porque o Zoológico não é um espaço de exibição, mas sim um espaço de readaptação e cuidado com os animais, com foco na fauna nativa. Que tal promover uma visita com seus educandos?

Entre em contato com o Partiu 360, através do link: <https://portaleducacao.guarulhos.sp.gov.br/siseduc/agendapasseio/>





? O QUE É? O QUE É?

Sou muito bem educado, mas sou um pouco vaidoso.
Olhe bem pra minha cauda, é um leque valioso.
Quem eu sou?

Resposta: Pavão

Verde como mato e mato não é.
Fala como gente e gente não é?

Resposta: Papagaio

Quantas patas têm um casal de patos?

Resposta: Cinco. Duas de cada animal mais a fêmea do casal

Neste jogo seus educandos poderão decifrar mais charadas sobre os animais:

<https://wordwall.net/pt/resource/19009421/adivinha-animais>



! PARA SABER MAIS

Você sabia que nossa cidade está numa região de mata Atlântica?

Esse é o segundo maior bioma brasileiro e possui uma das maiores biodiversidades do planeta. Porém, está ameaçado por conta da ocupação populacional.

Assista ao vídeo com os educandos e descubra mais características deste bioma.

<https://www.youtube.com/watch?v=SCcYxzxUJ1w>

O próximo link apresenta um importante conceito sobre a atuação dos povos indígenas na conservação das matas. Acesse o link abaixo para mais informações sobre a atuação indígena.

<https://terrasindigenas.org.br/pt-br/faq/tis-e-meio-ambiente>

Para mais informações sobre os biomas brasileiros, acesse o site do ibge educa, pelo link:

<https://bit.ly/ibge-educa>





COLETANDO E RECICLANDO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

VAMOS INVESTIGAR?

- Após a leitura do livro é possível identificar a diferença entre lixo e resíduos. Que tal conversar com os educandos e explanar essas diferenças?
- Olhe para os resíduos gerados durante o horário do lanche e problematize com os educandos como deve ser feita a segregação dos alimentos. Atente-se para a orientação da página 29, do livro *Coletando e Reciclando para um Futuro Sustentável*, Editora PAE, e encaminhe uma nova forma de fazer a segregação.

FICAA DICA:

- Que tal possibilitar aos educandos a experiência de fazer sua própria reciclagem de papel?
<https://www.youtube.com/watch?v=fjt5gWCx120>

- Os resíduos orgânicos podem ser compostados, você sabia? Veja como funciona a compostagem com minhocas, conhecida também como vermicompostagem.

Acesse o link: <https://youtu.be/5zNC5aN4QF4>



- Vamos brincar com este jogo da memória para lembrar quais são os 5 R'S da Sustentabilidade?

<https://wordwall.net/pt/resource/34921939/5-rs-da-sustentabilidade>





? O QUE É? O QUE É?

O que uma embalagem diz antes de ser reciclada?

Resposta: Volto já

? QUAL É O ASSUNTO?

- Com base na leitura da tirinha, converse com os educandos sobre o seguinte questionamento:
- Somos natureza?



Fonte: https://www.facebook.com/tirasarmandinho/posts/d41d8cd9/2148586818519946/?locale=pt_BR

! PARA SABER MAIS

Orientações para o Descarte de Resíduos

- Nos vídeos abaixo você encontrará informações sobre a separação correta dos resíduos e como deve ser feita a destinação ambientalmente adequada dos materiais recicláveis à coleta seletiva.

<https://www.youtube.com/watch?v=PJ-RumXCBGU>

https://www.youtube.com/watch?v=Zf_flr-kJdA&t=27s

<https://www.youtube.com/watch?v=39sgC8qvYFk>





NO CAMINHO DA SUSTENTABILIDADE

VAMOS INVESTIGAR?

- Após a leitura do livro, que tal caminhar com os educandos pela escola com o objetivo de identificar a existência de ações que remetam aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS's)?
- Falando em sustentabilidade, que tal pensar um pouco mais sobre energia limpa e acessível e de qual forma podemos encontrá-la no nosso dia a dia?
- Nosso corpo também precisa de energia para que possamos nos movimentar. Converse com os educandos sobre como eles entendem a forma que o nosso corpo adquire energia e o porquê de os alimentos saudáveis serem a melhor fonte de energia?

FICA A DICA:

- Para identificar os ODS's, vamos brincar com esse jogo da memória? Acesse o link abaixo:

<https://wordwall.net/pt/resource/34929427/ibrf-jogo-da-mem%C3%B3ria-ods>

- Agora que conhecemos um pouco mais sobre as imagens que representam os ODS's, que tal relacioná-las aos significados de cada um deles? Vamos jogar?

<https://wordwall.net/pt/resource/36125005/jogo-da-mem%C3%B3ria-ods>



Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.





• Vento pode gerar energia? Proponha aos educandos a construção de um cata vento e explore locais onde ele se movimenta com mais ou menos intensidade. Neste contexto, faça um paralelo entre o movimento dos ventos e a geração de energia. Acesse o link abaixo e saiba mais sobre energia limpa:

<https://www.youtube.com/watch?v=ekfFM-uWh5k>

• Os alimentos orgânicos possuem uma maior quantidade de nutrientes. Porém, se decompõem mais rapidamente. Veja alguns exemplos na imagem abaixo:

10 FRUTAS e seus benefícios



Abacaxi: possui grande quantidade de vitamina C, B1, B2, B3, B6, B9 e E, além de magnésio, potássio, iodo, cobre, manganês e fibras. Ajuda no bom funcionamento do coração, músculos, sistema nervoso e sistema imunológico.



Banana: é fonte de potássio e de vitaminas do complexo B e C. Ajuda a regular a pressão arterial e possui triptofano, um aminoácido que auxilia na formação de serotonina, popular "hormônio do bem-estar".



Goiaba: é rica em vitamina C, cálcio, potássio e fibras. Ajuda no fortalecimento dos ossos, renovação das células, controle da pressão arterial e trabalha como tonificante natural, fornecendo mais energia para o dia.



Laranja: não só de vitamina C é composta a laranja, há também potássio, cálcio, ácido fólico magnésio fósforo e ferro. A laranja ajuda a controlar a pressão sanguínea, estimula o intestino, previne gripes e estimula o sistema circulatório.



Limão: é rico em vitamina C, antioxidantes, citrato e substâncias detergentes. O limão colabora com a cicatrização de feridas, potencializa as defesas do organismo e é benéfico para o tratamento da hipertensão arterial.



Maçã: é fonte de vitamina A, B, C e E, de potássio, ferro, cálcio, pectina e quercetina. A pectina, encontrada na casca da maçã, desperta sensação de saciedade. O antioxidante quercetina ajuda a combater o envelhecimento das células do sistema imunológico.



Mamão: possui vitaminas A, C, potássio, cálcio, fibras e uma enzima chamada papaína. É excelente para ajudar na digestão, regular o intestino, fortalecer o sistema imunológico, além disso, atua na redução do colesterol, quando associado à alimentação saudável e prática de exercícios.



Melancia: é fonte de betacaroteno, potássio, de vitaminas do complexo A e B, além de conter muita água. Ela fortalece o sistema imunológico, auxilia no trabalho dos rins e na eliminação de toxinas do organismo.



Morango: é composto de vitamina C, vitamina K, do complexo B, silício, potássio, manganês e magnésio. Fortifica o sistema imunológico, neutraliza os radicais livres e ajuda no processo de cicatrização de feridas.



Pera: possui alto teor de fibras, é rica em vitamina A, vitamina C, do complexo B, potássio e cálcio. A ação das fibras auxilia nas funções intestinais, ajuda a melhorar o nível de colesterol e é eficaz no aumento da saciedade.

Fonte: <https://www.centralnacionalunimed.com.br/viver-bem/alimentacao/beneficios-das-frutas>





As propriedades nutricionais dos alimentos orgânicos são facilmente absorvidas, sendo excelentes fontes de energia para o nosso corpo, por conta da ausência de conservantes e agrotóxicos. Proponha para os educandos a observação do seguinte experimento:

Passo 1: escolha 1 alimento orgânico, 1 alimento com agrotóxicos, 1 alimento industrializado;

Passo 2: separe três potes de vidro com terra;

Passo 3: enterre os alimentos em cada um dos potes e os identifique;

Passo 4: após duas semanas, desenterre todos eles e verifique em que estado se encontram.

Você poderá problematizar com os educandos o resultado do experimento, explicando que o alimento que estiver em maior estágio de decomposição é o alimento que possui menos elementos químicos e que forneceu mais nutrientes/energia ao solo.

O QUE É? O QUE É?

Nós somos muitos e estamos em todo o mundo. Fomos criados para garantir as principais necessidades da humanidade. Quem sou eu?

Resposta: Os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Sou vestida de amarelo, no cacho me criei e até o macaco encantei.

Resposta: Banana

Sou verde, mas não sou alface, venho em cacho, mas não sou banana

Resposta: Uva

Uso coroa, mas não sou rei.

Sou amarelo, mas não sou banana e ainda tenho escamas.

Resposta: Abacaxi





! PARA SABER MAIS

O vídeo abaixo mostra que os 17 ODS's não são apenas itens de uma lista, mas representam um plano de ação colaborativo, baseado em direitos que nos inspiram a pensar sobre os desafios da Sustentabilidade.

<https://www.paho.org/pt/topicos/objetivos-desenvolvimento-sustentavel>

• O link abaixo apresenta os vídeos da série de animação “Consciente Coletivo” e no episódio 1, poderemos aprender sobre o caminho da energia, economia de energia e energias renováveis. Vamos assistir? Os episódios estão no final da página na web.

<http://www.procelinfo.com.br/data/Pages/LUMIS432F1783ITEMIDAFF4897A393548A6A237B-CE2AC7E219ELUMISADMIN1PTBR>

Você está em: Procel Info > Apresentação

Apresentação

Para atuar na educação básica, o Procel aborda a educação para a eficiência energética, envolvendo os elementos energia, meio ambiente e sustentabilidade, numa interlocução com a educação ambiental, cidadania e ética. Assim, foram desenvolvidos materiais didáticos, que abordam o tema energia de forma transversal, como é sugerido pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do MEC, em disciplinas como História, Física, Português, e Geografia. São eles:

- "A natureza da paisagem: energia, recurso da vida", coleção desenvolvida em parceria com o CIMA;
- "Energia que transforma", kit de materiais desenvolvido em parceria com a Fundação Roberto Marinho / Canal Futura;

A natureza da paisagem: energia, recurso da vida

A coleção "A natureza da paisagem: energia, recurso da vida" é composta por cadernos didáticos específicos para os vários segmentos de ensino e é aplicada por meio de metodologia própria de capacitação, monitoramento e avaliação.





PLANETA ÁGUA

VAMOS INVESTIGAR?

- O livro nos mostra a quantidade de água que temos disponível no planeta e o quanto essa água é importante para a manutenção da vida de todos os seres vivos. Converse com os educandos e elabore uma lista com o nome dos seres vivos que eles acreditam que não podem ficar sem água.
- Que tal investigar com os educandos o significado da sigla H₂O?
- Faça uma pesquisa com os educandos em relação as atividades diárias, desde o início até o final do dia, e levante quantas e quais atividades precisam de água? Faça uma tabela e conversem se seria possível essas atividades serem realizadas caso não tivesse água.

FICAA DICA:

- Água virtual, já ouviu falar sobre isso?

Assista ao vídeo abaixo e retome a conversa sobre o uso da água feita anteriormente.

VOCÊ JÁ OUVIU FALAR EM ÁGUA VIRTUAL?
SABE O QUE ISSO SIGNIFICA?

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=MoVRmwEsdmE>

- A quantidade de água que existe no planeta só é possível graças a um ciclo que se repete desde que ele se formou, ou seja, o ciclo das águas. No experimento sugerido abaixo, você poderá acompanhar de perto como este ciclo acontece.

Link: <https://youtu.be/3sZXAnrqOfg>





QUAL É O ASSUNTO?



Fonte: <https://tirasarmandinho.tumblr.com/search/agua>

1. Sobre qual assunto os personagens estão falando?
2. O que eles esperam que caia do céu?



PARA SABER MAIS

- Veja algumas maneiras de economizar água.



Link: <https://www.youtube.com/watch?v=QFSAbgHguqQ&list=PLdDOTUuInCuxM-zWwuaY5Nkrkl-4Nr9fqV&index=3>

- Que tal um jogo sobre as fases da água?



Acesse o link e divirta-se:

<https://wordwall.net/pt/resource/24039353/ciclo-da-%C3%A1gua>





PRATICANDO A SUSTENTABILIDADE

VAMOS INVESTIGAR?

- Neste livro encontramos muitas informações sobre as possibilidades de plantio de hortaliças. A partir destas informações, que tal pensar junto aos educandos a possibilidade de plantio na escola para entender e acompanhar o ciclo de desenvolvimento das espécies? Vocês poderão criar uma lista de espécies para o plantio e de materiais que podem ser usados.
- E por falar em plantio, além da horta há um ser vivo muito importante que podemos encontrar no nosso local de vivência: a árvore. Que tal caminhar pelo entorno da sua escola e identificar as árvores que compõem este território?
- O reaproveitamento de materiais é algo importante a ser feito, porém, sem tantas intervenções para que não dificulte o processo de reciclagem. Construa com os educandos uma lista com os materiais que eles consideram possíveis de reaproveitar e de que forma.

FICA A DICA:

- Você já ouviu falar em bombas de sementes? Que tal confeccionar algumas com os educandos? Lembre-se sempre de usar sementes de espécies do bioma Mata Atlântica. Veja o passo a passo no link abaixo:

<https://ciclovivo.com.br/mao-na-massa/faca-voce-mesmo/aprenda-a-fazer-bomba-de-sementes-com-jornal/>





- Folhas secas não são sujeira, você sabia? No link abaixo, veja a importância desse material na manutenção da vida das árvores e da floresta.

<https://www.youtube.com/watch?v=SzhIL1PtX4s>

- Vamos brincar com esse jogo de adivinha?

<https://wordwall.net/pt/resource/4328819/dia-da-%C3%A1rvore>



? O QUE É? O QUE É?

É nome de árvore frutífera,
Também de escola de samba.
Serve também para molhar as plantas.
Resposta: Mangueira

O que é que um livro tem igual às árvores?

Resposta: Folhas



Fonte: <https://www.facebook.com/tirasarmandinho/photos/a.488361671209144/3612442122134401/?type=3>

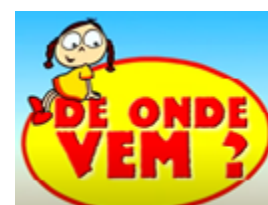
! PARA SABER MAIS

- Veja no link abaixo, quais caminhos seguir para plantar a partir de sementes:

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=WRscJdJFXco>

- Das árvores são retiradas a matéria prima para a produção do papel. Assista ao vídeo no link abaixo e conheça esse processo.

<https://www.youtube.com/watch?v=rjUaQW0VG0k&t=7s>





CIDADE DE
GUARULHOS