

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL 2



Projeto
UÇÁ



Aos Educadores,

A equipe de Educação Ambiental do Projeto Uçá desenvolveu o Práticas de Educação Ambiental II, com a proposta de estimular o desenvolvimento de atividades interdisciplinares.

Segundo a Política Nacional de Educação Ambiental, Lei 9.795/99 "Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade". (Art. 1º)

Sendo esta a base de nossas ações, acreditamos que a Educação Ambiental é uma ferramenta para o reconhecimento do indivíduo como ser integrante do meio, identificando os problemas ambientais de forma a compreender sua responsabilidade em relação às suas ações tornando-o capaz de mudar hábitos e contribuindo para a transformação da sociedade em longo prazo.

Essas práticas de Educação Ambiental propiciarão fácil compreensão de questões complexas como, por exemplo: Conservação de Recursos Naturais, Erosão, Importância da Mata Ciliar, Funcionamento de Ecossistema, dentre outros temas abordados.

Equipe de Educação Ambiental

Sabrina Sodré

Camilla Lírio

Ana Helena Gonzalez

Helensandra da Costa

Andresse Gnoatto



EDUCAÇÃO INFANTIL

1

PINTURA DE FOLHAS DE ÁRVORES COM GIZ DE CERA

INTRODUÇÃO

As folhas são imprescindíveis nas plantas e apresentam tamanhos, formas e cores diferentes. Refletem adaptações aos diversos tipos de ambientes, sendo estas tão comuns aos nossos olhos, que muitas vezes não percebemos a riqueza dos vegetais em relação às formas e estruturas. Uma boa maneira de abordar esse assunto em sala de aula, e despertar a atenção para a importância dos mesmos pode se dar por meio do uso de folhas vegetais em atividades educativas, utilizando-as como parte do material didático.

Propomos aqui uma atividade interdisciplinar que integra os campos das Ciências e das Artes por meio da utilização de folhas secas para ilustrar a diversidade existente de tamanho e forma.

OBJETIVOS

Promover a percepção das formas das folhas e suas diferenças, ressaltando a diversidade, assim como a importância delas para a manutenção da vida no meio ambiente.

MATERIAL

- 1- Folhas secas, preferivelmente que apresentem diferentes formas e tamanhos;
- 2- Giz de cera;
- 3- Folha de papel (A4).

METODOLOGIA

- Para a obtenção das folhas, sugere-se que alunos e professor(a) as colem em local onde exista diversidade de espécies. Caso não seja possível, pode-se pedir que os alunos tragam-nas de suas casas. É importante que o aluno veja de quais plantas as folhas foram retiradas para poder identificá-las depois.
- Antes do início da atividade, será importante falar sobre o local de onde foram retiradas as folhas, assim como sobre o aspecto das plantas ou árvores de sua origem, ou se foram apanhadas do chão.
- Utilizando as folhas, o giz de cera e o papel, oriente aos alunos para que posicionem as folhas sobre ou sob o papel, riscando-o com o giz de cera "deitado", seja em volta da mesma ou de seu relevo, dependendo da disposição desta.
- Durante a atividade aproveite para abordar os seguintes tópicos: diferenças entre as folhas; por que são diferentes; por que algumas apresentam diversidade de tamanho; para que servem as folhas nos vegetais; por que os vegetais são importantes para a vida na Terra, entre outros questionamentos.



2

PETECA DE PALHA DE MILHO

INTRODUÇÃO

A peteca é um brinquedo bastante conhecido, e cuja origem é apontada por especialistas como sendo estritamente brasileira proveniente de tribos Tupis. Atualmente a peteca é padronizada e confeccionada com rodela de borracha sobrepostas e quatro penas de peru, porém, as primeiras petecas eram feitas a partir de palha de milho com enchimento de areia ou serragem e com penas de galinha.

OBJETIVOS

Aliar conhecimentos interdisciplinares por meio da promoção de uma atividade física e de caráter recreativo, suscitando a consciência histórica, cultural e ambiental em torno da atividade, e promover, além de diversão, também o instinto de cooperação entre os participantes, incentivando que todos evoluam na atividade, posto que, quanto melhor o desempenho individual, melhor será o resultado para o grupo.

MATERIAL

- 1- Palha de milho ou sobra de qualquer tecido;
- 2- Sementes leves – ex: caroço de amêndoa, semente 'olho-de-boi';
- 3- Barbante.

METODOLOGIA

Peça que as crianças sentem-se formando um círculo, e, em posse do material necessário para confeccionar petecas para a turma, sente-se junto deles e inicie a produção de um exemplar, explicando o passo a passo. Ao finalizar, distribua o material para que montem as suas próprias petecas, auxiliando-os se for preciso.

3

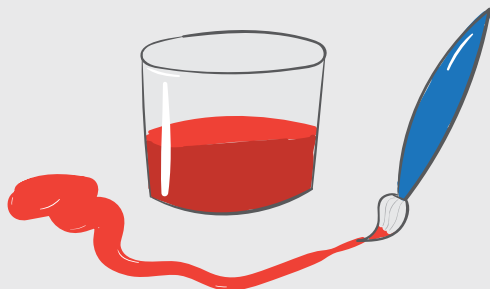
TINTA ECOLÓGICA

INTRODUÇÃO

A utilização de tintas de diferentes cores nas atividades escolares é muito importante para o desenvolvimento da criatividade e da coordenação motora, assim como da percepção visual das cores. Melhor que as tintas costumeiramente utilizadas e que possuem origem industrial, as chamadas 'tintas ecológicas', além de cumprirem com os mesmos objetivos, também somam os benefícios do preço acessível e da certeza da manipulação pelos alunos de um material não tóxico, e sem geração de resíduos não biodegradáveis.

OBJETIVOS

Produzir, a partir de matéria-prima biodegradável e atóxica, tintas de diferentes cores para serem utilizadas em ambientes escolar e doméstico.



MATERIAL

- 1- Recipientes com origem de garrafas plásticas – PETs de refrigerante, ou de água, etc.
- 2- Uma colher ou espátula para homogeneizar os componentes da tinta
- 3- Uma xícara de farinha de trigo
- 4- Uma xícara de água
- 5- Corantes para alimento de cores variadas – azul, amarelo, vermelho, azul.

METODOLOGIA

Na bacia e com o auxílio da colher, misture a o sal com a farinha, e aos pouco derrame a água mexendo com movimentos circulares até que tome forma homogênea. Após a finalização da mistura, separe a goma obtida nos potinhos, de acordo com a quantidade de cores que se pretende fazer, e misture o corante, uma a uma, com o auxílio da colher pequena.



4

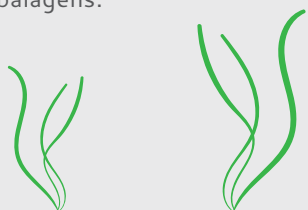
PEIXINHO VAI E VEM

INTRODUÇÃO

Uma boa alternativa para o reaproveitamento de embalagens, que a princípio seriam jogadas no lixo, é a construção de brinquedos. Além de não representarem o mesmo custo que um brinquedo tradicional, eles também nos auxiliam no processo educativo, principalmente no que diz respeito ao consumo consciente e reutilização dos resíduos sólidos.

OBJETIVOS

Abordar, de forma lúdica, o consumo responsável através da reutilização de embalagens.



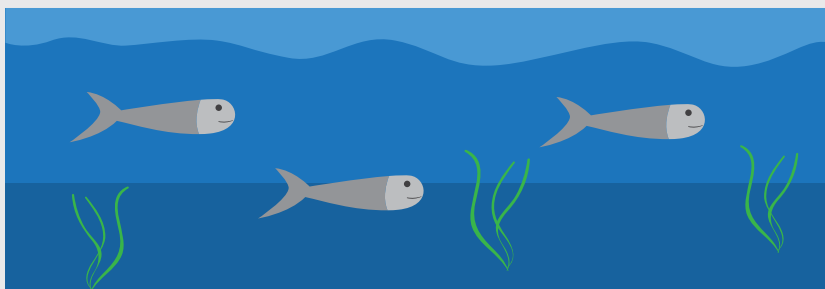
MATERIAL

- 1- 1 garrafa PET com tampa;
- 2- 2 pedaços de corda de nylon com 3 metros cada;
- 3- 4 pedaços de mangueira de borracha;
- 4- Folhas de papel;
- 5- Cola;
- 6- Tesoura.

METODOLOGIA

Para a confecção do peixinho, faça um furo no fundo da garrafa e outro na tampa. Em seguida, passe as cordas de nylon pelos furos e tampe a garrafa. Para fazer as alças, passe as extremidades de cada fio por um pedaço da mangueira de borracha – este será o local para segurar o brinquedo. Confeccione os olhos, nadadeiras e escamas do peixinho de forma criativa e reutilizando materiais.

Considerações e Sugestões: Propor uma reflexão sobre as possibilidades de criar novos brinquedos a partir da reutilização de materiais que poderiam ser jogados no lixo. Criar uma campanha de Consumo Consciente com os alunos pela escola, com cartazes, e realizar feiras de troca de brinquedos.



5

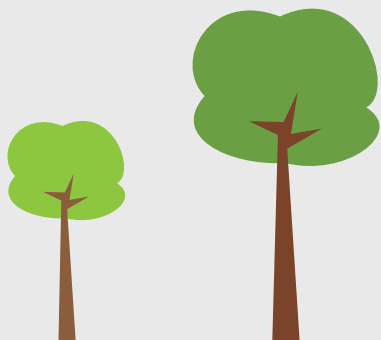
O JOGO LIMPANDO O RIO

INTRODUÇÃO

Os rios fornecem grande parte de um dos recursos mais importantes para a sobrevivência dos seres vivos, a água! No entanto, o Brasil continua com uma grande quantidade de rios poluídos. São vários os elementos que despejamos nos rios, causando, com isso, diversos problemas ambientais. Portanto, é importante realizar um processo educativo que, desde cedo, oriente para a importância da despoluição desses bens naturais.

OBJETIVOS

Oferecer uma simulação de limpeza de um rio.



MATERIAL

- 1- Bolas pequenas – ex: bola similar a que é utilizada no jogo de tênis (aproximadamente uma para cada três jogadores.).
- 2- Material descartável variado: garrafas de plástico, latas, potes de tetra Pack, etc... Brinquedos que simulem resíduos orgânicos (deve ser confeccionado anteriormente em uma atividade com os alunos).
- 3- Fita adesiva para delimitar o espaço do rio.
- 4- Lixeiras.

METODOLOGIA

Com a fita adesiva, demarque uma área no chão imitando um Rio, cujo tamanho dependerá do número de participantes, quanto mais participantes maior o tamanho.

Peça para que os alunos façam uma roda em torno do rio e fechem os olhos, para que contem uma historinha sobre o mesmo, como por exemplo:

– agora vocês irão imaginar um rio, com água bem limpinha aonde poderão nadar... (estimule-os a falarem o que fariam nesse rio. Sobre os animais, se existem árvores ou pássaros em torno dele.).

Continuando a estimulá-los, em um segundo momento faça os seguintes comentários:
– o rio era limpo e bonito, mas as pessoas começaram a usá-lo para jogar seus resíduos, e por isso ele começou a ficar feio, poluído, os peixes estão morrendo, e nós não podemos mais nadar neste ambiente.

Enquanto estiverem com olhos fechados, coloque sobre a área demarcada do rio,

dentro da roda onde as crianças se encontram: as latas, garrafas PET, sacolas, potes de iogurte. Quando abrirem os olhos o rio terá o aspecto de poluído.

O mediador do jogo reparte as bolas disponíveis e explica ao grupo que o objetivo do grupo é limpar o Rio no menor tempo possível. O problema é que não é possível entrar no rio, por isso a limpeza se fará arremessando as bolas contra os objetos que flutuam no rio para tratar de levá-los até a margem. O jogo termina quando o grupo terminar de limpar o rio. Depois pode ser feita uma fila e cada aluno coloca o lixo recolhido no Rio na respectiva lixeira.

Dicas: *Aborde a poluição do meio ambiente; as consequências da poluição para a vida animal vegetal.*

Podemos aumentar o desafio, e também a diversão, se os participantes jogarem em pares, unidos pelas mãos, a abordagem neste momento pode ser sobre a importância de todos unidos para a manutenção de um ambiente sadio.



PRIMEIRO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1

TODOS JUNTOS POR UM MUNDO MELHOR

INTRODUÇÃO

Para que possamos resolver os problemas ambientais, e que atualmente afligem a todos no mundo, primeiramente, é preciso conhecer melhor os que estão ocorrendo a nossa volta. Para tanto, é imprescindível refletir e discutir sobre a realidade ambiental que vivenciamos, expondo diferentes pontos de vista, para depois traçarmos possibilidades e metas adequadas para a resolução desses problemas. Nesse sentido, os trabalhos de reflexão e sensibilização realizados em sala de aula são importantíssimos. Eles devem elencar uma gama relevante de situações reais e conduzir os alunos a possíveis mudanças na tomada de atitudes rotineiras frente às situações.

OBJETIVOS

Promover uma atividade que possibilite a aprendizagem e apropriação de novos conhecimentos por meio da troca de opiniões e experiências que resultarão do trabalho em grupo e ainda da mediação do professor.

MATERIAL

1- Pedir que cada aluno leve para aula recortes de jornais, revistas e demais impressos com um ou mais personagens de desenho animado, contos ou histórias em quadrinhos de sua preferência.

METODOLOGIA

- A partir das ilustrações que cada um dos alunos levou para a aula, pedir que montem uma ficha sobre o seu personagem, especificando: o nome do mesmo; se é humano ou não e que tipo de ser é; se existe no mundo real ou é apenas fictício; se o personagem é considerado bom ou vilão.
- Quando as fichas estiverem prontas, cada aluno deverá apresentar o personagem escolhido, explicando o conteúdo de suas fichas para os demais.
- Após a apresentação dos personagens deverá ser solicitado que se reúnam em grupos (em número par) com três a cinco integrantes cada, para que criem situações fictícias nas quais os seus personagens tenham causado algum tipo de impacto ambiental negativo, considerando o ambiente aonde vivem.

d. Depois de elaboradas e redigidas às ocorrências de impacto ambiental, cada grupo deverá trocar o seu material escrito com outro (definido por sorteio), para que então, em movimento contrário a etapa anterior, elaborem formas de como os seus personagens solucionariam os problemas encontrados.

e. Na última etapa do trabalho, os grupos que interagiram trocando os trabalhos deverão se unir, apresentando ambas as histórias criadas, desde o desenrolar dos impactos ambientais até a sua solução. Além das imagens levadas pelos alunos, outros recursos poderão ser empregados, como desenho no quadro-negro, encenação e dramatização.

2

IMPACTO DO CAMINHAR

INTRODUÇÃO

Caminhar, um dos atos mais comuns dos seres humanos, envolve um conjunto de adaptações biológicas que nos permitem andar equilibrados em duas pernas. Poucas espécies têm essa habilidade. Porém, ainda precisamos aprender a andar melhor. A maioria das pessoas ainda tem uma percepção fraca sobre a condição humana na Terra. É raro darmos atenção ao fato de vivermos na superfície de uma esfera, presos a ela por meio de atração gravitacional. Ao caminhar com os ouvidos tampados, as pessoas sentem/ouvem um grande impacto a cada passo. Os ouvidos tampados permitem que percebamos o quanto somos pesados. Pode-se notar o impacto de nossos passos por meio de vibrações que vêm do calcanhar pela coluna vertebral até a base do cérebro. Caminhamos de uma forma muito violenta, ou seja, muito pesada. Nosso caminhar precisa ser mais suave (não apenas para abandonar os impactos). "Na verdade, precisamos substituir o termo "pisar" (pejorativo) por "tocar" (mais respeitoso) o solo, a Terra.

OBJETIVOS

Sentir as vibrações do impacto dos passos e perceber a condição humana à ação da gravidade.

METODOLOGIA

Com os ouvido tampados com os dedos médios, andar sobre uma superfície dura (revestida com cimento, cerâmica, asfalto, paralelepípedo, tacos, pedras, ou equivalentes) por uns 50 m. Durante a caminhada, concentrar-se nos sons produzidos pelos passos.

Discussão: – A maioria das pessoas ainda tem uma percepção fraca sobre a condição humana na Terra. É raro darmos atenção ao fato de vivermos na superfície de uma esfera, presos a ela por meio de atração gravitacional. Ao caminhar com os ouvidos tampados, as pessoas sentem/ouem um grande impacto a cada passo. Os ouvidos tampados permitem que percebamos o quanto o quanto somos pesados ao caminhar. Pode-se notar o impacto de nossos passos por meio de vibrações que vêm do calcanhar pela coluna vertebral até a base do cérebro. Caminhamos de uma forma muito violenta, ou seja, muito pesada. Nosso caminhar precisa ser mais suave.

3

CAÇA AO TESOURO

INTRODUÇÃO

Estamos constantemente cercados por uma grande gama de elementos naturais, assim como construídos por nós. Uma simples caminhada em ambiente aberto, conjuntamente com a observação, nos permite perceber parte dessa diversidade, que se bem trabalhadas e explicadas podem facilitar uma melhor compreensão das diversas relações que ocorrem a nossa volta.

OBJETIVOS

Instigar nos alunos à percepção do ambiente que os cerca, assim como de seus componentes.

MATERIAL

1- Uma sacola plástica e uma lupa para cada criança.

METODOLOGIA

Faça uma lista de objetos facilmente encontrados na natureza e que possam ser procurados pelos alunos. Para a confecção da lista pense em elementos que ao serem retirados não causem danos ou desfalques ao meio, ou seja, somente elementos já dispersos e que possam ser recolocados após a atividade.

- Reúna seus alunos em um lugar onde eles possam achar as coisas da lista, como em um jardim ou parque.
- Dê a cada um uma cópia da lista e uma sacola.
- Especifique o tempo para o término.
- Ao final do tempo estipulado, reúna todos e vejam, item por item, o que foi encontrado.

Lista (Exemplo):

- 1- Uma pena
- 2- Três diferentes tipos de folhas
- 3- Três tipos diferentes de sementes
- 4- Material de origem mineral

Obs.: no caso, o professor deverá elaborar uma lista de acordo com o ambiente no qual a atividade será realizada.

Considerações e Sugestões: – Essa brincadeira foi adaptada para encontrar objetos relativos à natureza. Você deverá especificar objetos que estimulem a criatividade da criança ou que ela tenha de procurar com atenção. Para crianças pequenas, faça uma dinâmica diferente. Diga em voz alta um, dois ou três itens por vez, por exemplo. Tenha o cuidado para não especificar coisas que as crianças tenham que destruir algo ou se machuquem.

4

JOGO DA VELHA COM CAIXA DE OVOS

INTRODUÇÃO

As atividades lúdicas, além de proporcionarem momentos de diversão e descontração para os alunos, consistem em ótimas oportunidades para a promoção da aprendizagem e desenvolvimento de habilidades.

OBJETIVOS

Construir um jogo da velha a partir de material reaproveitado, que cumpra, no âmbito da interdisciplinaridade, para com a conscientização na tomada de atitudes ambientalmente corretas, demonstrando uma possibilidade de 'sairmos do plano das ideias', no que diz respeito à preservação do meio ambiente, se realmente atuarmos como cidadãos transformadores e conscientes.

MATERIAL

- 1- Uma caixa de ovos de papelão, isopor ou plástico;
- 2- dez tampinhas plásticas de cores diferentes (cinco de uma determinada cor, e cinco de outra) que determinarão o respectivo jogador.

METODOLOGIA

Recorte um quadrado em uma embalagem para ovos, de forma a se obter nove cavidades. A caixa simula uma matriz de três linhas por três colunas. Dois jogadores escolhem uma marcação cada um, ou seja, uma cor de tampinha para cada. Os jogadores jogam com as mãos uma marcação por vez em uma lacuna que esteja vazia. O objetivo é conseguir três tampinhas de uma só cor na linha horizontal, vertical ou diagonal. Utilize as tampinhas para jogar.



SEGUNDO SEGMENTO DO ENSINO FUNDAMENTAL

1

ACOMPANHANDO A DEGRADAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

INTRODUÇÃO

Aquela embalagem de isopor que vem dando suporte aos ovos comprados, se levada a um lixão, pode demorar até quatrocentos anos para se decompor, ou seja, é importante a análise de como as ações presentes podem impactar as gerações futuras. O consumo interfere nos mecanismos de circulação (ciclagem de nutrientes) da natureza.

OBJETIVOS

Perceber que os resíduos gerados têm tempos diferentes de decomposição sob diferentes condições do substrato (solo), e identificar os produtos que demonstram maior tempo de permanência no ambiente.



MATERIAL

- 1- Dois caixotes de feira
- 2- Terra – cerca de cinco quilos
- 3- Saco preto para lixeira
- 4- Pincel para retroprojektor
- 5- Palito de picolé
- 6- Retângulos recortados de caixas de leite, lavados e secos (para escrever)
- 7- Restos de vegetais e de alimentos.
- 8- Pedaco pequeno de papéis e papelão – cerca de 10cm cada.
- 9- Vidro pequeno – em estado íntegro para não haver acidentes
- 10- Lata de alumínio
- 11- Plástico rígido

METODOLOGIA

- Forrar os caixotes de feira com os sacos plásticos
- Preencher os caixotes com a terra
- Dividir os alunos em duas equipes. Cada uma ficará encarregada por um tipo de resíduo
- Cada equipe deverá enterrar os resíduos escolhidos em um dos caixotes
- Escrever os nomes dos resíduos enterrados nas plaquinhas feitas com as caixas de

leite (usar o pincel para retroprojetor), e colocar sobre os seus respectivos locais.

- Uma vez por semana, os resíduos devem ser desenterrados com um palito de picolé e observados e as alterações ocorridas, anotadas. Observar a presença de organismos atuando no processo de decomposição.
- Depois de quatro semanas, finalizar a atividade. Cada equipe deve elaborar um relatório resumido para apresentar e discutir com as demais equipes.

Trabalhar as seguintes questões:

- Que tipo de resíduo se decompõe mais rapidamente?
 - Em que condições a decomposição é mais rápida?
 - Que tipo de resíduo os nossos descendentes poderão encontrar, intactos, em oitenta anos?
 - Qual o problema gerado por decomposições demoradas?
- Uma variação desta atividade é enterrar os objetos em uma grande caixa, deixando um dos lados protegido por um vidro, através do qual se possa acompanhar o processo de decomposição.

2

COMPREENDENDO O EFEITO ESTUFA

INTRODUÇÃO

Quando os raios solares atingem o planeta Terra, cerca de 50% destes ficam retidos na atmosfera, a outra metade alcança a superfície terrestre aquecendo e irradiando calor. Esse é um processo natural que favorece a manutenção e proliferação da vida no planeta, e a que chamamos de efeito estufa. Não fosse por ele, a superfície da Terra seria fria demais, com temperaturas muito baixas, e por isso incompatível com a variedade de vida existente. Apesar de ser um fenômeno natural, com o passar do tempo o efeito estufa agravou-se devido às nossas ações, principalmente pela emissão de gases na atmosfera, em especial o CO₂. Tais gases são responsáveis pela intensificação do que chamamos de efeito estufa artificial, resultante do acúmulo dos mesmos na atmosfera impedindo que o calor irradiado na superfície terrestre seja lançado para o espaço. Alguns dos resultados do aumento do efeito estufa já podem ser percebidos em todo o globo, como as mudanças climáticas por exemplo. Compreender o mecanismo natural, assim como as causas e efeitos da aceleração desse processo faz-se imprescindível para o seu controle, o que exige atitudes conscientes de todos nós.

OBJETIVOS

Representar, por meio de um experimento como se dá o efeito estufa, permitindo a melhor compreensão deste fenômeno, seja de ocorrência natural ou artificial.

MATERIAL

- 1- Dois copos com água;
- 2- Uma caixa de sapatos;
- 3- Filme plástico;
- 4- Papel alumínio;
- 5- Luz do Sol ou de uma luminária.

METODOLOGIA

Procure por um local ensolarado, pois para realizar esse experimento será necessário que os copos d'água recebam os raios diretos do Sol. Pegue o papel alumínio e forre a caixa. Após forrá-la coloque um dos copos com água dentro dela, e tampe-a com o filme plástico.

Pegue o segundo copo com água e ponha-o próximo a caixa, em um local onde também receba a incidência dos raios solares. Depois de aproximadamente 15 minutos, abra a caixa e veja qual copo d'água está mais quente, para isso basta mergulhar o dedo nos mesmos.

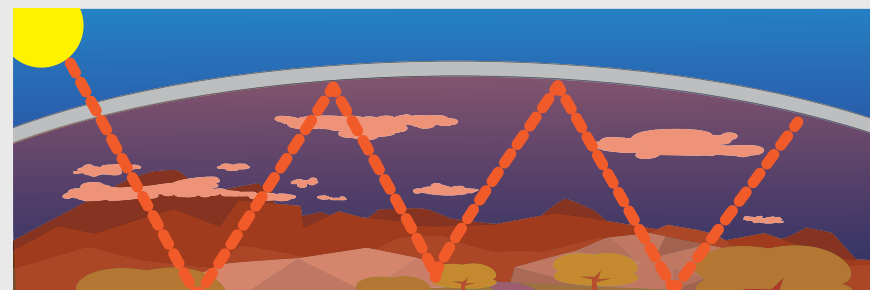
O que aconteceu? - A água do copo da caixa esquentou mais.

Isso porque o ar do interior da caixa foi aquecido pela luz que passou pelo filme plástico e não conseguiu sair, ficou preso lá dentro. A mesma coisa acontece com o nosso planeta.

É o que chamamos de efeito estufa: a luz do Sol atravessa a atmosfera e aquece a superfície do planeta, mas o calor não consegue sair para o espaço porque os gases de efeito estufa que envolvem a Terra não deixam.

Esse efeito é um evento natural que permite a vida em nosso planeta. Sem ele, a Terra ficaria muito fria e não teria uma variedade de espécies tão grande.

Mas a poluição tem desregulado esse efeito. A queima de florestas e de combustível dos carros e a poluição do ar provocada pelas indústrias têm aumentado a quantidade desses gases estufa. Por isso, o planeta está se aquecendo mais do que deveria!



3

DESVENDANDO A EROÇÃO!

INTRODUÇÃO

Quando se retira a cobertura vegetal de um solo, este perde sua consistência, pois a água, que antes era absorvida pelas raízes das árvores e plantas, passa a infiltrar no solo, além disso, a copa das árvores diminui o impacto da força da água das chuvas sobre o solo, amortecendo o impacto. Sem as árvores o solo torna-se menos protegido e mais suscetível à erosão, pois a infiltração da água causa a instabilidade do solo.

OBJETIVOS

Observar os efeitos do desmatamento no solo e a importância das coberturas vegetais na prevenção de enchentes, desmoronamentos e erosão.

MATERIAL

- 1- Duas garrafas PET de um litro ou mais;
- 2- Estilete ou tesoura;
- 3- Um quilo de terra;
- 4- Grãos de milho, feijão ou sementes de alpiste;
- 5- Água para regar;
- 6- Ferramenta de jardinagem (pá)

METODOLOGIA

Corte as garrafas PET ao meio, lembrando-se de preservar a tampa enroscada no gargalo. Resultam do corte: metades com o formato de funil e metades com o formato de copos. Vire as metades 'funil', de modo que o gargalo aponte para baixo e encaixe cada uma em seu respectivo 'copo'. Tem-se então uma espécie de vaso de plantas.

Com o auxílio da pá de jardinagem ponha terra em um dos funis e semeie abundantemente o grão ou semente escolhidos, regando em seguida com pouca água.

Após regar, desenrosque a tampa do gargalo e deixe a água escoar para fora do recipiente, colocando o funil encaixado no copo tão logo termine de pingar (importante proceder assim para que a terra não escoe junto da água antes que as sementes germinem).

Repita o mesmo procedimento com o outro recipiente similar, porém não semeie.

Acompanhe a germinação e o crescimento, e quando perceber que já existe a quantidade de raízes suficientes para prender o solo, realize o seguinte experimento junto dos alunos:

- ponha ambos os vasos de PET, lado a lado;

- certifique-se de que ambos os funis estejam sem as tampas enroscadas nos gargalos;
- derrame cerca de 400 ml de água no vaso onde há planta;
- derrame cerca de 400 ml de água no vaso onde há apenas terra;
- Observe o que ocorrerá e posteriormente discuta junto com os alunos sobre o que observaram e sobre as possíveis causas.



4

FUTEBOL ECOLÓGICO

INTRODUÇÃO

A mata ciliar é um tipo de cobertura vegetal nativa fundamental para a manutenção do equilíbrio ecológico às margens de rios, igarapés, lagos, represas e nascentes. Ela oferece proteção para as águas e o solo por meio da redução do assoreamento e diminuição da força da água que chega aos rios e represas, assim como, também impedindo a entrada de poluentes do meio terrestre para o meio aquático mantendo a qualidade da água.

OBJETIVOS

Construir de forma participativa o conceito de mata ciliar e demonstrar a importância ecológica da preservação da mata ciliar para a conservação dos recursos hídricos.

MATERIAL

- 1- Apito
- 2- Tampinhas de garrafas
- 3- Folhas de jornal
- 4- Bolas de meia
- 5- Fita crepe.

METODOLOGIA

- A atividade deverá ser realizada em uma área aberta e ampla (ex: pátio, jardim...).
- Delimitar no chão uma faixa com fita crepe (ou corda) que representará a margem de um rio.
- Na frente da área marcada, a cerca de 1 metro de distância, espalhar as tampinhas de garrafa, bolinhas de meia e bolinhas de jornal amassado.
- Selecionar cerca de 10 alunos e posicioná-los em linha reta, em cima da "margem do rio", formando uma barreira. Em seguida, dispor cerca de 5 alunos de frente para a barreira, atrás das tampinhas que foram espalhadas para serem os jogadores.
- Ao som do apito, os jogadores deverão lançar as tampinhas e bolinhas com o objetivo de ultrapassar a barreira, como se fosse um jogo de futebol. Quando soar o apito novamente, todos devem parar e os objetos que ultrapassaram a barreira serão contabilizados. (Obs: Orientar para que os participantes que joguem os objetos na direção dos joelhos, para evitar acidentes).
- O professor, então, poderá contar uma história de desmatamento ou de uma ocupação irregular na beira do rio e retirar alguns alunos que formavam a barreira. Em seguida, reiniciar o jogo.
- Após o jogo, explicar a analogia da barreira que foi criada com a mata ciliar (os alunos estavam representando as árvores e as plantas) e que, a degradação da mata ciliar permite uma maior entrada de terra (erosão) e lixo nas águas.

Sugestões: Antes da transmissão dos conteúdos, deixar que os alunos expressem as sensações durante a atividade, após a diminuição da barreira.

ENSINO MÉDIO

1

REFLETINDO SOBRE O ESGOTAMENTO DE RECURSOS NATURAIS

INTRODUÇÃO

Os seres humanos necessitam de elementos extraídos da natureza (recurso natural) para desenvolver diversas atividades do seu cotidiano. Sendo que alguns deles estão ligados à manutenção da vida.

OBJETIVOS

Reconhecer a limitação de muitos recursos naturais que sustentam a vida no planeta

MATERIAL

- 1- Uma bola;
- 2- Cartões com os elementos da natureza: Sol, água, solo, vegetação primária (aquela de máxima expressão local com grande diversidade biológica, sendo os efeitos das ações antrópicas mínimos ou ausentes a ponto de não afetar significativamente suas características originais de estrutura e espécies), vegetação secundária (ou em regeneração: aquela resultante dos processos naturais de sucessão, após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária), decompositores, animais herbívoros e carnívoros, minérios como ferro, bauxita, dentre outros;
- 3- Cartões com atividades de exploração de recursos naturais e/ ou desequilíbrio ambiental. Exemplos: extração de minério, queimadas, extinção, contaminação da água por esgoto ou resíduo sólido;

METODOLOGIA

Forme um círculo com os alunos e deixe-os escolher que elementos da natureza gostariam de representar. Após a identificação de cada aluno com o elemento da natureza, informe que a bola representa o planeta Terra e sua capacidade de sustentação da vida. Após esta etapa, solicite que cada participante segure a bola com apenas um dedo. Os elementos indicados pelos educandos certamente serão alguns dos elementos que sustentam a vida no Planeta. Faça um sorteio de alguma atividade de extração de recurso natural do planeta. Em seguida, o participante que estiver com o elemento da natureza (matéria-prima) correspondente, irá retirar o dedo da bola.

2

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

INTRODUÇÃO

Nas ações da vida cotidiana é utilizada comumente a energia elétrica, através de lâmpadas e eletrodomésticos. Essa atividade tem como objetivo abordar práticas de como utilizar a energia de forma eficiente e chamar a atenção, também, para a economia advinda do simples ato de desligarmos lâmpadas e equipamentos desnecessariamente ligados.

OBJETIVOS

Divulgar a eficiência no uso da energia, colocando em pauta a análise dos equipamentos que utilizamos.

MATERIAL

1- 1 lâmpada de 20W fluorescente compacta

2- 1 lâmpada de 60W incandescente

3- 2 termômetros

4- 2 bocais para acender as lâmpadas.

METODOLOGIA

Utilize uma lâmpada fluorescente compacta (de bocal) de 20 W, uma lâmpada incandescente (de filamento) comum de 60 W e dois termômetros de dois suportes próximos às lâmpadas, verificando a relação entre as temperaturas obtidas e a dissipação da energia consumida.

Considerações: Para esta atividade é fundamental a orientação de um professor de Física. Os alunos serão encorajados a construir um modelo em madeira, usando fios de cobre com a voltagem necessária para medirem os valores. Associada a esta atividade, sugere-se uma palestra sobre o tema da conservação de energia e o significado de entropia (A entropia de um sistema (S) é uma medida do seu grau de desorganização).

Quanto maior a organização, menor a entropia. A entropia é uma característica do estado termodinâmico). Sugere-se um concurso na turma: quem trazer uma conta de luz ou água com valores menores do que no mês anterior recebe um bônus na nota

Nesse momento, conduza a atividade de modo que os participantes compreendam quais elementos da natureza estão associados aos recursos naturais ou desequilíbrios sorteados.

Assim, os participantes que tiverem elementos correlacionados também irão retirar seus dedos da bola, um a um, porém a cada retirada o equilíbrio do planeta deve ser mantido. Os educandos continuarão retirando seus dedos até que reste uma quantidade mínima limite de sustentação, ou até que a bola Terra caia.

A cada retirada de elemento de sustentação da vida (na saída de um educando) deverá ser enumerado um problema ambiental associado a ele (por exemplo, se o elemento é vegetação pode-se indicar o problema ambiental das queimadas).

Quando a Terra (bola) cair, ficará evidente que sua capacidade de manter a vida foi ultrapassada.

Exemplo: Desequilíbrio sorteado: despejo de esgoto sem tratamento no rio. Quem tiver o elemento água do rio e peixe também precisará retirar o dedo da bola, demonstrando o esgotamento do recurso.

Sugestões de temas para aprofundamento:

- Relações ecológicas entre os seres vivos;
- Capacidade de suporte de vida no planeta Terra;
- Preservação e conservação dos ecossistemas;
- Absorção e processamento dos impactos ambientais;
- Levantamento de soluções para os problemas ambientais.



3

O QUE ACONTECE QUANDO O ESGOTO É LANÇADO NO RIO SEM TRATAMENTO?

INTRODUÇÃO

A maioria das regiões metropolitanas encontra-se em situação de degradação ambiental, os rios e corpos d'água recebem esgoto sem tratamento. Essa atividade permitirá levantar questões sobre as ações corretas e incorretas do homem que interferem no equilíbrio dos sistemas naturais.

OBJETIVOS

Incentivar os alunos a entenderem os prejuízos causados pelo esgoto lançado no rio, que pode prejudicar uma área muito grande, e não apenas a área do lançamento.

MATERIAL

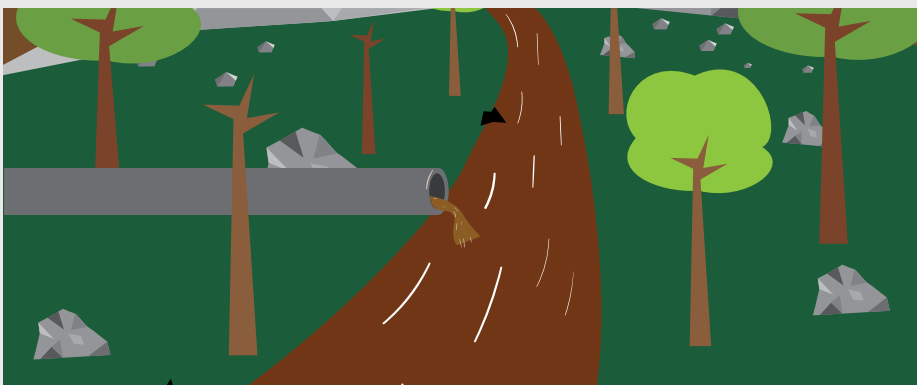
- 1- Bandeja de plástico
- 2- Corante vermelho (anilina)
- 3- Água

METODOLOGIA

Encha a bandeja com água. Em seguida, despeje aos poucos o corante vermelho em um dos lados, simulando o despejo de esgoto. Agite a água com cuidado e observe o que acontece.

Aproveite o experimento e discuta com o grupo sobre a bandeja com água representando uma lagoa, lago ou baía, e a anilina com o esgoto despejado. Os alunos deverão perceber que o lançamento de esgoto prejudica uma grande área.

O professor deve incentivar os alunos a perceberem que os animais, as plantas e o próprio homem sofrem as consequências dessa poluição. O aluno deve ser estimulado a propor soluções para o problema.

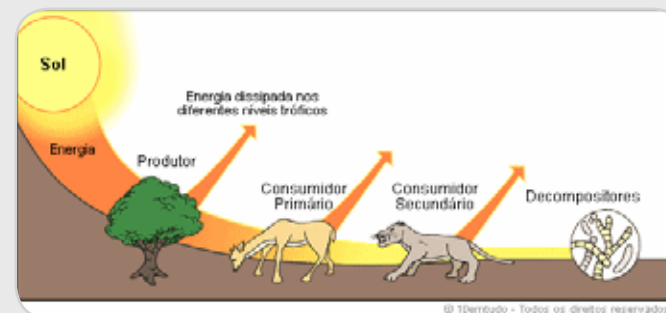


4

ECOSSISTEMAS URBANOS

INTRODUÇÃO

Ecosistema significa o sistema onde se vive. Geralmente é uma unidade natural constituída de parte não viva (água, gases atmosféricos, sais minerais e radiação solar) e de parcela viva (plantas e animais, incluindo os microrganismos) que interagem ou se relacionam entre si, formando um sistema estável.



Ecosistema Natural

O ser humano, porém, criou seu próprio ecossistema, chamado de ecossistema urbano. Segundo ODUM (1985), os ecossistemas urbanos são muito diferentes dos naturais, pois apresentam o metabolismo muitas vezes mais intenso e devido a isso, exigem um influxo muito maior de energia, ou seja, mais entradas de matérias e saída de resíduos.

As cidades são locais onde o homem produz o seu maior impacto sobre a natureza. As suas construções alteram de modo drástico os ambientes naturais, e é nesse tipo de ecossistema que atualmente vive a maioria dos quase seis bilhões de habitantes da Terra.

OBJETIVOS

Fazer com que o aluno entenda que ele também faz parte de um ecossistema, e que perceba melhor o ambiente em que vive além da responsabilidade de cada indivíduo em relação ao seu meio.

METODOLOGIA

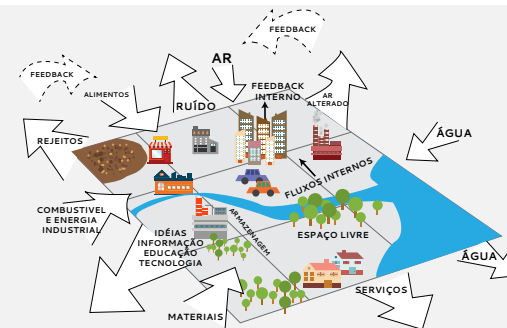
Explique ao aluno o significado de um ecossistema, e que existem ecossistemas naturais e urbanos, ou seja, ecossistemas não alterados pelo homem e outros totalmente alterados. Posteriormente explique como funciona um ecossistema natural e como se dá o fluxo de energia no mesmo. Depois desta etapa, explique como funciona um ecossistema urbano e posteriormente fale sobre o desequilíbrio do mesmo e de sua dinâmica para controlar os problemas.

Após esta introdução ao tema, utilize a figura número 2 e peça que os alunos indiquem as setas de inputs e outputs, ou seja, entradas e saídas do ecossistema urbano.

Nos ecossistemas urbanos ocorrem:

- Entrada de matéria/energia além do necessário; é heterotrófico. Exemplo: entrada de alimentos, roupas e serviços além do necessário. Não é capaz de produzir seu próprio alimento.
- Utilização de recursos naturais em excesso. Exemplo: desperdício de água e de comida.
- A organização espacial muda com o tempo, com a cultura e economia. Exemplo: construção de prédios ou favelas.
- Opera efetivamente fora de suas fronteiras, ou seja, é capaz de se comunicar com outras cidades seja por meio de transportes ou por meio de tecnologias de informação.
- Exporta a grande parte dos seus impactos negativos para outros ecossistemas. Exemplo: poluição das águas, do ar, chuvas ácidas.
- Seus componentes autotróficos não atendem sua demanda, ou seja, as plantações da cidade não são suficientes para suprir a alimentação de toda a população.
- É mais quente do que as áreas do entorno (ilha de calor), devido à aglomeração de pessoas, excesso de prédios e asfalto, combustíveis de carros.
- Há um fluxo contínuo de migração. Pessoas entram e saem das cidades diariamente para estudar e trabalhar.
- O ser humano é a espécie dominante. A maior parte de seres vivos neste ambiente é o próprio ser humano, não existindo um equilíbrio entre as espécies.
- Oferece muitos nichos para roedores e insetos, ou seja, devido ao desequilíbrio entre as espécies e pela falta de predadores algumas espécies oportunistas se beneficiam neste ambiente, principalmente devido ao excesso da geração de lixo.

INPUTS E OUTPUTS DOS ECOSISTEMAS URBANOS



EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

1

SUPOORTE PARA CARREGAR O CELULAR

INTRODUÇÃO

Na mesma medida que vivenciamos avanços tecnológicos que diariamente originam uma série de novos produtos lançados no mercado, nos deparamos ainda com a necessidade de utensílios que nos deem suporte em diversas atividades cotidianas, muitas vezes simples até. Porque então não solucionar essas necessidades produzindo algo que possa ser obtido a partir da reutilização de materiais, ao invés de adquirir novos que futuramente gerariam mais resíduos?

Em resposta a esse questionamento, diversas ideias práticas surgem e demonstram grande funcionalidade se desenvolvidas, seja para a conscientização sobre o meio ambiente, quanto para atender as nossas necessidades. Um exemplo aqui proposto é um suporte para o carregamento do aparelho celular, que além de prevenir possíveis quedas, confere também aspecto de organização ao ambiente.

OBJETIVOS

Construir um suporte para carregar a bateria do aparelho de celular, a partir de um recipiente plástico.

MATERIAL

- 1- Pincel para retro projetor
- 2 - Lixa de parede
- 3 - Tesoura com ponta
- 4 - Sugestão para um melhor acabamento: pincel ou trincha fina; cola branca; retalhos de tecido, ou papel decorado (papel de presente).

METODOLOGIA

- Realizar um desenho que objetive formar na frente do recipiente um espaço em que futuramente se possa depositar o celular, e, atrás, um corte que possibilite prender o suporte junto à tomada quando este for plugado para realizar a recarga da bateria;
- Observe as imagens a seguir, e, para obter o resultado descrito acima, proceda da mesma maneira exemplificada, recortando o recipiente na marcação indicada;
- Após realizar o corte, caso deseje um acabamento personalizado, recorte o tecido ou o papel de acordo com o tamanho e largura do recipiente;
- Com o auxílio do pincel, passe a cola na parte exterior espalhando-a sempre aonde desejar colar primeiro;
- Com a cola espalhada, basta colar e ajustar o acabamento escolhido, dobrando as pontinhas ou aparando, até que todo o suporte esteja recoberto.



2

SABÃO LÍQUIDO ECOLÓGICO

INTRODUÇÃO

Todo mundo lava louça em casa, mas o que pouca gente sabe, é que os detergentes usados são feitos com substâncias derivadas do petróleo e, por isso, poluem os rios e agridem a natureza. Uma alternativa para amenizar o problema é usar produtos que tenham amoníaco em sua composição, pois ele é facilmente dissolvido na água e não causa danos ao meio ambiente.

Veja uma alternativa para fazer um detergente caseiro que reduz a poluição, além de poupar seu dinheiro.

MATERIAL

- 1- 2 litros de água
- 2- 1 colher de pau
- 3- 1 panela média
- 4- 1 pedaço de sabão caseiro ralado
- 5- 1 colher de óleo de rícino
- 6- 1 colher de açúcar

METODOLOGIA

Misture o sabão ralado em uma panela com os dois litros d'água, leve ao fogo e mexa até derreter. Após derretido o sabão, junte o açúcar e o óleo de rícino e mexa por mais três minutos, e depois desligue a chama e deixe esfriar.

Para armazenar, coloque-o em garrafas plásticas. Depois de certo tempo de uso, o detergente não irá produzir tanta espuma quanto o industrializado, justamente por não conter a glicerina. O produto tem validade de três meses. Caso queira dar outra fragrância, basta acrescentar duas colheres da essência natural que preferir, e ele ficará mais líquido.







Projeto
UÇÁ

Realização



Patrocínio



projetouca.org.br | facebook.com/projetouca