

Prezado (a) Professor (a)

A Secretaria Estadual de Educação do Estado do Tocantins, visando o fortalecimento da prática pedagógica e, com base no Referencial Curricular do Ensino Fundamental, Proposta Curricular do Ensino Médio e Matriz de Referência da Prova Brasil, que norteiam as avaliações do **Sistema de Avaliação Permanente da Aprendizagem do Estado do Tocantins – sisAPTO**, apresenta o Guia Pedagógico, destinado aos professores do 5º e 9º ano do Ensino Fundamental e 3ª série do Ensino Médio da Rede Estadual de Ensino do Estado do Tocantins.

Os Guias Pedagógicos, por meio de itens elaborados e comentados, objetivam subsidiar o trabalho pedagógico do professor em sala de aula, na perspectiva de melhorar a qualidade do ensino e da aprendizagem dos alunos do sistema estadual de ensino, considerando a educação integral de forma humanizada.

Estamos certos de que as atividades propostas neste Guia, aliadas ao seu empenho e dedicação, fortalecerão a sua prática pedagógica em sala de aula levando ao sucesso de seus alunos e de sua escola.


Adão Francisco de Oliveira
Secretário Estadual de Educação



ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
SUBSECRETARIA DA EDUCAÇÃO BÁSICA
SUPERINTENDENCIA DE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
DIRETORIA DE TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E ESTATÍSTICA
GERÊNCIA DA AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Governador do Estado do Tocantins
MARCELO CARVALHO DE MIRANDA

Secretário da Educação
ADÃO FRANCISCO DE OLIVEIRA

Subsecretária da Educação Básica
MORGANA NUNES TAVARES GOMES

Superintendente de Tecnologia e Inovação
MAURÍCIO REIS SOUSA DO NASCIMENTO

Diretora de Tecnologia, Inovação e Estatística
ILA LEÃO AYRES KOSHINO

Gerente de Avaliação da Aprendizagem
EMERSON SOARES AZEVEDO

Equipe responsável pela elaboração
Abrão de Sousa – Língua Portuguesa
Alexandre Costa Barros - Matemática
Claudia Alves Mota de Sousa - Matemática
Elenir da Silva Costa – Ciências da Natureza
Elizama Maurício de Paiva Santos – Língua Portuguesa
Emerson Azevedo Soares – Ciências da Natureza
Maria Aurileuda F. de Vasconcelos – Matemática
Mariana Castro Cavalcante Lima Silva – Língua Portuguesa
Alessandra Oliveira Quirino – Língua Inglesa
Dorize Macedo dos Santos – Geografia
Weber Ferreira dos Santos - Física

Equipe de Apoio
Edson Carlos Mendes dos Santos – Matemática
Iranilde Pereira Fernandes – Pedagogia
Maria Francinete S. Conceição de Souza – Pedagogia
Joselane Fernandes Silva – Pedagogia
Aléssio Daise Bandeira de Almeida – Física

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS

A Matriz de Referência de Ciências do Sistema de Avaliação da Educação do Estado do Tocantins – SALTO é composta por quatro eixos, sendo eles:

- I – Terra e Universo;
- II – Vida e Ambiente;
- III – Ser Humano e Saúde;
- IV – Tecnologia e Sociedade.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS: EIXOS E SEUS DESCRITORES 5º Ano do Ensino Fundamental	
EIXOS	DESCRITORES
TERRA E UNIVERSO	<p>D1 - Reconhecer a presença de solo, ar, água, luz, e outros componentes dos ambientes em diferentes espaços terrestres.</p> <p>D2 - Reconhecer a existência de água em vários estados físicos, a partir de textos ou ilustrações figurativas que apresentem diferentes regiões do globo, situações experimentais ou do cotidiano.</p> <p>D3 - Estabelecer relações entre água e solo (filtração, erosão, falta de drenagem em caso de solo impermeabilizado por asfalto, etc.) em situações-problema.</p>
VIDA E AMBIENTE	<p>D4 - Reconhecer a importância da preservação e conservação dos mananciais, matas, animais e ar atmosférico dos ecossistemas brasileiros, para a manutenção do equilíbrio ecológico, enfatizando a preservação dos ecossistemas locais.</p> <p>D5 - Sequenciar transformações que ocorrem com a água na natureza em textos ou figuras que representem o ciclo da água.</p> <p>D6 - Identificar animais invertebrados e vertebrados comuns a partir de seus hábitos alimentares, forma, tamanho, habitat, locomoção e suas características e ambiente em que vivem em textos e representações figurativas.</p> <p>D7 - Descrever o ciclo vital dos seres vivos (animais e vegetais): nascimento, crescimento, reprodução e morte.</p> <p>D8 - Localizar raiz, caule, folhas e flores ou frutos em representações figurativas de vegetais reais.</p> <p>D9 - Sequenciar seres vivos em cadeias alimentares simples a partir da descrição dos hábitos alimentares de conjunto de seres vivos habitantes de um mesmo ambiente.</p> <p>D10 - Justificar situações cotidianas pela atuação de microrganismos, como a produção de pão e coalhada, o apodrecimento de alimentos, de restos de animais ou de vegetais, a existência de determinadas doenças humanas veiculadas pelo ar ou pela água não tratada.</p> <p>D11 - Reconhecer que na fotossíntese a planta usa energia solar, gás carbônico e água para produzir açúcares que podem ser utilizados imediatamente ou estocados.</p>
SER HUMANO E SAÚDE	<p>D12 - Reconhecer a importância dos alimentos naturais e das atividades físicas para o desenvolvimento de uma vida saudável.</p> <p>D13 - Reconhecer diferentes necessidades humanas relacionadas ao uso da água.</p> <p>D14 - Identificar mudanças externas do corpo humano (infantil, adulto, feminino ou masculino).</p> <p>D15 - Reconhecer os órgãos e aparelhos do corpo humano e suas funções.</p> <p>D16 - Interpretar a nutrição com os processos de quebra dos alimentos, absorção e transporte de nutrientes pelo sangue a todas as partes do corpo.</p> <p>D17 - Identificar hábitos específicos de higiene corporal e ambiental - lavar as mãos antes das refeições ou após o uso dos sanitários, cobrir alimentos, limpeza das casas e das ruas, cuidados com o lixo - como recursos para manutenção da saúde individual e coletiva e na prevenção das doenças comuns na infância.</p> <p>D18 - Relacionar o uso das vacinas na prevenção de doenças em situações-problema.</p>
TECNOLOGIA E SOCIEDADE	<p>D19 - Selecionar objetos ou materiais que podem ser reutilizados ou reciclados dentre alguns considerados rotineiramente como lixo doméstico ou escolar.</p> <p>D20 - Reconhecer diversas fontes alternativas de energia (hidrelétrica, termoelétrica, nuclear, solar...), seu uso nas atividades humanas e possíveis danos ambientais ocasionado pelo processo de geração.</p>

SUGESTÕES DE ATIVIDADES

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS – 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

D1- Reconhecer a presença de solo, ar, água, luz, e outros componentes dos ambientes em diferentes espaços terrestres.

Este descritor amplia a ideia de inter-relação entre os seres vivos e o ambiente e as influências mútuas entre os seres vivos e o ambiente físico-químico. Com isso, os ambientes terrestres na contemporaneidade demanda abordar o tema englobando os fenômenos e processos naturais ou tecnológicos, de um lado, e conceitos, modelos e teorias científicas, de outro. Os cuidados com o solo e a água que são importantes para a saúde humana e/ou ecossistema, para a manutenção da vida de um modo geral e para a economia dos diferentes países.

Sugestões a serem exploradas:

- Associar a formação dos solos com a ação dos seres vivos.
- Relacionar as queimadas com a morte dos seres vivos do solo e com a perda de fertilidade.
- Usar atividades mais concretas é fundamental para que o estudante se aproprie dos conceitos que irão ajudar os alunos a estruturar o pensamento sobre esse descritor.
- Usar textos que descrevem a ação do solo, ar, água, luz, e outros componentes dos ambientes, processos de desertificação e previsão das consequências disso para a vida no planeta.
- Uso de experimentos sobre solo, ar, água, luz, e outros componentes dos ambientes em diferentes espaços terrestres.

Leia a tirinha: Para Mafalda, o planeta Terra está doente.



Fonte: http://quintalestudiante.blogspot.com.br/2012_06_01_archive.html

01. Observe cada quadrinho da tirinha e responda. Quando a Mafalda colocou a plantinha perto do planeta terra, ela murchou. Ela murchou devido a

- (A) enchente causada pela chuva. (B) poluição do planeta terra.
(C) terremoto causado pelo vento. (D) população crescente do planeta.

GABARITO: B

Leia com atenção o trecho da canção.

...
 Passeio pela mata
 Para mim é legal
 Respiro o ar puro
 Tudo bem natural.
 Adoro muito verde
 Porque sou um sonhador
 E solto meu rugido
 Quando vejo um lenhador.
 Pra ser o rei da selva
 Tenho sempre que cuidar
 Do rio e da floresta
 Que é o nosso lugar.
 Não estrague nossa casa
 Com essa tal poluição
 Senão eu fico bravo
 Porque eu sou o leão.

...
 (CD: A arca dos bichos/Música: O Leão/Intérprete: Paulo Ricardo)

02. Reconheça na canção a presença de alguns componentes que fazem parte do meio ambiente conservado.

- (A) Mata, rugido, leão e ar. (B) Rio, ar, solto e poluição.
 (C) Floresta, rio, ar e leão. (D) Lenhador, rio e mata.

GABARITO: C

Observe a tirinha abaixo e responda.



Fonte: <http://www.daescola.com.br/uploads/colegiosantamonica.com.br/Provas%20201>

03. (Colégio Santa Monica/RJ) As paisagens mudam durante o ano, de acordo com a variação de temperatura, a ocorrência de chuvas e também a falta delas.

- (A) Como a Mônica vê o tempo no primeiro quadrinho? _____.
 (B) E como o tempo aparece no segundo quadrinho? _____.
 (C) O que os amigos da Mônica fizeram para que ela pensasse que o tempo estava bom? _____.

**GABARITO: (A) O tempo bonito ensolarado.
 (B) Um temporal chuva, relâmpago, vento e trovão.
 (C) Colocaram na janela um painel que retrata um dia ensolarado.**

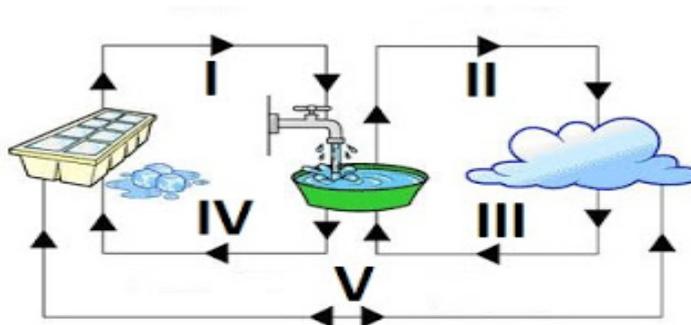
D2 - Reconhecer a existência de água em vários estados físicos, a partir de textos ou ilustrações figurativas que apresentem diferentes regiões do globo, situações experimentais ou do cotidiano.

Este descritor reforça reconhecer a existência das mudanças de temperatura que interfere nas transformações da água, podendo ser encontrada nos estados líquido, sólido e gasoso. Para entender como ocorrem essas mudanças de estados físicos é preciso entender qual é a composição das substâncias.

Sugestões a serem exploradas:

- Conhecer a água presente no nosso planeta nos três estados físicos: sólido, líquido e gasoso.
- Reconhecer que a água é fundamental para a existência de vida, como a conhecemos.
- Identificar a natureza cíclica das transformações da água na natureza.
- Identificar e nomear as mudanças de estado físico da água em situações reais de geleiras, rios, plantas etc.
- Relacionar as mudanças de estado com a energia envolvida em cada processo.
- Analisar situações problema, quanto a importância das mudanças de estado físico da água discutirem antes de serem fornecidas as respostas das questões.

Observe o esquema e responda as questões 4 e 5.



Fonte: <http://cienciasprovas.blogspot.com.br/2012/05/banco-de-atividades-de-ciencias.html>

04. Com base no esquema acima identifique as mudanças de estado físico da água indicadas pelas setas I, II, III e IV:

- (A) I fusão; II liquefação; III solidificação; IV vaporização.
 (B) I vaporização; II liquefação; III solidificação; IV fusão.
 (C) I vaporização; II liquefação; III fusão; IV solidificação.
 (D) I fusão; II vaporização; III liquefação; IV solidificação.

GABARITO: D

05. Relacionar as colunas reconhecendo as mudanças de estado físico que ocorrem em cada situação. Dê a resposta indicando I, II, III e IV de acordo com o esquema acima.

I	Gelo numa jarra de suco	() Vaporização
II	Vapor de água formando nuvens	() Fusão
III	Água líquida no congelador	() Liquefação
IV	Nuvens passando para o líquido	() Solidificação

Marque o item de acordo com o resultado das colunas acima I, II, III e IV.

- (A) Fusão (I); Vaporização (II); Solidificação (III); Liquefação (IV).
(B) Liquefação (I); Vaporização (II); Solidificação (III); Fusão (IV).
(C) Vaporização (I); Solidificação (II); Fusão (III); Liquefação (IV).
(D) Solidificação (I); Vaporização (II); Fusão (III); Liquefação (IV).

GABARITO: A

06. Na natureza a água pode ser encontrada nos estados sólido, líquido ou gasoso. Conforme as condições, a água pode passar de um estado para outro através de processos que recebem nomes específicos. Um desses casos é quando a água muda do estado gasoso para o líquido. Assinale a alternativa que apresenta o nome correto dessa transformação.

- (A) Condensação. (B) Sublimação. (C) Vaporação. (D) Solidificação.

GABARITO: A

D3 - Estabelecer relações entre água e solo (filtração, erosão, falta de drenagem em caso de solo impermeabilizado por asfalto, etc.) em situações-problema.

O descritor deverá favorecer ao aluno a estabelecer relações entre água e solo. Exemplos; A prática de queimadas, o corte de árvores e a remoção da cobertura vegetal são de um modo geral, os fatores mais diretamente ligados com a erosão e perda de fertilidade dos solos. A abertura de rodovias e a construção de grandes condomínios em áreas próximas aos centros urbanos resultam em desmatamento, remoção de solos e diferentes impactos ambientais. O uso indiscriminado de agrotóxicos e o destino inadequado de resíduos industriais têm causado perdas e contaminações irreversíveis de solo e das águas. Em função disso, é preciso formar nas novas gerações uma consciência crítica sobre os fatores que levam à erosão e à perda da fertilidade, bem como a necessidade de todos cuidarem do solo.

Sugestões a serem exploradas:

- Analisar a permeabilidade do solo e as consequências de sua alteração em ambientes naturais ou transformados pelo ser humano.
- Associar a presença de húmus, com a existência de microrganismos e com a fertilidade dos solos.
- Analisar ações humanas relacionando-as com a erosão do solo.
- Conhecer a origem e avaliar a perda da fertilidade dos solos.
- Análise e discussão de textos, figuras, reportagens e experimentos que abordam a formação dos solos; que permitem reconhecer as características e a diversidade dos solos.
- Uso de experimentos sobre a produção de adubos orgânicos visando estabelecer relações entre o papel do húmus no solo, a decomposição e o retorno dos sais minerais.
- Usar textos e/ou experimentos sobre a permeabilidade dos solos e estabelecer relações dessa característica com a fertilidade dos solos.

07. (Adaptada - Colégio Santa Monica/RJ). Em regiões onde não há chuva suficiente para manter o solo úmido é necessário regular o suprimento de água por meio de canaletas. A técnica agrícola descrita é conhecida como

- (A) aração. (B) drenagem. (C) irrigação. (D) adubação.

GABARITO: C

Leia o texto

No ano de 2013 acompanhamos as notícias sobre os desastres ocorridos devido às chuvas em cidades dos estados de Espírito Santos e São Paulo. Mais uma vez, a população brasileira se solidarizou e enviou ajuda às vítimas dos alagamentos. As autoridades, nas entrevistas veiculadas pela televisão, enfatizaram a necessidade de envio de alimentos não perecíveis, artigos de limpeza e água. Muitas cidades ficaram isoladas, pois pontes foram derrubadas e houve estradas intransitáveis.

Fonte: (Adaptada-<http://www.fccc.org.br/imprensa.asp>)

08. Qual a medida que a população dessas cidades precisou tomar para garantir o consumo de água potável e, assim, evitar maior contaminação?

- (A) Filtrar a água em filtro de barro.
- (B) Ferver ou adicionar cloro na água.
- (C) Coar cuidadosamente a água do rio.
- (D) Deixar a água descansar antes de consumi-la.

GABARITO: B

Experimento: Permeabilidade do solo

Fonte: <http://omelhordabiologia.blogspot.com.br/20/01/2014/permeabilidade-do-solo.html>

Objetivo: observar a permeabilidade dos diferentes tipos de solo

Providencie: Um pouco de argila; um pouco de areia; um pouco de calcário; um pouco de húmus; quatro garrafas transparentes; quatro funis transparentes; algodão; água.

Como fazer: **1.** Coloque um funil em cada garrafa e um chumaço de algodão no gargalo de cada funil; **2.** Coloque cada componente do solo em um funil, coloque pouca quantidade, de modo a não encher totalmente o funil; **3.** Derrame água em cada um dos funis e compare a rapidez com que o líquido passa em cada um deles.

09. Responda de acordo com o experimento realizado as perguntas:

- (A) Em qual funil a água passou mais depressa? _____
- (B) Em qual funil a água demorou mais a passa? _____
- (C) Qual tipo de solo você considera melhor para a agricultura? _____
- (D) Qual solo vai ter mais problemas com erosão? _____

**GABARITO: (A) No funil com areia.
(B) No funil com argila e calcário.
(C) O solo com húmus.
(D) O solo arenoso.**

D4 - Reconhecer a importância da preservação e conservação dos mananciais, matas, animais e ar atmosférico dos ecossistemas brasileiros, para a manutenção do equilíbrio ecológico, enfatizando a preservação dos ecossistemas locais.

A medida que os estudantes passam a reconhecer a importância do funcionamento dos ecossistemas, fica mais fácil compreender as interações na manutenção da vida e também trabalhar os conteúdos atitudinais tais como: valorizar e cultivar atitudes de proteção e conservação dos ecossistemas brasileiros e sua biodiversidade; defender as medidas de proteção ambiental; valorizar e respeitar as formas de vida e o seu papel nos ambientes naturais.

Sugestões a serem exploradas:

- Considerar as interações entre os vários componentes dos ecossistemas.
- Reconhecer o conceito de preservação e conservação dos mananciais, matas, animais e ar atmosférico dos ecossistemas brasileiros, para a manutenção do equilíbrio ecológico, enfatizando a preservação dos ecossistemas locais.
- Ajudar o estudante a entender adaptação como um processo lento, que raramente pode ser observado ao longo do tempo.
- Discutir com os alunos algumas semelhanças e diferenças entre os diversos ambientes brasileiros.
- Reconhecer a prevenção da poluição das águas é as consequências do crescente desmatamento de matas ciliares, dos loteamentos irregulares que provocam a descida de água de chuva com terra e lixo, que acabam por assorear e poluir os cursos de água.

Analise a imagem e o enunciado a seguir.



Fonte: <http://notasverdes.blog.com/2014/01/20/dia-21-humanidade>

Esta imagem trata sobre a exploração exagerada do meio ambiente. Podemos entender que um dia a natureza não irá mais nos fornecer tantos recursos. Por tanto, devemos ficar atentos, nos mananciais, matas, animais e ar atmosférico dos ecossistemas brasileiros.

Fonte: (<http://cne.fct.unl.pt>)

10. Indique três consequências negativas sobre a ação humana e a exploração do meio ambiente.

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____

GABARITO: 1 - Consequências da industrialização acelerada.
2 - Consequências que resultou do desmatamento e da queimada.
3 - Consequências do acúmulo do lixo contaminando rios e lagos.

Obs.: Estas respostas são sugestões. Os estudantes poderão apresentar outras respostas.

Ler a tirinha



Fonte: <http://rachacuca.com.br/educacao/vestibular/unesp/2013/primeira-fase/>

11. Conforme a fala do Cascão na tirinha acima, mostra o descontentamento com o meio ambiente. No segundo quadrinho observe e marque a alternativa que indica um ambiente

- (A) replantado. (B) desmatado. (C) conservado. (D) preservado.

GABARITO: B

Leia o Texto

Planeta água

“O nosso planeta deveria se chamar planeta água, ao invés de Terra. Cerca de $\frac{3}{4}$ ou 75% da superfície da Terra é recoberta por água. Mas, apesar desta abundância de água em nosso planeta, menos de 1% é de água potável. Por isso, a água tende a se tornar um bem de consumo muito caro para as próximas gerações. Devemos nos conscientizar sobre a importância de preservarmos a água potável no planeta principalmente os mananciais, não deixando que sofra contaminações, principalmente no que se refere aos lençóis freáticos.”

(Marcelo Teixeira Farias, Aulas digitais EDUCOPÉDIA.)

12. Baseado no texto, devemos cuidar da água para não ser

- (A) conservada. (B) consumida. (C) preservada. (D) contaminada.

GABARITO: D

D 05 - Sequenciar transformações que ocorrem com a água na natureza em textos ou figuras que representem o ciclo da água.

O estudo deste descritor é para que o aluno entenda a sequência de transformações que acontece no ciclo da água, inicia-se com a energia solar que incide na Terra. A transferência de água da superfície terrestre para a atmosfera, passando do estado líquido ao estado gasoso, processa-se por meio da evaporação direta, por transpiração das plantas e dos animais. A vegetação tem um papel importante neste ciclo. Uma parte da água que cai é absorvida pelas raízes e acaba por voltar à atmosfera pela transpiração ou pela simples e direta evaporação. Durante esta alteração do seu estado físico a água absorve calor, armazenando energia solar na molécula de vapor à medida que sobe à atmosfera.

Sugestões a serem exploradas:

- Reconhecer a influência da energia solar no processo de evaporação, a água evapora-se em particular durante os períodos mais quentes do dia e em particular nas zonas mais quentes da Terra.
- Entender como a água está em permanente movimento no planeta, formando um ciclo ao qual dá-se o nome de ciclo hidrológico.
- Sequenciar um esquema do ciclo da água, que possa ser afixada na sala de aula.
- Identificar a natureza cíclica das transformações da água na natureza.
- Identificar e nomear as mudanças de estado físico da água em situações reais de geleiras, rios, plantas etc.
- Relacionar as mudanças de estado com a energia envolvida em cada processo.

Com o resultado do experimento, responda os itens 13 e 14.

Experimento: Fenômeno do ciclo da água

Fonte: (Adaptada - <http://revistaguiafundamental.uol.com.br/professores-atividades/94/imprime252627.asp>)

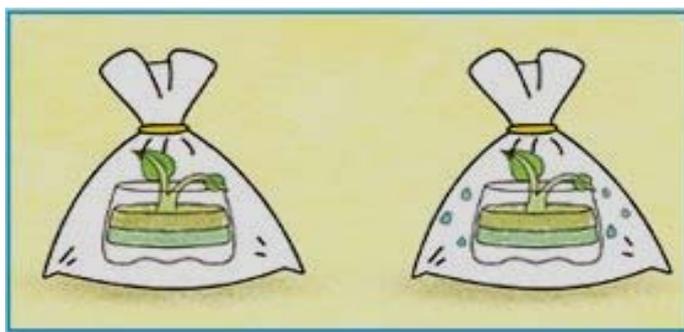
Objetivo: Criar um pequeno bioma, no qual é possível ver como é ciclo básico da água.

Material: 1 garrafa PET, cortada ao meio e bem lavada internamente; pequenas pedrinhas; terra vegetal; sementes (de grama, feijão, alpiste etc.) ou uma mudinha de planta, preferencialmente, espécie suculenta; água; 1 saco plástico transparente; um lacre de plástico.

Como fazer:



1. Dentro da garrafa PET, faça uma camada de pedrinhas e, outra, de terra. Em seguida, semeie ou plante a mudinha. 2. Regue o vasinho com a quantidade de água necessária e o deixe, por dois ou três dias, em um lugar que receba luz solar de forma indireta (no parapeito de uma janela, por exemplo) para as sementes germinarem ou a mudinha se fortalecer. 3. Passado esse tempo, molhe novamente a terra e, então, coloque o vasinho dentro do saco plástico. Use o lacre para fechá-lo e, assim, criar um pequeno bioma. 4. Depois, faça com que a criançada comece a observar o experimento (que deve ser mantido em lugar iluminado), que vai evidenciar o ciclo de evaporação, condensação e precipitação da água.



13. Complete os espaços conforme o resultado do experimento. Utilize as palavras: plantas, fotossíntese, água, recicla, água, bioma fechado, saco, água, partes, condensação, água, folhas, solo, evaporar, gotas, solo, condensação, ciclo, precipitação.

As raízes da planta absorvem a _____, ela viaja para todas as outras _____, até chegar às _____, momento em que começa a se _____, em conjunto com a _____ que ficou no _____. Em consequência, pequenas _____ surgem na parte interna do _____, devido ao processo de _____. Logo após, mas de maneira sutil, a _____ também se desfaz e a _____ volta para o _____ do vasinho, graças à _____. Em virtude desse _____, a _____ sempre se _____. As _____ não morrem, por que é _____, elas têm tudo que é necessário: a água, os nutrientes do solo, o ar do saco e a luz do sol que possibilita a realização da _____, processo responsável pela produção de alimentos para as espécies vegetais.

GABARITO: água; partes; folhas; evaporação; água; solo; gotas; saco; condensação; condensação; água; solo; precipitação; ciclo; água; recicla; plantas; um bioma fechado; fotossíntese

14. Com base no experimento realizado que representa o ciclo da água, os dois fenômenos observados são

- (A) Decomposição e evaporação.
- (B) Transporte e decomposição.
- (C) Evaporação e precipitação.
- (D) Absorção e precipitação.

GABARITO: C

Experimento: ciclo da água.

Fonte: (Adaptada - <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=45942>)

Objetivo: Sequenciar as transformações que ocorrem no ciclo da água.

Materiais: pote de vidro transparente (como os potes de azeitona em conserva ou similares) com tampa; cubos de gelo; fita adesiva; canetinhas coloridas; água morna.

Como fazer I: 1º. Colocar a água morna até a metade do pote de vidro e depois fechar com a tampa; 2º. Quando as paredes do pote começarem a “suar” deverão ser depositados dois cubos de gelo em cima da tampa (ver imagem 2).

Imagem 02 – Experiência Científica.



Fonte: <http://www.recreio.com.br/> (Acesso: 16/01/ 2014)

Como fazer II: O professor deverá pedir e explicar que os alunos realizarão em casa uma experiência similar à primeira. Para tanto, serão utilizados os mesmos materiais da experiência anterior, porém agora água deverá estar em temperatura ambiente.

Execução das seguintes etapas: 1º. Colocar água no pote de vidro até a metade e depois fechar com a tampa; 2º. Marcar o nível atingido pela água com a canetinha no pote de vidro; 3º. Deixar o pote de vidro exposto ao sol; 4º. Com a formação de gotinhas nas paredes do pote, colocar os cubos de gelos em cima da tampa.

15. Realizadas as experiências, identifique as etapas do ciclo da água.

(A) Escreva as etapas do 1º experimento realizado na sala de aula.

(B) Escreva as etapas do 2º experimento realizado em casa.

(C) As duas experiências apresentaram os mesmos resultados?

(D) O que ocorreu de diferente? Por quê?

GABARITO: (A) Resposta de acordo com experimento realizado na sala e avaliação do professor.
 (B) Resposta de acordo com experimento realizado em casa e avaliação do professor.
 (C) Resposta de acordo com experimento realizado na sala e em casa/avaliação do professor.
 (D) Resposta de acordo com experimento realizado na sala e em casa/avaliação do professor.

D6 - Identificar animais invertebrados e vertebrados comuns a partir de seus hábitos alimentares, forma, tamanho, habitat, locomoção e suas características e ambiente em que vivem em textos e representações figurativas.

Neste descritor os alunos terão condições de identificar os animais que são divididos em duas classes distintas: os invertebrados e os vertebrados comuns que fazem parte da nossa natureza e do nosso habitat. Espera-se que o aluno identifique os animais que são agrupados de acordo suas características. Podendo diferenciá-los a partir de seus hábitos alimentares, forma, tamanho, habitat, locomoção e suas características e ambiente em que vivem em textos e representações figurativas.

Sugestões a serem exploradas:

- Identificar os animais invertebrados e vertebrados por meio de figuras, desenhos e filmes, observando as diferenças dos animais quanto à coluna vertebral e a formação do corpo.
- Identificar os animais, conforme seus hábitos alimentares, forma, tamanho, habitat, locomoção, características e ambiente em que vivem em textos e representações figurativas, explorando uma linguagem verbal e visual.

Observe as imagens abaixo



Fonte: gospelrtv.blogspot.com



Fonte: de.wikipedia.org

16. Identifique a opção que caracteriza as imagens acima.

- I. O macaco nasce de ovos e a aranha da barriga da sua mãe.
- II. O macaco e a aranha nascem da barriga da mãe.
- IV. O macaco nasce da barriga da mãe e a aranha nasce de ovos.

Conforme sua identificação a alternativa é

- (A) apenas a IV. (B) apenas a II. (C) somente a I e II. (D) somente a I e IV.

GABARITO: A

17. Identifique e marque cada animal conforme o grupo, com (VT) se for vertebrado e com (IT) se for invertebrado.

Figura	Nome	Grupo	Figura	Nome	Grupo
	Peixe (I)			Barata (III)	
	Inseto (II)			Rato (IV)	

Conforme a identificação I, II, III e IV na página anterior a resposta é

- (A) IT (I); VT (II); IT (III); IT (IV).
- (B) VT (I), IT (II), IT (III), IT (IV).
- (C) IT (I), VT (II), VT (III), VT (IV).
- (D) VT (I), IT (II), IT (III), VT (IV).

GABARITO: D

18. Os animais são classificados em dois grupos para facilitar o seu estudo que são: grupo dos vertebrados e grupo dos invertebrados. De acordo com o que foi estudado, faça o que se pede.

Fonte: (Adaptado -<http://www.daescola.com.br/uploads/colegiosantamonica.com.br>)

A) Dê o nome de um animal vertebrado e um animal invertebrado.

B) Escreva qual a característica principal dos:

1. Vertebrados _____

2. Invertebrados _____

GABARITO: A) Vertebrado: vaca e invertebrado: formiga. Obs: a resposta pode variar.

B) 1. Vertebrados tem coluna vertebral

2. Invertebrados não tem coluna vertebral

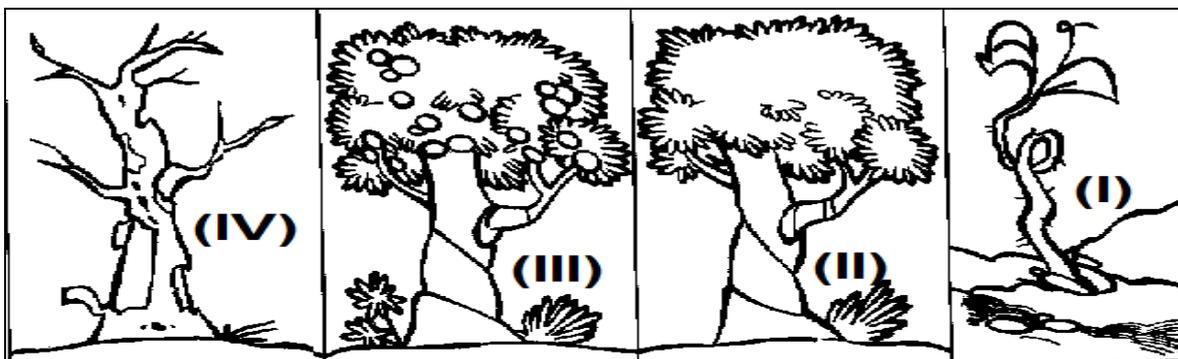
D7 - Descrever o ciclo vital dos seres vivos (animais e vegetais): nascimento, crescimento, reprodução e morte.

A importância de se estudar esse descritor está na possibilidade de se permitir ao aluno momentos de auto-conhecimento, de reflexões sobre si mesmos. Os alunos, assim como todas as pessoas, têm o direito de conhecer seu corpo e o funcionamento do mesmo. Com este descritor o aluno tem por objetivo aprender a descrever e/ou listar as diversas fases do ciclo de vida dos seres vivos durante a sua existência: nascem, crescem, amadurecem, se reproduzem, envelhecem e morrem. Sugerimos também, que o professor trabalhe com textos e recortes de jornais e revistas, onde o aluno possa visualizar que a reprodução é a capacidade que os seres vivos têm de gerar outros seres semelhantes a si mesmos. É por meio da reprodução que as espécies se mantêm através dos tempos. É ela que explica por que, em condições normais, um ser vivo morre, mas a espécie não desaparece. A reprodução pode ser considerada a característica essencial da vida. Com isso, descrever o ciclo vital dos seres vivos (animais e vegetais): nascimento, crescimento, reprodução e morte

Sugestões a serem exploradas:

- Sugere-se que esta atividade seja desenvolvida conversando com os alunos sobre o ciclo de vida dos seres vivos.
- Mostrar figuras sobre o ciclo de vida dos seres vivos quando: nascem, desenvolvem-se, reproduzem-se, envelhecem e morrem. Esse ciclo tem duração variável de um tipo de ser vivo para outro.
- Propor aos alunos a pesquisarem a duração aproximada do ciclo de vida do homem.
- Conhecer a reprodução das espécies por meio de textos, figuras e filmes, explorando uma linguagem verbal e visual.

A figura abaixo mostra o ciclo de vida das plantas ou vegetais que são seres vivos, isto é, têm vida, porque elas nascem, crescem, reproduzem-se e morrem.



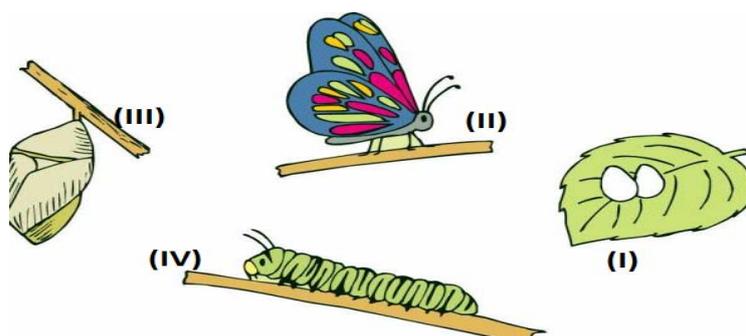
Fonte: (Adaptada-<http://dc196.4shared.com/doc/aLI0QntA/preview.html>)

19. De acordo com a ordem de numeração da figura, marque o item do ciclo de vida das plantas, que pode ser:

- (A) (I) crescem; (II) nascem; (III) reproduzem; (IV) morrem.
- (B) (I) nascem; (II) crescem; (III) reproduzem; (IV) morrem.
- (C) (I) crescem; (II) nascem; (III) morrem; (IV) reproduzem.
- (D) (I) crescem; (II) morrem; (III) reproduzem; (IV) nascem.

GABARITO: B

Analise o esquema abaixo, que representa o ciclo de vida das borboletas. O ciclo de vida é o conjunto de transformações podem passar os indivíduos de uma espécie para assegurar a sua continuidade.



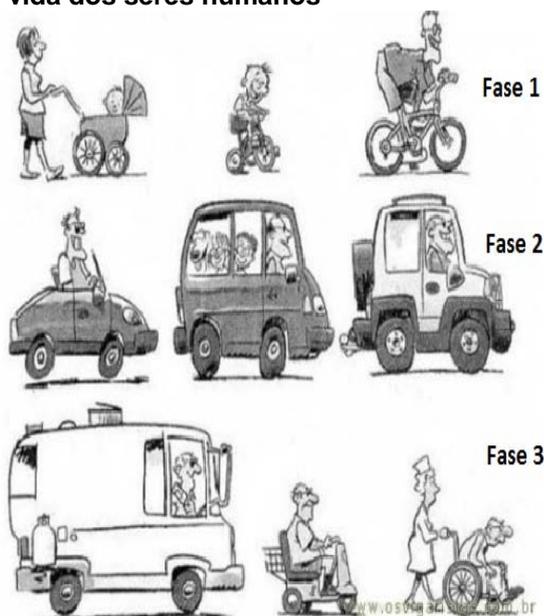
Fonte: www.abc.com.py

20. De acordo com análise do esquema acima identifique cada etapa do ciclo de vida das borboletas.

(I) _____ (II) _____ (III) _____ (IV) _____

GABARITO: (I) nascem (II) crescem (III) reproduz (IV) morrem.

Observe as fases do ciclo de vida dos seres humanos



Fonte: <http://www.daescola.com.br/uploads/colegiosantamonica.com.br/>

21. Com base na figura acima, qual a fase importante no ciclo de vida, onde o indivíduo consegue sobreviver e reproduzir deixando descendentes é a:

- (A) fase 2. (B) fase 1 e 2. (C) fase 3. (D) fase 2 e 3.

GABARITO: A

D8 - Localizar raiz, caule, folhas e flores ou frutos em representações figurativas de vegetais reais.

Este descritor pretende avaliar o aluno, quanto à habilidade em localizar raiz, caule, folhas, flores e frutos em representações figurativas de vegetais reais. Para despertar o aluno a curiosidade, prepare um texto que complemente suas falas e enriqueça sua aprendizagem com textos encontrados na internet sobre as partes da planta.

Sugestões a serem exploradas:

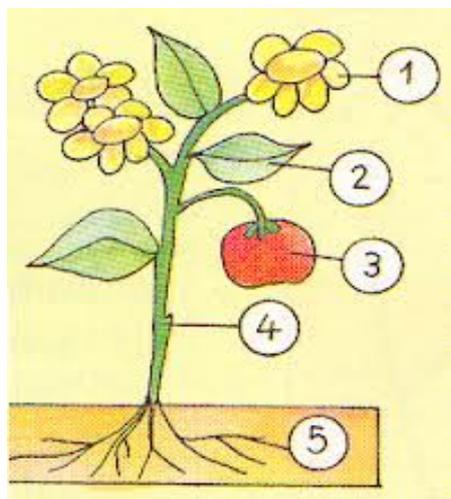
- Conhecer as partes de uma planta por meio de plantas do entorno da escola.
- Compreender a importância dos vegetais reais por meio de textos.
- Pesquisar diferentes tipos de raízes, caules, folhas, flores e frutos.
- Retirar trechos de textos de livros e de textos encontrados na internet, montando um texto-recorte referenciando as partes do vegetal.
- Retome a aula a partir da leitura das descobertas anotadas, depois distribua para cada grupo de crianças, um texto diferente e peça que registrem da forma que acharem mais interessante suas descobertas.

22. O vegetal completo possui varias partes para sobreviver, cada uma tem uma função específica. A função de fixar no solo e absorver água, sais minerais (seiva bruta) e a função de sustentar a planta, transportar a seiva bruta, elaborada e produzir ramos é responsabilidade por duas estruturas. As estruturas responsáveis pelas funções escritas no texto são

- (A) flor e caule. (B) raiz e fruto. (C) raiz e caule. (D) folha e flor.

GABARITO: C

A figura e enunciados, respondem as questões 23 e 24.



O vegetal completo possui flor, fruto, folha, caule e raiz que os outros. A flor e o fruto garantem a reprodução dos vegetais já que a flor é um atrativo à polinização e o fruto é também uma forma de animais espalharem as sementes das plantas e garantir a sua reprodução.

Fonte: (Adaptada-<https://www.google.com.br>)

23. Conforme a figura e o enunciado, as funções realizadas pelas flores e frutos para garantir a

- (A) polinização. (B) alimentação. (C) reprodução. D) sustentação.

GABARITO: C

24. Relacione às colunas localizando na figura e o enunciado acima as partes da planta.

1. Figura	2. Anunciado
(1)	I. () Folha
(2)	II. () Flor
(3)	III. () Fruto
(4)	IV. () Raiz
(5)	V. () Caule

Marque o item que corresponde às colunas 1 e 2.

- (A) I (4); II (2); III (1); IV (5); V (3).
 (B) I (2); II (3); III (1); IV (4); V (5).
 (C) I (4); II (2); III (5); IV (1); V (3).
 (D) I (2); II (1); III (3); IV (5); V (4).

GABARITO: D

D9 - Sequenciar seres vivos em cadeias alimentares simples a partir da descrição dos hábitos alimentares de conjunto de seres vivos habitantes de um mesmo ambiente.

Ao sequenciar os seres vivos em cadeias alimentares, é importante que os alunos conheçam os papéis dos seres vivos como produtores, consumidores e decompositores na cadeia alimentar dos ambientes aquáticos e terrestres, os alunos compreenderão que as espécies não vivem sozinhas e estabelecem relações de dependência para a preservação da biodiversidade. Entenderá também o fluxo completo de energia e matéria a partir de montagens e representações de cadeias alimentares completas, destacando o sol no início e, em seu final, a ação dos decompositores. Também é de suma importância as plantas para os animais, mas muitas vezes os alunos não sabem explicar por que, principalmente, quando se pede exemplos concretos.

Sugestões a serem exploradas:

- Observar a natureza num ecossistema (bosque, jardim, lago etc).
- Conhecer os fatores que favorecem a diversidade.
- Sequenciar os produtores, os consumidores e os decompositores representados em uma cadeia alimentar.
- Conhecer a sobrevivência dos animais e plantas quanto a questão de adaptação.
- Usar recursos áudio-visuais de filmes que ilustram as cadeias e teias alimentares.

Leia.

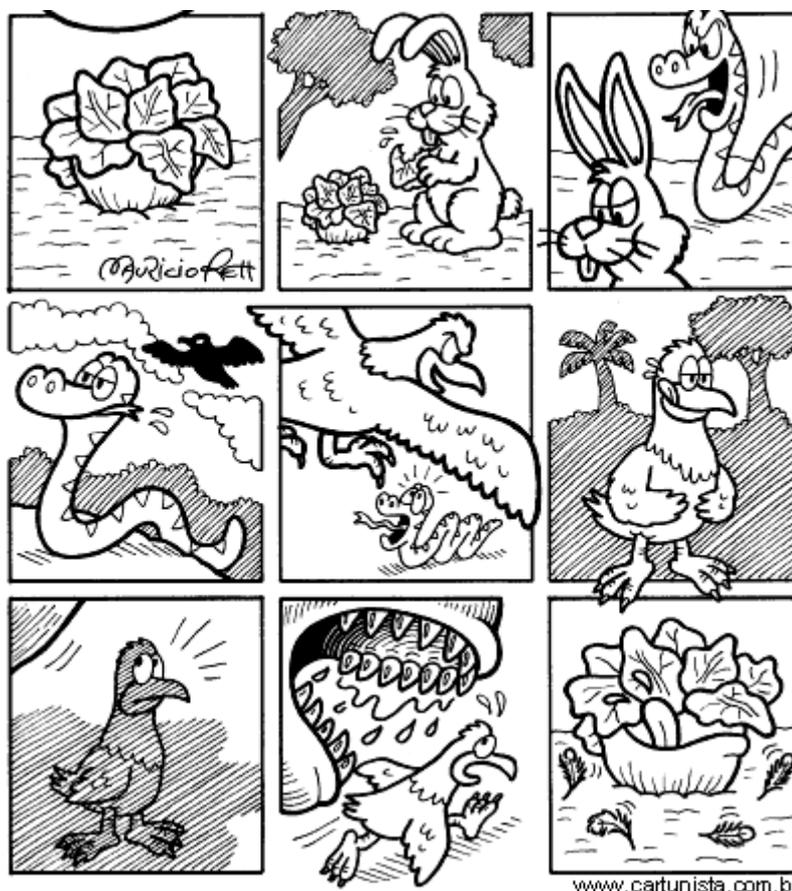
25. A cadeia alimentar possui um fluxo de energia, que começa nos produtores, que são as plantas, dirige-se aos consumidores, como os animais herbívoros e os carnívoros e chega aos decompositores, como fungos e as bactérias. Complete a cadeia alimentar com três consumidores.

Planta > _____ > _____ > _____ > fungos e bactérias

Fonte: <http://www.significados.com.br/cadeia-alimentar/>

GABARITO: Planta > grilos > sapo > cobra > fungos e bactérias. Obs.: a resposta pode variar.

Leia a tirinha sobre cadeia alimentar.



Fonte: http://professorahylianciencias.blogspot.com.br/2013/05/blog-post_3936.html

26. A tirinha mostra uma organização da cadeia alimentar. Ao se alimentar dos vegetais, os animais consomem o alimento que contém a energia necessária para a sua sobrevivência. O vegetal produz seu próprio alimento e o animal não produz seu alimento, dependendo dos vegetais. Os vegetais chamados os

- (A) produtores. (B) consumidores. (C) predadores. (D) decompositores.

GABARITO: A

Observe o esquema

CAVALO → CAPIM → FUNGOS

27. (Adaptado-SARESP) Observe as relações alimentares mostradas no esquema. O papel desempenhado pelo cavalo, pelo capim e pelos fungos nesta cadeia alimentar é

- (A) cavalo (produtor) – capim (consumidor) – fungos (decompositores).
 (B) cavalo (produtor) – capim (decompositor) – fungos (consumidores).
 (C) cavalo (consumidor) – capim (decompositor) – fungos (produtores).
 (D) cavalo (consumidor) – capim (produtor) – fungos (decompositores).

GABARITO: D

D10 - Justificar situações cotidianas pela atuação de microrganismos, como a produção de pão e coalhada, o apodrecimento de alimentos, de restos de animais ou de vegetais, a existência de determinadas doenças humanas veiculadas pelo ar ou pela água não tratada.

Este descritor deve conduzir a percepção dos estudantes para a importância dos microrganismos (bactérias e fungos) nos processos de decomposição da matéria orgânica. É um descritor que deve propiciar a construção de conhecimentos sobre a ação desses microrganismos nos ambientes e nos alimentos consumidos pela espécie humana.

O professor deve proporcionar contextos que ressaltem a importância da ação realizada pelo desenvolvimento de microrganismos que constituem informações imprescindíveis que devem ser conhecidas pelos alunos, visando estimular hábitos corretos de conservação de alimentos, evitando assim o desperdício e o consumo de alimentos deteriorados. Além disso, compreender os fatores como: temperatura, contato com o ar, umidade, manuseio e tempo à disposição ao meio, que justificam situações cotidianas pela atuação de microrganismos, como a produção de pão e coalhada, o apodrecimento de alimentos, de restos de animais ou de vegetais, a existência de determinadas doenças humanas veiculadas pelo ar ou pela água não tratada.

Sugestões a serem exploradas:

- Assimilar e entender a atuação dos microrganismos, cuja visualização não é possível a olho nu.
- Trabalhar com figuras, imagens e/ou evidências da existência desses organismos. Muitas vezes mostrar na prática a utilização dos microrganismos na produção de alimentos e bebidas.
- Conhecer a ação dos microrganismos (decomposição) e sua importância para o ambiente.
- Analisar os fatores necessários para o desenvolvimento dos microrganismos como contato com o ar, umidade, temperatura associando a velocidade de decomposição de diferentes alimentos.
- Compreender as técnicas de conservação de alimentos como pasteurização, congelamento, desidratação.
- Conhecer as consequências da ingestão de alimentos contaminados pelo ar e pela água não tratada.

Leia o enunciado.

Os fungos e bactérias estão em todos os lugares. Desde o banheiro até a cozinha, são milhares de microrganismos que se acumulam na nossa pele e também nos objetos que usamos. O celular, por exemplo, acumula muita sujeira.

Fonte: (<http://g1.globo.com/bemestar/noticia-20/01/014>)

28. Com base com o que foi estudado sobre as bactérias e fungos. Observe com atenção as palavras abaixo e escreva (B) se for bactéria ou (F) se for fungo.

- I. () cogumelo. II. () tétano. III. () bolores. IV. () tuberculose.

Marque o item que corresponde as palavras acima.

- (A) I.(B); II.(F); III.(F); IV.(B).
 (B) I.(F); II.(B); III.(B); IV.(F).
 (C) I.(F); II.(B); III.(F); IV.(B).
 (D) I.(B); II.(F); III.(B); IV.(F).

GABARITO: C

Leia o Texto responda as questões 29 e 30:

Perfume de bactéria.

O aroma e o sabor de baunilha presente em diversos doces é fabricado a partir das sementes de uma planta cuja flor é muito especial. Pode parecer estranho, mas existem várias espécies de bactérias, fungos e leveduras que são chamados microrganismos, capazes de fabricar aromas deliciosos. “Existe uma grande variedade de microrganismos que produzem cheiro de baunilha, coco, flores ou pêssego”. Tradicionalmente, os aromas são produzidos a partir da extração de óleos de plantas, que nem sempre estão disponíveis. “Fabricar aromas com a ajuda de microrganismos é muito vantajoso porque a matéria-prima está sempre disponível e podemos usar até resíduos de alimentos e restos industriais como cascas, bagaço de mandioca e farelo de soja”.

Fonte: (Revela Adriane na revista - <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/perfume-de-bacteria/>)

29. Conforme o texto, na fabricação dos aromas para perfumes utilizam-se alguns microrganismos que são

- (A) fungos, parasitas, bactérias.
- (B) bactérias, leveduras, fungos.
- (C) bactérias, protozoários, fungos.
- (D) protozoários, leveduras, fungos.

GABARITO: B

30. No texto está escrito “fabricar aromas com a ajuda de microrganismos é muito vantajoso porque a matéria-prima está sempre disponível e podemos usar até resíduos de alimentos e restos industriais como cascas”. Os restos industriais são

- (A) bagaço de mandioca e farelo de soja.
- (B) casca de beterraba e farelo de abobara.
- (C) semente de frutas e casca de melancia.
- (D) restos de comida e bagaço de mexerica.

GABARITO: A

D11 - Reconhecer que na fotossíntese a planta usa energia solar, gás carbônico e água para produzir açúcares que podem ser utilizados imediatamente ou estocados.

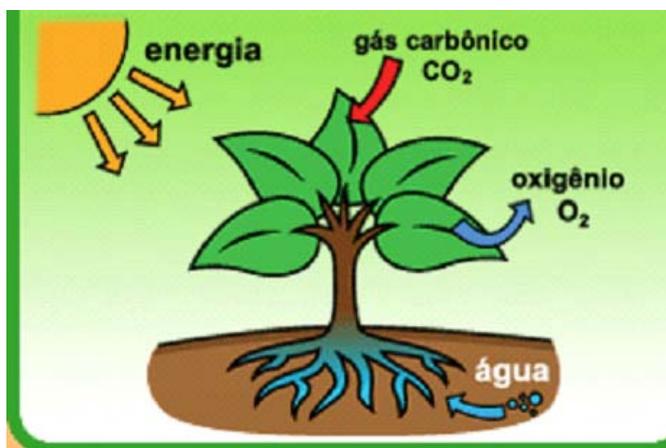
Por meio deste descritor pode-se avaliar a habilidade do aluno reconhecer o processo da fotossíntese e suas interações com os meios físicos, químicos e biológicos. Reconhecer que os compostos produzidos podem ser armazenados em caules, frutos, raízes e demais partes das plantas e como estes nutrientes podem ser utilizado pelas plantas e demais consumidores.

Sugestões a serem exploradas:

- Realizar atividades práticas envolvendo o desenvolvimento de mudas de plantas em ambientes claros e escuros.
- Demonstração dos nutrientes encontrados em frutos, caules (batata, cana de açúcar) e raízes (mandioca) que são utilizados pelos animais e o homem.
- Explorar processo e os componentes que fazem parte da fotossíntese, em imagens, textos, quadrinhos.

Leia o texto e observe a figura

Nas folhas dos vegetais acontecem reações químicas e físicas de grande importância para as plantas, são destas reações que as plantas produzem seu próprio alimento.



<http://mundinhodacrianca.blogspot.com.br>

31. Como chamamos o processo onde as plantas utilizam a luz do sol, gás carbônico e água para produzir seu alimento?

- (A) Fotoequilíbrio.
- (B) Fotossíntese.
- (C) Fotonema.
- (D) Fosforilação.

Fonte: Adaptado/www.acessaber.com.br

GABARITO: B

32. O professor de ciências mostrou para a turma a grande quantidade de poeira sobre a vegetação devido ao período de seca e grande movimentação de veículos nas ruas, alertando para os prejuízos provocados nas funções das plantas. Neste caso, a função vegetal que está diretamente prejudicada é a:

- (A) fotossíntese.
- (B) germinação.
- (C) síntese protéica.
- (D) divisão celular.

Fonte: Adaptado/www.acessaber.com.br

GABARITO: A

Leia o texto:

Em uma aula o professor de ciências propôs uma atividade prática para os alunos.

Material: dois pequenos vasos contendo uma mudinha de planta.

Procedimento: colocar um dos vasos no pátio da escola e o outro vaso dentro do armário da sala de aula. Todo dia, um aluno fica responsável por molhar as plantas.

Resultado: Após uma semana foi observado que o muda de planta do pátio estava com as folhas bem verdes enquanto a muda que estava no armário esta com as folhas amareladas.

33. De acordo com a prática acima o componente da fotossíntese que faltou para a planta que estava no armário, fazendo que ficassem com as folhas amareladas foi

- A) o gás carbônico.
- (B) o oxigênio.
- (C) a água.
- (D) a luz.

GABARITO: D

D12 – Reconhecer a importância dos alimentos naturais e das atividades físicas para o desenvolvimento de uma vida saudável.

Com este descritor pode ser avaliada a habilidade dos alunos de reconhecerem a diferença entre alimentos saudáveis e os que podem prejudicar a saúde, além de reconhecer entre diversas atividades, quais são mais saudáveis e quais pode levar ao sedentarismo e obesidade causando prejuízo para saúde.

Sugestões a serem exploradas:

- Explorar os assuntos sobre alimentos saudáveis em textos, quadrinho, imagens.
- Promover atividades interdisciplinares, principalmente com os professores de educação física.
- Abordar com os alunos da importância dos alimentos naturais e dos problemas ocasionados pelos alimentos industrializados.

Leia o Texto

Bons hábitos alimentares podem e devem ser adquiridos desde a infância. Dentre os hábitos alimentares saudáveis podemos destacar: fazer as refeições nas horas certas, comer devagar mastigando bem os alimentos, comer carne assadas e bem cozidas e dar preferências para os alimentos naturais.

Fonte: <http://bancoatividades.blogspot.com.br>

34. Após a leitura do texto, qual dos hábitos alimentares abaixo pode ser prejudicial para a saúde.

- (A) Comer nas horas certas.
- (B) Comer alimentos naturais.
- (C) Comer carnes cruas ou mal cozidas.
- (D) Comer devagar e mastigar bem os alimentos.

GABARITO: C

35. Quando estamos com saúde, temos disposição para comer, nadar, brincar, estudar e realizar muitas atividades.

A energia que precisamos para essas tarefas, conseguimos adquirir com

- (A) refrigerantes.
- (B) a água que mata a sede.
- (C) as vacinas que tomamos.
- (D) uma alimentação bem equilibrada.

GABARITO: D

36. Alessandra e Pedro, responsáveis por realizar uma pesquisa sobre saúde, perguntaram a dois trabalhadores se eles se consideravam pessoas saudáveis e pediram que listassem fatores importantes para a qualidade de vida. Leia as respostas: dormir muito; não acordar cedo; trabalhar pouco; menos estresse; fazer atividade física; lazer.

Após analisarem as respostas dos dois entrevistados, consideraram como fator(es) necessário(s) para a saúde do indivíduo:

- (A) ter lazer e praticar exercícios.
- (B) acordar tarde todos os dias.
- (C) ter uma vida agitada.
- (D) dormir pouco.

Fonte: www.rio.rj.gov.br

GABARITO: A

D13 - Reconhecer diferentes necessidades humanas relacionadas ao uso da água.

Este descritor tem a função de avaliar importância do uso da água por nos humanos. Devem ser avaliadas as diversas necessidades humanas relacionadas ao uso da água como: consumo direto, produção de alimentos e animais, uso na indústria, uso produção de energia, na higiene pessoas entre outros. Abordar também a importância do uso sustentável e na preservação da água.

Sugestões a serem exploradas:

- Apresenta para os alunos, através de textos e exemplos reais, as alternativas sustentáveis do uso da água e de preservação.
- Discutir com os alunos o uso adequado da água no seu dia a dia e verificar se eles promovem preservação ou desperdícios da água.

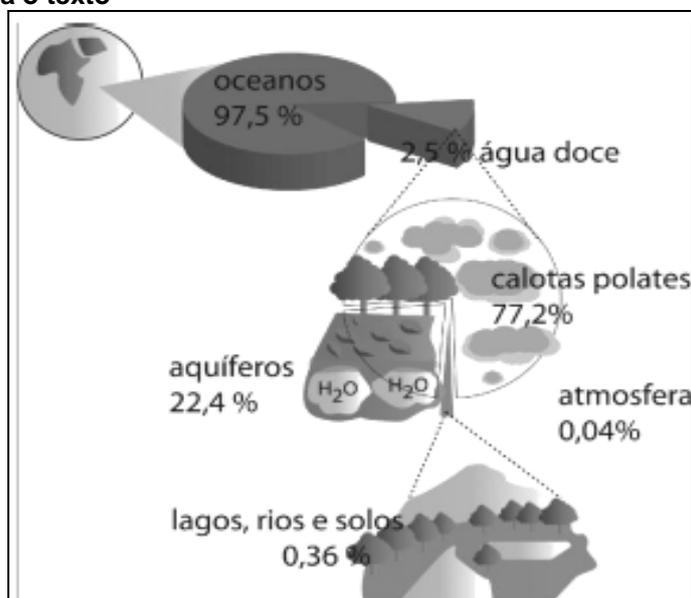
37. Na Usina Hidrelétrica de Lajeado foi represada uma grande quantidade de água, sendo que foram alagadas regiões no município de Miracema do Tocantins, Palmas, Porto Nacional e Brejinho de Nazaré.

Nesta usina a água é utilizada para

- (A) o abastecimento para as cidades.
- (B) a produção de energia.
- (C) a formação de açudes.
- (D) a irrigação de terras.

GABARITO: A

Observe a figura e leia o texto



Cerca de 97,5% da água do planeta Terra é salgada. O restante, 2,5%, é água doce. Deste total de água doce existente no planeta, 77,2% estão congeladas nas calotas polares, 22,4% nos aquíferos, no subsolo, e somente 0,4% está disponível em rios, lagos e na atmosfera.

Fonte: <http://profwarles.blogspot.com.br>

38. Com base nestas informações é correto afirmar que

- (A) a maior parte da água do planeta Terra é salgada. Então nunca faltará água para os seres vivos.
- (B) temos pouca água própria para o consumo humano. Portanto devemos preservar a água que temos disponível.
- (C) um terço do planeta é formado por água. Assim, não teremos problema com a falta de água para o abastecimento da população.
- (D) temos muita água no planeta Terra e a qualidade da água não será alterada pelos esgotos, lixos, resíduos de agrotóxicos e de indústrias.

GABARITO: B

Leia o texto

Segundo estimativas recentes, a agropecuária é a maior consumidora de água no planeta Terra, consumindo 70% de toda água doce disponível para a irrigação e produção de alimentos; a indústria consome 20%, e o consumo doméstico responde por 10%.

Muito desta água consumida na agricultura é desperdiçada. O desperdício da água na agricultura é gerado pelo uso inadequado aplicado pelos agricultores e ao consumo excessivo.

Fonte: <http://www.infoescola.com>

39. Com base nas informações do texto é correto afirmar que

- (A) o consumo doméstico de água corresponde a 70% da água disponível da Terra.
- (B) na agropecuária é consumida 70% da água disponível do Planeta.
- (C) é consumido 10% da água do planeta na agropecuária.
- (D) na indústria é consumida 10% da água do planeta.

GABARITO: B

D14 - Identificar mudanças externas do corpo humano (infantil, adulto, feminino ou masculino).

Os itens produzidos com este descritor deve avaliar a capacidade dos alunos de identificar as diferenças entre o corpo de meninas e meninos e entre as crianças e os adultos em ambos os sexos. Avaliar também o conhecimento dos alunos em relação as mudanças provocadas no corpo após a puberdade.

Sugestões a serem exploradas:

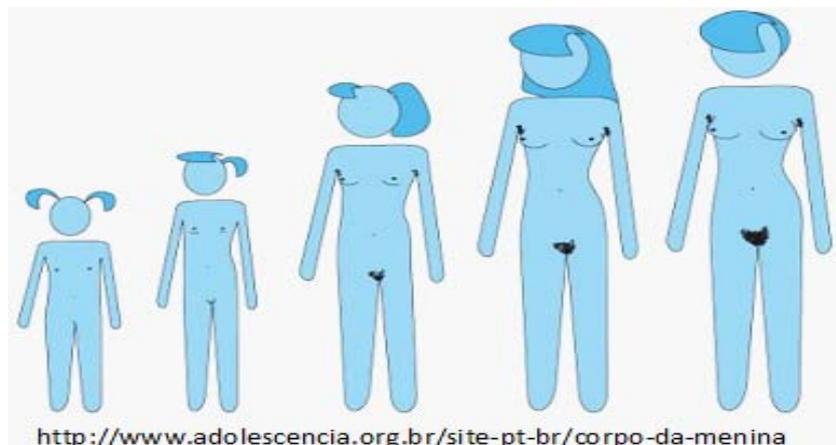
- O uso de imagens, quadrinhos e de textos é de grande importância para a compreensão destas diferenças e das mudanças nos corpos.
- Discutir com os alunos as mudanças que observam em seus corpos e nos corpos irmãos/parentes mais velhos pode enriquecer o aprendizado.

40. (Salto/2013) – Puberdade: mudanças hormonais, espinhas, mudanças no corpo, aparecimento de pelos. Nesta fase da vida, começa a aparecer as diferenças entre os corpos dos meninos e das meninas. Uma das mudanças que aparece no corpo dos meninos é:

- (A) o aparecimento de pelos no rosto.
- (B) o aparecimento da menstruação.
- (C) o desenvolvimento das mamas.
- (D) a cintura fica mais estreita.

GABARITO: A

Observe a figura e leia o texto



Quando somos crianças, o corpo das meninas tem bastante semelhança com o dos meninos, a diferença que percebemos são os órgãos genitais (vagina e pênis) ou por outros nomes populares que conhecemos.

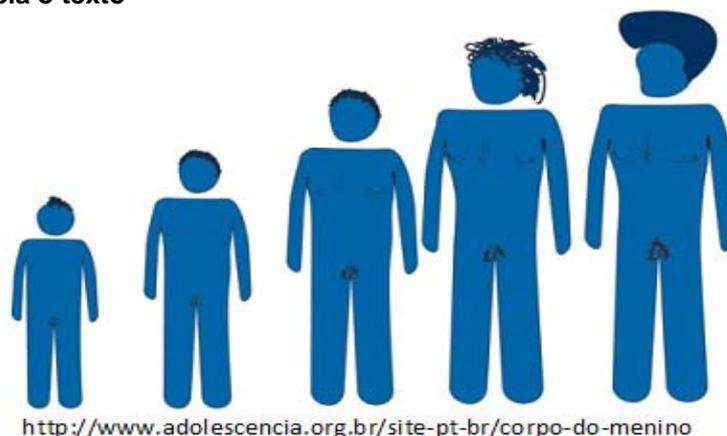
Porém, quando vai chegando a adolescência, o nosso corpo começa a se transformar, os seios começam a crescer, a primeira menstruação chega, os pelos aparecem, a cintura fica mais fina e o quadril se desenvolve.

41. Conforme figura e o texto as meninas quando passam para a adolescência:

- (A) ficam com o quadril mais largo.
- (B) ficam com os seios menores.
- (C) diminuem os pelos pelo corpo.
- (D) ficam com a voz mais grossa.

GABARITO: A

Observe a figura e leia o texto



Você já parou para pensar que quando crianças, meninos e meninas têm os corpos bem parecidos. Na adolescência o corpo dos meninos se transforma, a voz vai mudando ficando mais grossa, os ombros ficam mais largos, os pelos aparecem no rosto (barba) e nas axilas.

Fonte: <http://www.adolescencia.org.br/site-pt-br/corpo-do-menino>

42. De acordo com a figura e o texto, na adolescência os menino

- (A) ficam com os seios maiores.
- (B) diminuem os pelos no rosto.
- (C) ficam com cintura mais fina.
- (D) ficam com os ombros mais largos.

GABARITO: D

D15 - Reconhecer os órgãos e aparelhos do corpo humano e suas funções.

Avaliar com este descritor a habilidade dos estudantes de reconhecer os principais órgãos e aparelhos do corpo humano. As funções primordiais dos aparelhos e órgãos devem ser verificadas com os itens produzidos a partir deste descritor.

Sugestões a serem exploradas:

- O atlas do corpo humano contribui para que os alunos entendam melhor quais são e onde se localizam os órgãos e aparelhos do corpo humano. Estes esquemas do corpo humano podem ser encontrados no livro didático, álbuns seriados e sites da internet.
- Acrescentar esquemas do corpo humano nas avaliações da unidade escola, contendo questões que cobram o reconhecimento de órgão e aparelhos.
- Tabelas e figuras relacionando os órgãos as suas funções auxilia os alunos a fixarem as funções dos órgãos.

43. O coração é um dos principais órgãos do corpo humano, junto com as veias e as artérias forma o sistema circulatório. Quando corremos nas brincadeiras o coração bate mais forte e mais rápido e quando estamos em casa descansando o coração bate mais devagar. Estas mudanças no coração mostram que ele:

- (A) faz a respiração do corpo.
- (B) faz a sustentação do corpo.
- (C) faz a digestão dos alimentos.
- (D) faz o transporte de sangue pelo corpo

GABARITO: D

Observe a figura e leia o texto.



Copyright ©1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

6542

Quando estamos comendo devemos mastigar bem os alimentos, isso contribui com a digestão. A digestão ocorre na boca e também em outros órgãos do corpo humano que fazem parte do sistema digestório.

44. Um dos órgãos responsáveis pela maior parte da digestão dos alimentos é:

- (A) o estômago.
- (B) o pâncreas.
- (C) o pulmão.
- (D) o fígado.

GABARITO: A

45. Para correr, andar de bicicleta e nadar entram em ação órgãos específicos no nosso corpo. Estes órgãos, além de ajudar o corpo a se mover, protegem outros órgãos, contribuem para a sustentação do corpo e também fazem parte do sistema locomotor.

Assinale abaixo os órgãos que fazem parte do Sistema Locomotor.

- (A) Olhos e nariz.
- (B) Pele e fígado.
- (C) Ossos e músculos.
- (D) Estômago e pâncreas.

GABARITO: C

D16 - Interpretar a nutrição com os processos de quebra dos alimentos, absorção e transporte de nutrientes pelo sangue a todas as partes do corpo.

As habilidades dos alunos avaliadas com este descritor devem abranger as várias etapas do processo nutricional. Deve ser avaliada a compreensão dos alunos sobre cada uma das etapas e quais alimentos são digeridos em cada órgão. Deve ser observado também se os estudantes conseguem interpretar como e onde é realizada a absorção e como ocorre o transporte dos nutrientes pelo corpo.

Sugestões a serem exploradas:

- Fazer uso de atlas do corpo humano contribui para que os alunos entendam melhor quais são e onde se localizam os órgãos envolvidos na nutrição. Estes esquemas do corpo humano podem ser encontrados no livro didático, álbuns seriados e sites da internet.
- Enfocar a importância do sangue, que além de transporte de gases, transporta os nutrientes para todas as células do corpo.
- Trabalhar a pirâmide de nutrientes com os alunos e abordar o processo de quebra (digestão) dos diferentes tipos alimentos.

Leia o texto e responda a 46 e 47

Durante o almoço mastigamos os alimentos com calma, isso contribui para a que o alimento seja reduzido a pedaços menores contribuindo com a digestão. Quando o alimento chega ao estômago ele é digerido, depois absorvido no intestino e vai para o sangue, que faz a distribuição por todo o corpo.

46. Todo este processo alimentar é chamado de

- (A) nutrição. (B) absorção. (C) degustação. (D) fermentação.

GABARITO: A

47. No processo nutricional, vários órgãos e tecidos do corpo tem função de digestão, absorção e transporte dos nutrientes. Na nutrição o sangue tem função

- (A) de transporte dos nutrientes.
- (B) de absorção dos nutrientes.
- (C) de digestão dos alimentos.
- (D) de quebrar os alimentos.

GABARITO: A

48. Paulo acordou cedo e foi jogar bola com seu amigo. Ele estava com tanta vontade de jogar que se esqueceu de tomar o café da manhã. Durante o jogo ele sentiu tontura e teve que parar de jogar. O motivo que levou Paulo a sentir tontura foi porque

- (A) o sol da manhã estava muito quente.
- (B) ele se alimentou bastante no café da manhã.
- (C) o leite que tomou no café da manhã estava estragado.
- (D) para fazer atividade física tem que estar com o corpo alimentado.

GABARITO: D

D17 - Identificar hábitos específicos de higiene corporal e ambiental - lavar as mãos antes das refeições ou após o uso dos sanitários, cobrir alimentos, limpeza das casas e das ruas, cuidados com o lixo - como recursos para manutenção da saúde individual e coletiva e na prevenção das doenças comuns na infância.

As habilidades relacionadas a este descritor referem-se a identificação, pelo aluno, dos hábitos de higiene corporal e ambiental. Essa habilidade é avaliada por meio de textos, quadrinhos, imagens que abordam situações problemas relacionadas a higiene, tanto corporal como ambiental.

Sugestões a serem exploradas:

- Explorar junto aos alunos quais atitudes toma em casa em relação a higiene corporal. Com age durante o banho, antes das refeições, após usar o banheiro, após brincarem, entre outras situações problema.
- Discutir com os estudantes atitudes de cuidado ambiental, iniciando com ações simples: cuidados com a casa e com a cidade, como acondicionam o lixo, como fazem uso da água, se jogam lixo nas ruas.
- Dentro da escola os estudantes também realizam higiene corporal e ambiental. Discutir situações desta higiene dentro da escola.

Leia o trecho da música.

Samba Leleê

(Gerusa Rodrigues Pinto)

VAMOS AGORA, AMIGUINHOS,
UM BANHO GOSTOSO TOMAR.
PASSE O SABONETE NA BUCHA
E COMECE A SE ESFREGAR.

COMO É BOM UM BANHO, Ô LELÊ
LIMPO EU VOU FICAR, Ô LALÁ.
DEPOIS DE LIMPINHO, Ô LELÊ
COM A TOALHA VOU ME SECAR.

49. A música Samba Leleê aborda a importância do banho para ficarmos com o corpo limpo. O cuidado com que temos de tomar banho todos os dias faz parte da:

- (A) higiene bucal.
- (B) higiene mental.
- (C) higiene corporal.
- (D) higiene ambiental.

GABARITO: C

Observe a figura e leia o texto.

Apesar de não gostar de banho o Cascão incentiva os colegas a recolher o lixo das ruas e colocar no local correto, que é na lata de lixo.



<http://pt-br.monica.wikia.com>

50. O trabalho de limpeza das ruas recolhendo o lixo e a folhas que caem das árvores, limpeza dos bueiros para evitar alagamento é considerado um trabalho de:

- (A) higiene ambiental.
- (B) higiene corporal.
- (C) higiene mental.
- (D) higiene bucal.

GABARITO: A

Leia o texto.

Na saúde uma grande preocupação é com higiene ambiental, pois contribui tanto para a saúde individual como para a saúde da população local. A higiene ambiental envolve ações gerais como cuidados com os rios e córregos, com as cidades, com as escolas, ou seja, cuidado com os locais em que a população tem livre acesso.

51. (Salto/2013) – Em relação à higiene ambiental uma ação que deve ser desenvolvida é:

- (A) escovar os dentes após as refeições.
- (B) lavar as mãos após usar o banheiro.
- (C) realizar o tratamento do esgoto.
- (D) tomar banhos todos os dias.

GABARITO: C

D18 - Relacionar o uso das vacinas na prevenção de doenças em situações-problema.

Com este descritor pode-se avaliar as habilidades dos estudantes em conhecer a importância do uso das vacinas na prevenção de diversas doenças. Abordar as principais vacinas aplicadas nas fases iniciais da vida das crianças relacionando a prevenção das doenças específicas.

Sugestões a serem exploradas:

- Fazer uso de situações problemas regionais para trabalhar o uso e utilidade das vacinas.
- Conseguir material com o pessoal da área de saúde – folder, cartazes, panfletos – relacionado a vacinação para utilizar nas aulas com os alunos.
- Convidar profissionais de saúde, quando possível, para trabalhar junto aos alunos questões voltadas para a área da saúde em especial a importância das vacinas.

52. Paulo pergunta para Marcelo, seu colega de sala, se ele tem no braço direito o sinal da vacina que toda criança deve tomar quando pequeno. Marcelo responde que tem e que seu irmão tem também. Este sinal no braço é uma marca de que as crianças tomaram a vacina contra a Tuberculose (BCG). Quando tomamos vacina nosso corpo

- (A) cria imunidade contra os vírus e bactérias que causam as doenças.
- (B) elimina todos os vírus e bactérias que causam as doenças.
- (C) fica fortalecido.
- (D) fica alimentado.

GABARITO: A

Veja a figura e leia o texto



<http://veja.abril.com.br/noticia/saude>

O pai de aluno do 5º ano precisa usar muletas para se locomover. Quando era criança não tomou todas as vacinas e adquiriu poliomielite, doença mais conhecida como paralisia infantil. A aluna do 5º ano não tem paralisia, pois seu pai sempre a levou ao posto de saúde para tomar todas as vacinas.

53. Quando uma criança toma vacina contra a paralisia infantil:

- (A) desenvolve resistências contra o vírus causador da poliomielite.
- (B) a criança não desenvolve mais doenças respiratórias.
- (C) fica mais forte e com isso não fica gripado.
- (D) não aparecem mais espinhas no rosto.

GABARITO: A

Leia o texto

Em uma entrevista a um jornal, o médico do posto de saúde informa para o repórter quais os perigos de não tomar vacinas para algumas doenças: vacina contra a Poliomielite: afeta a coordenação motora; vacina contra a Rubéola: pode causar surdez e retardo mental e vacina contra a Hepatite: ocasiona cirrose ou câncer de fígado. O médico reforça a importância de tomar as vacinas nas datas corretas, pois quando vacinadas as crianças não adquirem estas doenças.

54. De acordo com o texto podemos afirmar que, se a criança não tomar vacina contra:

- (A) a hepatite, ela pode ter a coordenação motora afetada.
- (B) a poliomielite, ela pode ter retardo mental.
- (C) a rubéola, ela pode ter câncer no fígado.
- (D) a rubéola, ela pode ficar surda.

GABARITO: D

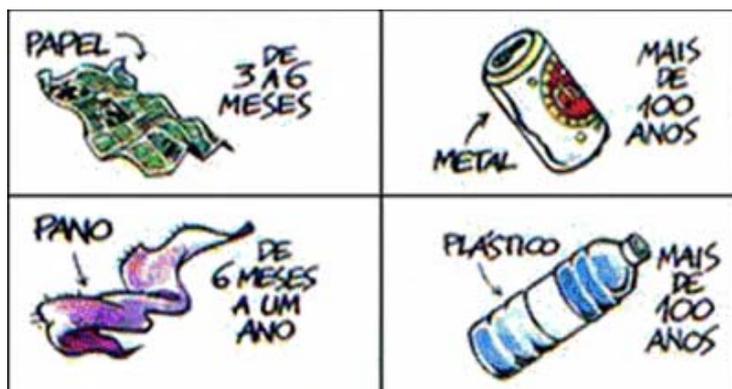
D19 - Selecionar objetos ou materiais que podem ser reutilizados ou reciclados dentre alguns considerados rotineiramente como lixo doméstico ou escolar.

Este descritor aborda a reciclagem e reutilização de materiais comuns na vida dos estudantes. Deve ser avaliada a habilidade dos alunos em reconhecerem os produtos descartados em casa e na escola que poder ser reaproveitados e que estas ações promovem a redução do lixo.

Sugestões a serem exploradas:

- Promover, juntamente com os alunos, nos eventos das escolas que necessitam de ornamentação, trabalhos de reciclagem utilizando materiais da escola e de casa.
- Discutir que além da reutilização e reciclagem, outro ponto a ser trabalho e a redução. Devemos reduzir o consumo desnecessário como, por exemplo, dar preferência para produtos com menos embalagens e priorizar os retornáveis.
- Outro ponto importante a ser discutido com os estudantes é que a reutilização e reciclagem promovem a preservação do meio ambiente, pois reduzem a exploração dos recursos nacionais.

Observar o quadro abaixo e leia o texto:



<http://deptoinfantojuveniladparque.wordpress.com>

No quadro acima apresenta o tempo de decomposição de alguns materiais, sendo dois orgânicos, papel e pano e dois inorgânicos, a lata e a garrafa de plástico. Podemos observar que os materiais orgânicos se decompõem mais rápidos que os orgânicos, mas não podem ser descartados na natureza, devem ser reciclados.

55. Após observar a figura e ler o texto podemos afirmar que:

- (A) a lata de metal se decompõe mais rápido que o pano.
- (B) apesar de decompor rápido, o pano e o papel devem ser reciclados.
- (C) o papel demora mais tempo para decompôr que a garrafa de plástico.
- (D) não é preciso reciclar os materiais orgânicos, pois se decompõem rápido.

GABARITO: B

56. A reciclagem é o termo utilizado para designar o reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto. Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o papel, o vidro, o metal e o plástico.

Dos materiais citados abaixo pode ser reciclado.

- (A) casca de banana.
- (B) papel molhado com café.
- (C) agulhas de injeção usadas.
- (D) garrafa plástica de água mineral.

GABARITO: D

Observe a figura e leia o texto



<http://www.caloreequipamentos.com>

No final do ano a professora de artes pediu aos alunos que levassem para a escola materiais para montar uma árvore de Natal. Ela não pediu materiais de papelarias, mas materiais de casa como garrafas de plásticos e latas de alumínio vazias, tampas de garrafas, papelão de embalagem e pedaços de fita que sobraram de costuras. Com este trabalho de reciclagem foi montada uma linda árvore que ficou exposta no pátio da escola.

57. De acordo com o texto podemos afirmar que:

- (A) o reaproveitamento de materiais para a construção da árvore de natal pode ser denominado reciclagem.
- (B) no trabalho, a professora pediu para que os alunos utilizassem materiais novos comprados em papelaria.
- (C) a reciclagem é quando montamos uma árvore com materiais novos que nunca foram usados.
- (D) a árvore de natal que ficou exposta no pátio da escola foi comprada em uma papelaria.

GABARITO: A

D20 - Reconhecer diversas fontes alternativas de energia (hidrelétrica, termoelétrica, nuclear, solar...), seu uso nas atividades humanas e possíveis danos ambientais ocasionados pelo processo de geração.

Neste descritor deve-se avaliar a habilidade dos estudantes de reconhecer as diversas fontes de produção de energia. Outro ponto a ser explorado é capacidade dos alunos em reconhecer como esta energia é utilizada e quais os possíveis impactos ocasionados pelos empreendimentos produtores de energia.

Sugestões a serem exploradas:

- Utilizar textos, imagens e quadrinhos para diferenciar os diferentes empreendimentos produtores de energia, dando importância nos impactos ocasionados por cada empreendimento.
- Explorar dos alunos os usos que eles fazem da energia em casa, na escola e na cidade.

Leia o texto

Podemos encontrar diferentes fontes de produção de energia elétrica como: a força dos ventos, os raios solares, a força da água, a queima do gás natural e do óleo.

No Brasil, a energia elétrica mais utilizada vem das usinas hidrelétricas. As hidrelétricas produzem eletricidade usando a água, um recurso natural, possivelmente renovável e para evitar que ela acabe devemos economizar energia tomando certos cuidados.

Fonte: <http://profwarles.blogspot.com.br>

58. Para economizar energia, devemos:

- (A) deixar a geladeira aberta por muito tempo.
- (B) deixar as luzes acesa quando sair do quarto.
- (C) acumular roupas para lavar e passar todos de uma única vez.
- (D) deixar o chuveiro na posição verão quando o tempo estiver quente.

GABARITO: C

59. As usinas hidrelétricas são responsáveis por quase toda a energia elétrica usada no Brasil e funcionam através da

- (A) captação de energia proveniente da força do vento.
- (B) transformação do calor na caldeira.
- (C) força da água que gira as turbinas e produz eletricidade.
- (D) obtenção da energia do sol.

Fonte: <http://profwarles.blogspot.com.br>

GABARITO: C

Leia o texto

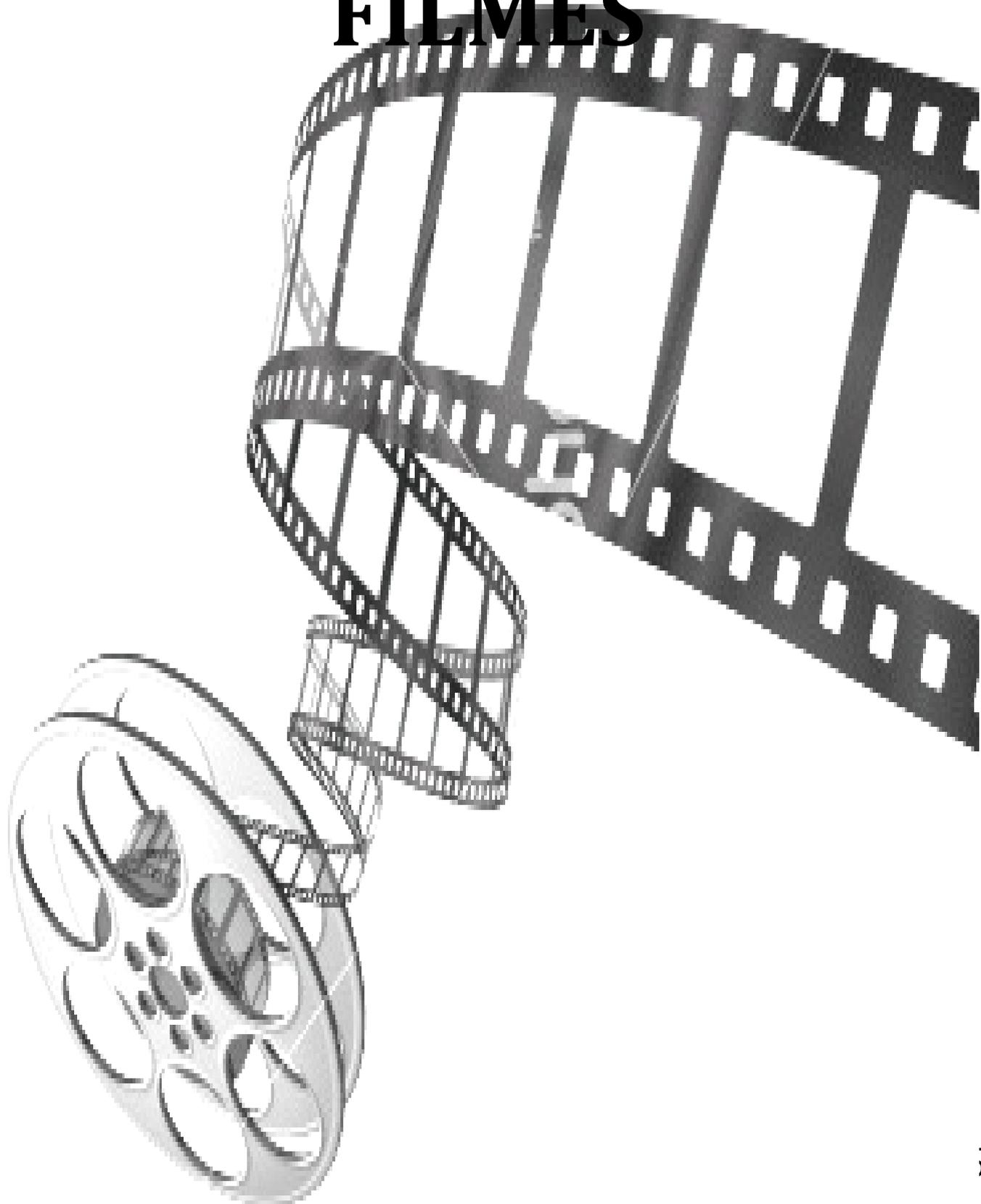
Quando as usinas hidrelétricas estão gerando pouca energia são acionadas as usinas termoelétricas. As usinas termoelétricas causam grandes impactos ambientais, pois para gerar energia queimam gás natural ou carvão mineral. A queima do gás ou do carvão contribui para o aquecimento global através do efeito estufa.

60. De acordo com o texto:

- (A) é usado carvão e gás natural nas usinas hidrelétricas.
- (B) as usinas hidrelétricas contribuem para o aquecimento global.
- (C) é força da água que gira as turbinas das usinas termoelétricas.
- (D) o gás queimado nas termoelétricas contribuem para o aquecimento global.

GABARITO: D

SUGESTÕES DE FILMES



Senhores (as) professores (as), as sugestões de filmes podem ajudá-los no planejamento das aulas do 5º ano. Sugerimos também, que vejam o filme antes e faça roteiros para explorar com os alunos.

SINOPSE DOS FILMES

1 - FUGA DO MOINHO

A Fuga do Moinho: um desenho animado sem fala que através de metáforas mostra o problema das drogas na família até a sua destruição.

Resumo: Desenho animado sobre o uso e dependência de drogas.

O vídeo conta, em linguagem figurada, a vida de um menino que, atraído pelas drogas, cria dependência e passa a viver numa outra realidade, representada por uma bolha da qual não consegue mais sair.

O vídeo pode ser usado em programas de prevenção ao uso das drogas, como meio de sensibilização e estímulo ao debate.

Ele permite um projeto interdisciplinar já que o português pode ser trabalhado na linguagem simbólica utilizada. A ética permite a reflexão sobre o papel da família e da escola na prevenção das drogas. A ciência pode esclarecer o que é uma droga, quais os diferentes tipos e quais os elementos que as compõem. A biologia analisa a saúde destacando o que acontece com o corpo quando nos drogamos e quais as consequências da dependência. A educação física pode destacar o uso dos anabolizantes pelos atletas e a geografia mostrará em que países as drogas são mais consumidas e de onde vêm, deixando para a matemática a análise estatística dos números que retratam essa realidade.

Esse debate aproxima a sala de aula do cotidiano, das linguagens de aprendizagem e comunicação da sociedade urbana e também introduz novas questões no processo educacional.

2 - O TRAPACEIRO

Pressionado por um tio ambicioso (Brain Cox) e por uma pilha de dívidas, um adorável perdedor Steve Baker (Kinoxville) apela para uma armação desprezível, maluca e impensável. Ele finge ser um deficiente mental para participar da paraolimpíadas e obter a medalha de ouro. Mas quando os outros competidores descobrem o golpe, eles o inspiram a aceitar o maior desafio de todos: tornar-se uma pessoa melhor.

3 - PROCURANDO NEMO

Nemo é um peixinho simpático e sonhador que é capturado por um dentista, enquanto mostrava o quanto era corajoso para seus amigos. Seu pai parte então em uma inesquecível aventura para trazer seu único filho de volta para casa, enquanto enfrenta toda a imensidão das águas do oceano. Oscar de Melhor Filme de Animação.

4 - A ERA DO GELO 2

A era glacial está chegando ao fim e como consequência surgem em todo lugar gêiseres e verdadeiros parques aquáticos. O mamute Manfred (Ray Romano/Diogo Vilela), o tigre Diego (Dennis Leary/Márcio Garcia) e o bicho-preguiça Sid (John Leguizamo/Tadeu Melo) logo descobrem que toneladas de gelo estão prestes a derreter, o que inundaria o vale em que vivem. Logo, o trio de amigos precisa correr para avisar a todos do perigo e ainda encontrar um local em que não corram riscos.

5 - UMA PROVA DE AMOR

Sara (Cameron Diaz) e Brian Fitzgerald (Jason Patric) são informados que Kate (Sofia Vassilieva), sua filha, tem leucemia e possui poucos anos de vida. O médico sugere aos pais que tentem um procedimento médico ortodoxo, gerando um filho de proveta que seja um doador compatível com Kate. Disposto a tudo para salvar a filha, eles aceitam a proposta. Assim nasce Anna (Abigail Breslin), que logo ao nascer doa sangue de seu cordão umbilical para a irmã. Anos depois, os médicos decidem fazer um transplante de medula de Anna para Kate. Ao atingir 11 anos, Anna precisa doar um rim para a irmã. Cansada dos procedimentos médicos aos quais é submetida, ela decide enfrentar os pais e lutar na justiça por emancipação médica, de forma a que tenha direito a decidir o que fazer com seu corpo. Para defendê-la, ela contrata Campbell Alexander (Alec Baldwin), um advogado que cuidará de seus interesses.

6 - AMAZÔNIA ETERNA

Uma floresta que gera esperança, oportunidades e futuro. A maior floresta tropical do planeta já abriga diversas iniciativas que aliam com sucesso ecologia e economia. A Amazônia não é só a grande causa da humanidade, é também a protagonista das mudanças que irão ditar nosso futuro.

7 - WALL-E (WALL-E)

Após entulhar a Terra de lixo e poluir a atmosfera com gases tóxicos, a humanidade deixou o planeta e passou a viver em uma gigantesca nave. O plano era que o retiro durasse alguns poucos anos, com robôs sendo deixados para limpar o planeta. Wall-E é o último destes robôs, que se mantém em funcionamento graças ao auto-conserto de suas peças. Sua vida consiste em compactar o lixo existente no planeta, que forma torres maiores que arranha-céus, e colecionar objetos curiosos que encontra ao realizar seu trabalho. Até que um dia surge repentinamente uma nave, que traz um novo e moderno robô: Eva. A princípio curioso, Wall-E logo se apaixona pela recém-chegada.

8 - ILHA DAS FLORES, UM FILME DE JORGE FURTADO

Este filme retrata a sociedade atual, tendo como enfoque seus problemas de ordem sociais, econômicas e culturais, na medida em que contrasta a força do apelo consumista, os desvios culturais retratados no desperdício, e o preço da liberdade do homem, enquanto um ser individual e responsável pela própria sobrevivência. Por meio da demonstração do consumo e desperdício diários de materiais (lixo), o autor aborda toda a questão da evolução social de indivíduo, em todos os sentidos. Torna evidente ainda todos os excessos decorrentes do poder exercido pelo dinheiro, numa sociedade onde a relação opressão e oprimido é alimentada pela falsa ideia de liberdade de uns, em contraposição à sobrevivência monitorada de outros.

9 - RIO 2

Blu (Jesse Eisenberg) vive feliz no Rio de Janeiro ao lado da companheira Jade (Anne Hathaway) e seus três filhotes, Carla (Rachel Crow), Bia (Amandla Stenberg) e Tiago (Pierce Gagnon). Seus donos, Linda (Leslie Mann) e Túlio (Rodrigo Santoro), estão agora na floresta amazônica, fazendo novas pesquisas. Por acaso eles encontram a pena de uma ararinha azul, o que pode significar que Blu e sua família não sejam os últimos da espécie. Após vê-los em uma reportagem na TV, Jade insiste para que eles partam para a Amazônia. Blu inicialmente reluta, mas acaba aceitando a ideia. Assim, toda a família parte em uma viagem pelo interior do Brasil rumo à floresta amazônica sem imaginar que, logo ao chegar, encontrarão um velho inimigo: Nigel (Jemaine Clement).

10 - Gravidade

Não recomendado para menores de 12 anos. Matt Kowalski (George Clooney) é um astronauta experiente que está em missão de conserto ao telescópio Hubble juntamente com a doutora Ryan Stone (Sandra Bullock). Ambos são surpreendidos por uma chuva de destroços decorrente da destruição de um satélite por um míssil russo, que faz com que sejam jogados no espaço sideral. Sem qualquer apoio da base terrestre da NASA, eles precisam encontrar um meio de sobreviver em meio a um ambiente completamente inóspito para a vida humana.

11 - ADAPTAÇÃO DOS SERES VIVOS

Os organismos estão adaptados ao mundo em que vivem, possuindo algumas características que os ajudam a sobreviver às diferentes condições que o seu meio pode lhes impor. Que tipos de características são essas? Vamos ver como podem ser essas adaptações.

Os seres vivos desenvolveram, ao longo da evolução, características tanto em sua forma como no funcionamento de seus corpos, que os permite explorar e se perpetuar no ambiente. Um forte exemplo é o revestimento que cobre o corpo dos seres vivos, os quais sem uma “pele” apropriada jamais teriam conquistado o ambiente terrestre.

Dentro de um ambiente úmido, animais e plantas possuem como características uma pele muito fina. Em lugares secos, os seres vivos possuem uma camada mais grossa e seca de revestimento para evitar a perda d’água pelo excesso de evaporação. O cacto, por exemplo, armazena grande quantidade de água em seu corpo, evitando maiores perdas com o excesso de evaporação.

Para a alimentação também encontramos interessantes estratégias. Na natureza, parece que os seres vivos possuem características morfológicas específicas para os diferentes hábitos alimentares. Para retirar o néctar de uma flor, o beija-flor possui um bico longo e fino. A borboleta também está preparada para alimentar-se do pólen das flores, ela possui uma espécie de tromba que se desenrola, colhe o pólen e se enrola novamente.

O formato do bico do colhereiro parece perfeito para a filtração de alimento do lodo dos rios e lagos. Muitas estratégias são utilizadas para se defender de um possível predador no ambiente. As glândulas de veneno desse sapo, por exemplo, provocam uma intoxicação sendo utilizada como proteção.

Alguns animais como aranhas e besouros fingem-se de mortos para escapar do predador. Outros animais, para salvar seus filhotes, fingem estar feridos para atrair o perigo para si mesmo. A camuflagem é uma estratégia bastante interessante. Alguns animais conseguem simplesmente desaparecer no ambiente. Repare a semelhança entre o bicho-pau e os galhos dessa planta...

Agora vamos rever os termos técnicos utilizados neste vídeo.

Revestimento é tudo aquilo que reveste ou cobre. No caso do corpo dos seres vivos, o revestimento é a pele. Colheireiro: ave de bico longo em forma de uma colher, que utiliza para separar o alimento da água. Alimenta-se de peixinhos, insetos, moluscos e crustáceos.

O bicho-pau é um inseto que se alimenta de plantas; possui movimentos lentos, é encontrado sobre árvores e arbustos. Além de se confundir com pedaços de galhos, o bicho-pau tem com defesa um odor desagradável para espantar os inimigos.

A natureza criou longos anos de evolução, caminhos interessantes para os seres vivos se relacionarem e se defenderem do meio em que vivem. E esses mecanismos de sobrevivência estão intimamente relacionados à manutenção do equilíbrio do ecossistema.

12 - CADEIA ALIMENTAR

A cadeia alimentar é a transferência de matéria e energia que passam de um indivíduo para o outro. Vamos conhecer um pouco mais sobre ela e entender qual o papel dos seres vivos nesse processo.

Os seres vivos de um ecossistema dividem-se em três grupos: os produtores, os consumidores, e os decompositores. Os produtores fabricam o seu próprio alimento, transformando a matéria inorgânica, ou seja, os nutrientes minerais absorvidos do solo em alimento, necessitando para isso absorver a energia luminosa do sol, água e gás carbônico. Esse processo de fabricação de alimento é chamado fotossíntese.

Os consumidores não conseguem fabricar seu próprio alimento. Existem consumidores que se alimentam diretamente dos produtores, são os consumidores primários ou herbívoros. Já os consumidores secundários, terciários, quaternários e de outros níveis alimentam-se de outros consumidores. Aqueles que se alimentam de outros animais são chamados carnívoros. Já aqueles que se alimentam tanto de vegetais como de animais são onívoros, como o homem por exemplo. Existem consumidores que se alimentam de animais que já estão mortos, são os detritívoros, como o urubu, besouros, camarões e outros.

Os decompositores se alimentam de restos de organismos, transformando a matéria orgânica em nutrientes como Nitrogênio, Fósforo, Potássio, Cálcio, devolvendo-os, principalmente, para o solo onde serão reaproveitados pelas plantas. Os decompositores são as bactérias e os fungos. Entre os seres vivos de um ecossistema estabelece-se uma relação alimentar cíclica que se inicia com os produtores, passa pelos consumidores e termina nos decompositores, voltando novamente aos produtores. Esta é a Cadeia Alimentar.

Um gafanhoto que vive pelo pasto e se alimenta das gramíneas ali existentes é comido por um pássaro. Depois disso, o pássaro serve de alimento a uma coruja, que morre e serve de alimento aos decompositores. Essa sequência de acontecimentos forma uma cadeia alimentar, em que os produtores são as gramíneas, o gafanhoto é o consumidor primário, o pássaro é o consumidor secundário e a coruja é o consumidor terciário.

A cadeia alimentar representa o tipo mais simples de relação alimentar que se observa na natureza. Ela é um dos mecanismos que regula o número de indivíduos de uma dada população. Caso ocorra um desarranjo em qualquer um dos elos da cadeia, o sistema entrará em desequilíbrio.

Agora vamos rever os termos técnicos utilizados neste vídeo.

Decompositores, são organismos, como fungos e bactérias, que se nutrem de matéria orgânica morta.

Os ecossistemas podem ser pequenos, como uma poça d'água ou imensos como oceanos e florestas.

Vimos que em qualquer caso, um ecossistema pode ser uma unidade auto suficiente em matéria de alimento e auto reguladora, evitando, assim, o desequilíbrio também através da cadeia alimentar.

13- SUCESSÃO ECOLÓGICA

Os seres vivos modificam de alguma forma o lugar onde habitam e por causa da grande mudança de clima, do tipo de solo e até mesmo dos próprios seres vivos a transformação do ambiente sempre ocorre. É apenas uma questão de tempo. Sendo assim, o planeta está sempre se modificando. Vamos ver como isso acontece...

As espécies que vivem em um determinado local não se encontram lá por acaso. Ao contrário, mantém entre si, e com o ambiente que as cercam, estreitas relações, que garantem o equilíbrio e a sobrevivência dos ecossistemas. Os ecossistemas, tanto aquáticos como os terrestres, passam por vários estágios, desde a juventude até a maturidade, como se fossem organismos vivos. Essas fases na vida de um ecossistema ocorrem porque os seres vivos têm a capacidade de modificar o ambiente físico de tal forma que possibilitam o aparecimento de outras espécies na região. Essas mudanças vão transformando a paisagem da região, ou seja, o próprio ecossistema.

Em nosso planeta existem muitas regiões, que apresentam condições pouco propícias para a sobrevivência da grande maioria dos seres vivos. Essas regiões podem ser naturais ou ambientes alterados pela ação do homem, que se apresentam muito hostis para o estabelecimento de novos habitantes. Porém, existem algumas espécies que são capazes de suportar essas condições que o ambiente oferece, e iniciar a colonização de regiões tão desfavoráveis. Essas espécies são chamadas de espécies pioneiras.

Uma área de cerrado desmatada é uma região em que o solo é arenoso, com poucos nutrientes, a temperatura do solo varia muito e o vento e a chuva carregam grãos de areia, alterando ainda mais as condições desse solo tão pobre. Com o estabelecimento das pioneiras, o meio começa a sofrer algumas modificações.

O material orgânico proveniente das plantas pioneiras que morrem começa a acumular no solo aumentando a quantidade de nutrientes, ao mesmo tempo, permitindo uma retenção maior de umidade; com a sombra da vegetação pioneira, diminui a variação de temperatura a que o solo estava submetido; e uma vez preso pelas raízes das plantas, o solo torna-se mais compacto, não sendo removido com tanta facilidade pelo vento nem pela chuva.

Nessas novas condições, outras plantas e animais conseguem estabelecer-se na região, competem com as pioneiras e vão substituindo-as gradualmente. As sucessivas gerações de animais e plantas que nascem, morrem e são decompostas modificam ainda mais o ambiente. A esse processo de mudança na constituição de componentes bióticos (os seres vivos) e abióticos (fatores ambientais) estabelecidos em um determinado local, damos o nome de sucessão ecológica.

A esse conjunto de diferentes espécies que provisoriamente habitam e modificam um determinado local damos o nome de séries. Essas substituições vão diminuindo ao longo do tempo e terminam com o estabelecimento de um conjunto de espécies que persistem perfeitamente integradas ao ambiente, sendo mais resistentes a novas mudanças ambientais. Quando o ecossistema atinge essa estabilidade é chamado clímax.

Ao fim de um tempo bastante longo, que pode variar de 50 anos a mais de um século, essa área poderá mostrar-se muito semelhante a do cerrado original. Porém, da mesma forma que a sucessão pode ter como clímax a regeneração de um Cerrado, dependendo da intensidade com que o meio foi alterado, ela pode apresentar como clímax um ambiente desértico, totalmente diferente do ambiente natural da região.

Em nosso planeta existem vários tipos de ecossistemas com suas características próprias e bem adaptadas de animais e plantas. Vimos que o ecossistemas possuem uma capacidade quase infinita de se auto regularem. Porém, a interferência humana nas condições do meio em que vivemos têm causado danos ao ecossistemas aquáticos e terrestres, muitas vezes irreversíveis.

Agora vamos rever os termos técnicos utilizados neste vídeo.

Cerrado é um tipo de vegetação caracterizado por árvores baixas, retorcidas, em geral com casca grossa. Ocorre no Planalto central, em parte do nordeste e um pouco no sul do Brasil. Espécies pioneiras são as primeiras espécies que colonizam ou recolonizam uma determinada área, dando início a uma nova sucessão. Clímax é um estágio estável do ecossistema que não sofre mais mudanças direcionais.

A população humana cresce e o homem tem desenvolvido recursos tecnológicos para sua maior proteção; apesar disso, precisamos lembrar que fazemos parte da natureza e devemos preservá-la. Pois com toda a tecnologia que o homem conseguiu obter neste século, este planeta continua sendo o único lugar que temos para viver.

14 - UP ALTAS AVENTURAS

Carl Fredericksen, um vendedor de balões, e sua esposa Ellie, sempre tiveram um sonho: mudar-se para o Paraíso das Cachoeiras. Só que outras obrigações financeiras sempre surgiram, atrasando seu sonho. Quando eles finalmente compram as passagens, Ellie morre de velhice, e Carl passa a viver sozinho como um recluso, sem nada para fazer.

Com o passar dos anos a cidade cresce em volta da casa de Carl, que se recusa a vendê-la para a construção de um prédio. Depois de uma desavença com um trabalhador da construção civil, o tribunal ordena Carl a se mudar para um asilo. Ele quer manter a promessa de Ellie, e realizar o sonho de ambos, então inventa um esquema com seu velho material profissional para criar um dirigível improvisado com milhares de balões de gás, que arranca a casa fora de suas bases para sair flutuando céu afora.

Russell, um escoteiro que pretende ganhar a medalha de mérito por ajudar um idoso, havia voltado para a varanda depois de ser despistado por Carl no dia anterior para procurar uma Narceja (pássaro imaginário inventado por Carl para livrar-se do garoto).

Depois de uma forte tempestade eles aterrissam num planalto perto do Paraíso das Cachoeiras. Com o peso da casa sustentado pelos balões, os dois começam a puxar a casa, circulando o planalto para chegar ao seu destino. Mas eles precisam se apressar, pois o gás dos balões vai se acabar dentro de três dias.

Enquanto caminham para as cachoeiras, Russell encontra uma ave tropical gigante e colorida, que ele pensa ser a narceja e a nomeia como Kevin (não percebendo que o pássaro na verdade é uma fêmea).

Mais adiante o trio conhece Dug, um cachorro da raça golden retriever com uma coleira que permite traduzir seus pensamentos. O cão tem interesse em levar Kevin consigo Kevin para ser aceito por seus amigos. Descubrem também que seu dono é Muntz, o grande explorador difamado, seu herói de infância e também de sua esposa. Nesse momento, Carl fica muito emocionado.

Mas logo ele descobre que Muntz quer aprisionar a ave, que na verdade é Kevin. Carl tenta fugir com Russell para salvar Kevin (que se fere gravemente na ocasião), então todos eles conseguem escapar com a ajuda de Dug.

Não demora muito para Muntz e seus cães de caça chegarem em seu dirigível Spirit of Adventure ("Espírito de Aventura", em português) guiados por um dispositivo de rastreamento na coleira e Dug. Muntz coloca fogo na casa de Carl e captura Kevin.

Carl consegue salvar sua casa do fogo e a estabelece no Paraíso das Cachoeiras, assim como Ellie sempre desejou. Ele conseguiu realizar o desejo da esposa, mas perdeu o de Russell.

Ele revê o livro de aventuras de Ellie e tem lembranças de sua vida ao lado ela. No final do livro, junto com a última foto, ele encontra um agradecimento escrito por ela, que o encoraja a seguir uma nova aventura sem ela.

Revigorado pelo último desejo da esposa, ele vai procurar Russell, ainda a tempo de vê-lo fugindo para tentar resgatar Kevin. Carl alivia o peso retirando seus móveis, permitindo que a casa flutue novamente até o dirigível de Muntz, e no meio do caminho ele se alegra ao descobrir que Dug estava na casa para ajudá-lo.

Russell consegue entrar no dirigível através de uma janela, mas é capturado pelos cães de caça. Ele é amarrado e arremessado para fora, mas Carl o salva no último instante o mantém em casa enquanto vai com Dug atrás de Kevin.

Carl e Dug distraem os cães para longe de Kevin para libertá-la e iniciar uma nova fuga. Carl e Muntz fazem um duelo (Muntz com uma espada e Carl com sua bengala) enquanto Dug é capaz de tomar a liderança da matilha dos cães, após prender Alpha no timão do dirigível. Muntz estoura a maioria dos balões, mas Carl consegue enganá-lo para todos poderem fugir, antes de verem a casa lentamente cair à deriva. Muntz, para seu azar, escorrega e cai do dirigível enquanto tentava recapturar Kevin.

Eles pilotam o Espírito de Aventura e levam Kevin de volta a seus filhotes. Carl, Russell e Dug voltam para a civilização. No dia de honra ao mérito, o pai de Russell não comparece, então Carl cumpre esse papel com o orgulho de entregar sua própria medalha: uma tampinha de refrigerante que Ellie lhe deu no dia que se conheceram, quando ainda eram crianças. Carl se revigorou tanto em sua aventura que decidiu tornar-se um voluntário no grupo de escoteiros, mantendo um forte vínculo com Russell, assim como um pai para o garoto. Sua casa, por sorte, pousou exatamente onde Ellie sempre desejou: sobre o Paraíso das Cachoeiras.

BIBLIOGRAFIA

<http://www.pontociencia.org.br/experimentos-interna.php?experimento=1216&vidro+invisivel>

<http://www.mec.bom.br>

<http://admfilmes.com/2014/03/rio-2/#ixzz2xzceip4z>

<http://www.pontociencia.org.br/experimentos-interna.php?experimento=1216&VIDRO+INVISIVEL>

<http://www.topgameskids.com.br/artigos-view/26-up-altas-aventuras.html>

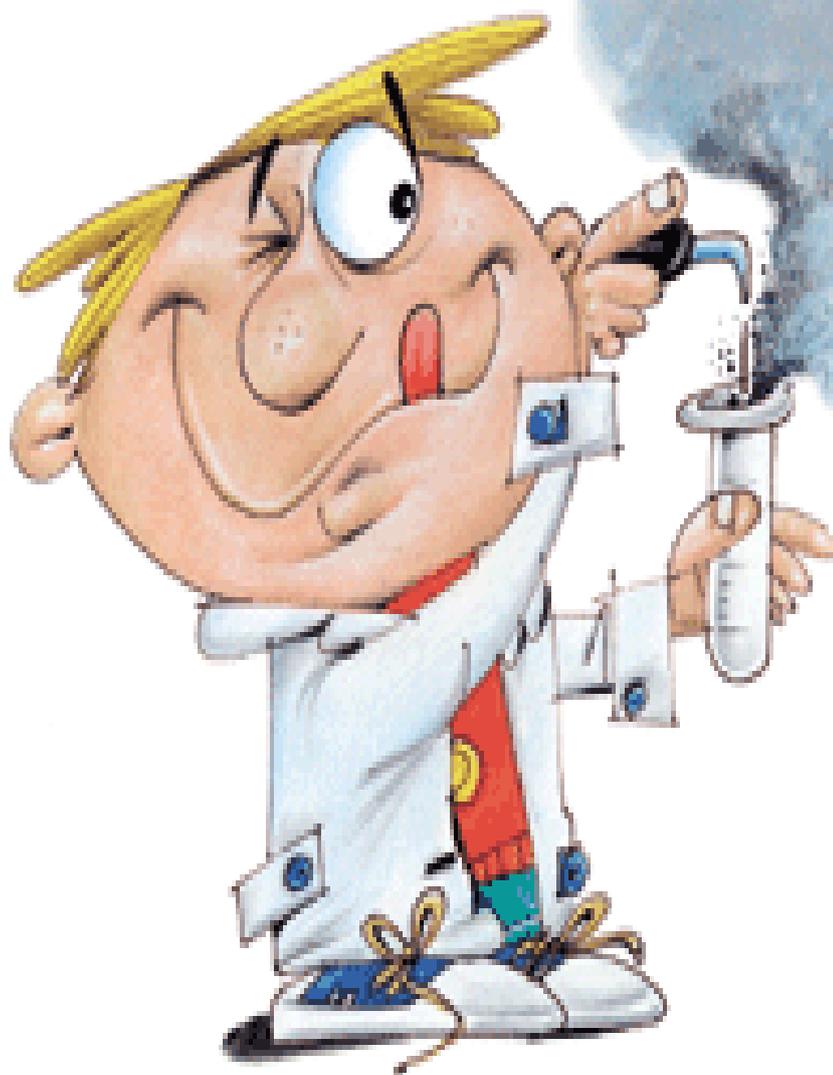
www.youtube.com/watch?v=zFYPlnmoAa0

http://www.cineplayers.com/imagem/procurando-nemo/129/procurando_nemo_05.jpg

Site: <http://admfilmes.com/2014/03/rio-2/#ixzz2xZCEIP4z>

<http://www.pontociencia.org.br/experimentos-interna.php?experimento=1216&VIDRO+INVISIVEL>

SUGESTÕES DE EXPERIMENTOS



Senhores (as) professores (as), as sugestões de experimentos podem ajudá-los no planejamento de alguns conteúdos do 5º ano. Sugerimos também, que teste os experimentos antes de trabalhar com os alunos.

1- A IMPORTÂNCIA DO SOL PARA A VIDA EM NOSSO PLANETA.

D 01- Reconhecer a presença de solo, ar, água, luz, e outros componentes dos ambientes em diferentes espaços terrestres.

Objetivo

Concluir sobre a importância do sol a vida em nosso planeta.

Palavras-chave: Sol, luz, fototropismo, crescimento

Materiais:

- 1 caixa de sapatos com um furo numa das laterais
- meia calça
- areia de rio
- alpistes
- 2 pratinhos ou potinhos
- Água
- 4 colchetes
- caneta permanente
- tesoura

Como fazer: Cortar dois pedaços da meia calça, mais ou menos do mesmo tamanho, dando um nó em uma das pontas. Adicionar um punhado de alpistes e, depois, um copo de areia em cada pedaço da meia cortada. Ao final, dar outro nó, formando duas bolas. Pintar olhinhos nos colchetes e enfeitar as bolas de meia com eles, formando dois bonecos. Posicionar cada um no centro dos pratinhos (ou potinhos) e adicionar água até molhar a base de cada um. Um dos bonecos será posicionado no interior da caixa, que deverá ser tampada em seguida. O outro boneco deverá permanecer fora da caixa, recebendo luz normalmente.

O que aconteceu: Observamos, já no terceiro dia, o surgimento dos brotinhos nos dois bonecos. Contudo, percebemos que, naquele que estava dentro da caixa, estes brotos cresciam mais rápido, porém, para o lado, voltados para o furo feito na lateral da caixa. No quinto dia, ficou claro que os brotos cresciam em busca da luz. Os brotinhos que não recebiam luz normalmente estavam rosados. No sétimo dia, os brotos do boneco fora da caixa estavam grandes e verdes. No boneco que estava dentro da caixa, estes brotos já haviam alcançado a abertura lateral e somente as partes próximas à luz estavam esverdeadas.

FONTE BIBLIOGRAFICA

<http://www.casadecurioso.com.br/experimentoDetalhado.php?cod=79>

<http://www.ufmg.br/universidadedascriancas/?p=986>

http://www.agua.bio.br/botao_d_H.htm

2 - ESTADOS FÍSICOS DA ÁGUA

D 02- Reconhecer a existência de água em vários estados físicos, a partir de textos ou ilustrações figurativas que apresentem diferentes regiões do globo, situações experimentais ou do cotidiano.

Objetivo

Mudança de estado físico. Comprovar a temperatura de fusão e de ebulição da água.

Pressuposto Esta experiência pode servir de introdução ao assunto.

Discussão

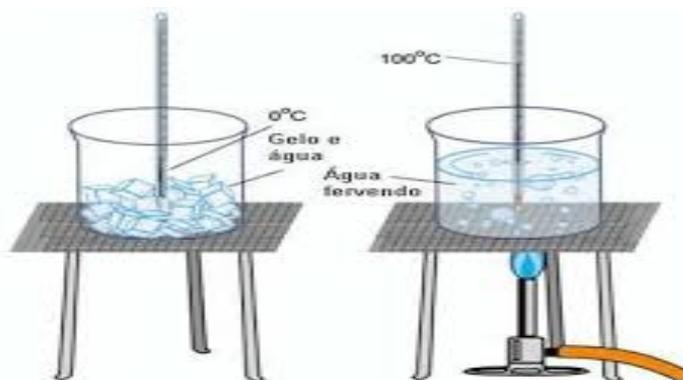
A mistura água-gelo se mantém muito próxima de 0°C. O termômetro pode indicar uma temperatura ligeiramente mais alta, pois quando ele é introduzido quente, se forma ao redor do bulbo uma camada de água mais quente que demora a ser removida e que faz o termômetro indicar uma temperatura mais elevada. A temperatura de ebulição da água em São Carlos (e também em São Paulo) é de aproximadamente 97°C e ao nível do mar (Santos) é de 100°C. A diferença de temperatura é devido à diferença de pressão atmosférica. Enquanto houver água, a temperatura permanece constante. Devido a um problema de qualidade, os termômetros podem indicar valores diferentes nas diversas equipes, na ebulição. Recomendações A caixa contém um pano e bastão para picar o gelo.

Avisar aos alunos para não usarem o termômetro quando quiserem agitar a água, pois ele quebra com muita facilidade.

Atenção Providenciar uma jarra com gelo. Pedir às meninas de cabelos longos para prendê-los antes de manipularem a lamparina.

MATERIAL

- 1 termômetro -10°C a 110°C
- 1 béquer de 150 mL
- 1 lamparina
- 1 suporte
- 1 tela de amianto
- fósforo
- vidro de relógio
- gelo



PROCEDIMENTO E PERGUNTAS

1. Coloque gelo picado até 50 mL do béquer ou em uma vasilha.
 2. Deixe o termômetro imerso no gelo picado por mais de 7 minutos. Enquanto o tempo passa, observe o que está acontecendo com o gelo, leia a temperatura e anote. _____
 3. Coloque o béquer sobre o suporte e acenda a lamparina.
 4. Observe o que está acontecendo com o gelo.
 5. O gelo derrete mais rápido ou não? Por que? _____
- Anote o nível de água no béquer (em mL), depois de todo gelo haver derretido. Mantenha o béquer no fogo. Quando a água estiver fervendo, anote a temperatura. _____
- Continue observando o nível da água.
6. O que acontece com este nível? _____
 7. Há mudança de temperatura enquanto a água ferve? _____

8. Por que está ocorrendo a diminuição no nível da água? _____

Segure, enquanto ferver, o vidro de relógio sobre o vapor de água. Deixe por alguns segundos. Depois passe o dedo sobre a superfície e comente o que você observou (sentiu).

9. Como podemos explicar a umidade da superfície que ficou em contato com o vapor? _____

10. O que esta experiência tem a ver com a formação de nuvens? _____

FONTE BIBLIOGRAFICA

<http://www.cdcc.usp.br/exper/fundamental/roteiros/efa.pdf>

3 - PERMEABILIDADE DOS SOLOS

D 03 - Estabelecer relações entre água e solo (filtração, erosão, falta de drenagem em caso de solo impermeabilizado por asfalto, etc.) em situações-problema.

Introdução

Se você já foi à praia, deve ter observado que logo depois que a onda passa, rapidamente, a areia está seca. Se você curte um passeio mais off road deve ter notado que pelas estradas de terra depois de uma chuva formam-se poças de água enormes. Você consegue explicar por que isto acontece?

Materiais necessários

- 4 garrafas de PET 2L
- 1 xícara de areia
- 1 xícara de argila
- 1 xícara de brita
- 1 xícara de húmus
- 1L de água 4 gazes para curativo



1º passo - Preparo da Garrafa

Corte o gargalo da garrafa pet de forma que obtenha um funil. Encaixe o funil no restante da garrafa. Coloque a gaze no funil de forma que o solo não possa cair.

2º passo - Observe

Colocar em cada garrafa uma xícara do solo em quantidade de uns quatro dedos. Adicione a água e observe .



3º passo - O que acontece?

A permeabilidade é a propriedade do solo que permite que a água passe por ele através de pequenos espaços. Existe uma maior e uma menor dificuldade de escoamento dessa água, isso vai variar de acordo com o solo em que a água se encontra.

Se a água vai escoar através de um solo mais granular, como o arenoso, ela tem mais facilidade de ser transportada devido à alta porosidade do solo, facilitando o fluxo da água através dele.

Nos solos mais finos, como o argiloso, acontece o contrário. A água não ultrapassa com facilidade, pois não possui a mesma quantidade de espaços vazios devido aos componentes do solo, dificultando no fluxo da água por ele. Esse, então, é o ideal para a construção de barragens, pois apresenta baixa permeabilidade, contendo o fluxo da água.

FONTE BIBLIOGRAFICA

<http://www.cdcc.usp.br/exper/fundamental/roteiros/efa.pdf>

4 – CICLO DA ÁGUA NA NATUREZA

D 05 - Sequenciar transformações que ocorrem com a água na natureza em textos ou figuras que representem o ciclo da água.

Dados da Aula: O que o aluno poderá aprender com esta aula

Conhecer o ciclo da água na natureza e a sua relação com a vida. Compreender que as suas atitudes são muito importantes para a preservação do meio ambiente.

É importante que os estudantes conheçam os fenômenos naturais, tais como a chuva, os raios solares, a neve, a evaporação e transpiração. Observem a natureza em que vivem e acompanhem as mudanças naturais.

Estratégias e recursos da aula**1.PRÁTICA SOCIAL INICIAL DO CONTEÚDO**

Iniciar as atividades dialogando com os estudantes, no sentido de registrar o que os alunos já sabem sobre o tema e a relação que estabelecem com sua vida. Neste primeiro momento é importante que o Professor estimule a turma a participar e que registre os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema proposto: "Os ciclos da água".

A seguir, Professor, anote quais as curiosidades que os estudantes possuem sobre o tema proposto.

Solicitar à turma que observe na semana a seguir o tempo, verificando se houve chuvas, secas, etc. Se houver um riacho, rio, lagoa, próximos da escola, incentive-os a observarem o nível da água, sua coloração, estado de conservação das matas ciliares, etc

2. PROBLEMATIZAÇÃO:

Diante das questões levantadas pela turma, vamos definir as que são mais significativas para o estudo dos ciclos da água. É importante que neste momento, o professor faça um desafio, ou seja, é a criação de uma necessidade para que o educando, através de sua ação, busque o conhecimento e estabeleça uma relação com os que já possuem.

Sugestões de questões que podem ser colocadas no quadro de giz para incentivar a turma sobre o tema: Dimensão científica: De onde vem a água? Como ela se transforma? Quais as características da água nos seus ciclos? Como se formam as nuvens e porque elas são diferentes? Qual a origem da água no planeta terra? O homem pode mudar o ciclo da água? Qual a importância do ciclo da água para o meio ambiente?

Dimensão histórica: Há quanto tempo a água vem transformando a vida em nosso planeta? Como o ser humano, historicamente, vem interferindo no ciclo da água?

Dimensão social: A água está disponível para toda a humanidade? Existem pessoas que não tem acesso a água? Qual a relação da qualidade da água e a qualidade de vida da população de nosso bairro, cidade, município...?

3. INSTRUMENTALIZAÇÃO:

Atividade 1

É neste momento que iniciamos a construção do conhecimento, através de diversas atividades de pesquisa, leitura, discussões que proporcionem a aprendizagem.

Atividade 2



Após todas as discussões iniciais sugerimos que os estudantes sejam levados no laboratório de informática para assistir um vídeo sobre o "Ciclo da Água", disponível em <http://www.cricketdesign.com.br/abril/ciclodaagua/>.

Desta forma cada estudante poderá avançar ou retroceder na apresentação do vídeo. Caso não seja possível, o professor poderá fazer o download e utilizar o DVD e a TV. É importante que o vídeo seja bem compreendido, por este motivo, o professor pode passá-lo várias vezes, ou seja, fazendo paradas para discussões, trocas de ideias, relacionando-o com o cotidiano das crianças.

Após a apresentação organize com sua turma uma discussão de cada um dos tópicos (evaporação, transpiração, sublimação, condensação, precipitação, escoamento, analisando os fenômenos naturais e como estes se relacionam. Procure questionar sobre as dúvidas levantadas inicialmente (prática social inicial do conteúdo), para que os alunos estabeleçam uma relação dos seus conhecimentos prévios com a apresentação do vídeo. Questione sobre o clima atual para que a turma perceba a importância do ciclo da água, da preservação do meio ambiente, para manutenção das estações do ano, da temperatura ideal, da umidade do ar, etc.

Conforme a série da sua turma, proponha um registro da atividade realizada, seja através de desenhos, produção

de textos (histórias em quadrinhos, cartazes, poemas, propagandas conscientização da comunidade, etc.)

Sugerimos a seguinte atividades coletiva:

Durante todo mês vamos observar o clima em nossa comunidade, registrando em um cartaz do tempo.

Por exemplo:

DATA	SOL/CHUVA/NUBLADO	TEMPERATURA	ESTAÇÃO DO ANO
01/08/08			
02/08/08			
.....			

Sempre discutir com a turma, no decorrer dos meses as mudanças climáticas e sua importância para o ciclo da água e preservação do meio ambiente. Este quadro nos dá uma referência para trabalharmos muitos temas importantes com a turma, por exemplo: verificar quando ocorrem longos períodos de estiagem, pouca umidade do ar, altas temperaturas, geadas...

Atividade 3

Propomos a construção de um térreo, para observar o ciclo da água, o desenvolvimento da vida, sua relação com a umidade do ar, da terra. Veja o passo a passo abaixo:



Terrário

Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/9863/Terrario/index.html>

Nesta atividade poderão ser realizadas muitas discussões e produções escritas, dependendo do nível da turma, sempre relacionando com as atividades anteriores.

Observe como em pouco espaço (térreo) é possível:

- cultivar plantas,
- criar pequenas espécies de animais,
- ter um equilíbrio natural de umidade, temperatura, formando um micro ecossistema.

Lembre-se que o lugar em que será colocado o térreo é muito importante, pois o acesso a raios solares poderá interferir decisivamente na experimentação. Sugerimos que o professor distribua os térreos, feitos pelos alunos em vários lugares (com o sol da manhã, sol da tarde, no escuro, sem o sol direto), instigue a turma a elaborar hipóteses em seu caderno, sobre o que ocorrerá com o experimento; marque sempre um horário para que os alunos façam observações dos diferentes térreos e registrem no seu caderno.

Paralelamente a esta atividade as crianças podem pesquisar na comunidade como os agricultores, pecuaristas, produtores de alimentos analisam a questão ambiental atual, com destaque sobre o ciclo da água.

Atividade 4

Como atividade complementar vamos acessar este recurso de jogo on-line, do Portal do Professor (MEC) em <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/10818/ciclodaagua.swf> onde os estudantes poderão testar seus conhecimentos. Professor vá acompanhando a atividade e sugira as crianças que ainda apresentam alguma dificuldade para retornar ao vídeo do início da aula.



Ciclo da água

Fonte: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/storage/recursos/10818/ciclodaagua.swf>

FONTES BIBLIOGRAFICAS

1. TV Cultura: apresenta textos informativos, atividades e jogos (<http://www.tvcultura.com.br/aloescola/infantis/chuachuagua/index.htm>)
2. USP - CDCC, Programa ABC na Educação Científica "Mão na Massa": apresenta textos informativos, experiências dos ciclos da água. (http://educar.sc.usp.br/maomassa/ciclo_natureza.htm)
3. Escola Básica nº 1 de Setúbal: projeto com história infantil sobre o ciclo da água e textos informativos. (<http://www.eb1-setubal-n1-areias.rcts.pt/agua.htm>)
4. MCWA - Kids Water Fun: página em inglês com atividades sobre a água. (<http://www.mcwa.com/kids.htm#air>)

Vídeos:



1. Clickeducação: Ciclo da água

(<http://www.klickeducacao.com.br/2006/conteudo/pagina/0,6313,POR-717-,00.html>)

2. INEP: lista de vídeos disponíveis (<http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/lista.asp?cod=149442&Assunto=%C3%83%20GUA&Doc=OM&P=0&nl=20>)

Atividades de campo:

1. Visita a instituição que distribui e trata a água da sua cidade.
2. Passeio em praças, parques e áreas próximas da escola que possua água corrente para estudo de campo.
3. Visita em uma indústria próxima a escola para analisar como é realizado o tratamento de efluentes (resíduos líquidos) na empresa e o seu consumo de água potável.

4 CATARSE:

É chegado o momento em que o aluno se aproxima da apresentação da solução do problema inicial. É quando o conteúdo empírico (senso comum) se torna científico. Passaremos à elaboração teórica da síntese, isto é, da nova postura mental. Os estudantes poderão elaborar o seu texto, seja na forma de uma redação, de uma história, de um desenho livre, um texto que expresse a síntese destas aulas. Este texto, também, poderá ser elaborado coletivamente.

5. PRÁTICA SOCIAL FINAL DO CONTEÚDO:

Junto com a turma, organize um cartaz, para ser afixado no edital da escola com as intenções dos alunos e as ações da turma a serem incorporadas em seu cotidiano sobre o uso consciente da água.

Por exemplo: Podemos evitar o desperdício de água potável, racionalizando o consumo de água dos rios e demais locais de coleta. Vamos preservar as matas, florestas e vegetação natural de nossa região, áreas verdes de nossa casa, nossa rua, pois estas mantêm o equilíbrio ecológico e a temperatura ideal para nosso planeta.

Recursos Educacionais

NOME	TIPO
Ciclo da água	Animação/simulação
Terrário	Experimento prático

Recursos Complementares

Vamos assistir ao vídeo A viagem da água, apresentando a vida no planeta terra e a importância da água, ilustrando o seu ciclo, disponível em:

<http://br.youtube.com/watch?v=oK1QOhLS7X8&feature=related>

Avaliação

A avaliação será realizada no decorrer das atividades, inicialmente observando a aprendizagem dos estudantes, analisando seus questionamentos e intervenções, procurando, através do diálogo, perceber se houve apropriação dos conteúdos propostos e uma mudança de postura frente aos problemas

levantados, no que se refere à redução da água potável em nosso planeta e como o ser humano pode colaborar para minimizar este problema ambiental. O professor acompanhará a leitura das produções dos estudantes, fazendo as intervenções necessárias.

<http://portaldoprofessor.mec.gov.br/fichaTecnicaAula.html?aula=433>

6 - CADEIA ALIMENTAR

D 09 - Sequenciar seres vivos em cadeias alimentares simples a partir da descrição dos hábitos alimentares de conjunto de seres vivos habitantes de um mesmo ambiente.

ORIENTAÇÃO PARA O PROFESSOR

Recomendações

- Apresentar as fichas aos alunos antes de iniciar o experimento.
- Orientar os alunos a ler com atenção as fichas para que consigam montar as cadeias.
- Verificar se as cadeias montadas pelos alunos estão corretas; caso contrário, deverá orientá-los nesse sentido.

Objetivos - Ensinar ao aluno o conceito de teia e cadeia alimentar.

Procedimento

1. Montagem da cadeia

- A classe deverá ser dividida em 10 grupos.
- Cada grupo deverá receber 5 jogos de fichas para a montagem das cadeias alimentares. Nas fichas os grupos encontrarão dados para que as cadeias possam ser montadas.
- O tempo de montagem da cadeia é de 15 minutos.
- Sortear 5 dos 10 grupos para que cada um coloque na lousa 1 cadeia.
- Mencionar o componente decompositor nas cadeias.
- Montadas as cadeias na lousa, o professor deverá, então, conceituar e discutir a formação de uma teia com os alunos.

Exemplo de cadeias:

- 1. ALGAS → ARTÊMIA → TAINHA → HOMEM
- 2. CAPIM → GAFANHOTO → SAPO → BOIPEVA
- 3. TRIGO → GAFANHOTO → GALINHA → RAPOSA
- 4. ALGAS → LAMBARI → TRAÍRA → HOMEM
- 5. MILHO → RATO SILVESTRE → CORUJA

Duração 20 min

Situações

Situação	Consequência
----------	--------------

1. Produtos químicos são lançados nos rios reduzindo a população de algas.

Mostrar que, diminuindo a população de algas, prejudicará os animais que a utilizam como alimento.

2. Inseticidas são lançados na região causando a morte de insetos, como: besouros, joaninhas, gafanhotos, grilos, borboletas etc.

Mostrar que, por exemplo, a diminuição dos grilos prejudicará os animais que o utilizam como alimento e ao mesmo tempo beneficiará o que serve de alimento para os grilos.

3. Uma seca muito forte prejudicou toda a vegetação da região.

Mostrar que com a seca diminuirá a quantidade de matéria vegetal disponível (produtores), afetando outros componentes da cadeia.

4. Diminuição da população de traíras, ocasionando uma proliferação exagerada de outros peixes (sua presa).

Mostrar que com o aumento dos peixes, a população de suas presas tenderá a diminuir.

5. Parasitas destruíram certas espécies de vegetais como, por exemplo, couve, milho, trigo e algodão.

Mostrar que, diminuindo os produtores (plantas), todos os outros componentes da cadeia serão prejudicados.

6. Uma indústria química lançou resíduos tóxicos poluindo os rios e o solo da região, o que prejudicou toda flora e herbívoros do local.

Mostrar que, com a poluição do solo, os produtores serão prejudicados e conseqüentemente todos os outros componentes da cadeia.

Respostas

PALAVRAS CRUZADAS

1. Ser vivo que se alimenta de outra espécie. PREDADOR
2. Nome dado aos seres que causam algum prejuízo às plantações, predando ou parasitando-as. PRAGA
3. Conjunto de cadeias alimentares ligadas entre si. TEIA ALIMENTAR
4. Caminho que segue o alimento desde os produtores até os decompositores, passando pelos consumidores. CADEIA ALIMENTAR
5. Ser vivo que serve de alimento para outra espécie. PRESA
6. Inimigo natural de uma praga, utilizado para combatê-la. CONTROLADOR BIOLÓGICO
7. Técnica que consiste em combater pragas através de inimigos naturais. CONTROLE BIOLÓGICO

FONTE BIBLIOGRAFICA

<http://www.pontociencia.org.br/>

6 – O USO DA ÁGUA

D 13 - Reconhecer diferentes necessidades humanas relacionadas ao uso da água.

Objetivos

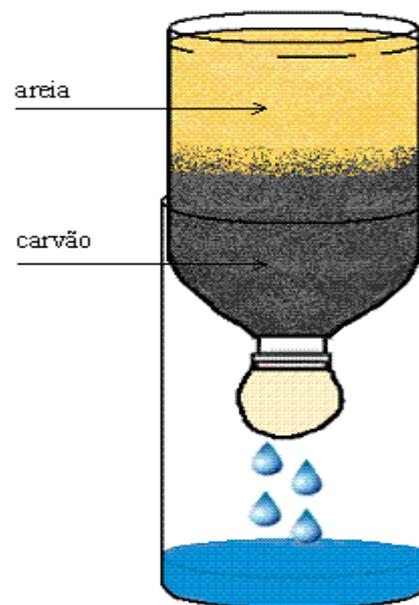
Promover reflexões sobre a utilização da água em nosso cotidiano e o papel de cada um no uso racional deste bem de consumo. Reproduzir em pequena escala no laboratório o processo de



coagulação, sedimentação e filtração, envolvido no tratamento de água e discutir questões ligadas ao uso da água tratada e o ciclo da água.

MATERIAS

- vidro (como os de maionese ou café solúvel)
- colher de plástico de sobremesa
- sulfato de alumínio ($Al_2(SO_4)_3$)
- hidróxido de sódio (soda cáustica NaOH)
- solo
- filtro de areia e carvão preparado com garrafa pet



PROCEDIMENTO

1. Coloque água da torneira até cerca de 2/3 do volume do vidro.
2. Adicione uma “pitada” de terra (só para a água ficar turva).
3. Adicione uma colher rasa de soda cáustica (NaOH) e agite a solução cuidadosamente com a colher. Lave a colher tomando cuidado para não colocar os dedos na parte que tocou na solução de soda cáustica e enxugue com um pedaço de papel.
4. Em seguida, com a colher seca, adicione 2 colheres rasas de sulfato de alumínio e misture muito bem.
5. Deixe em repouso em torno de 10 minutos. Anote suas observações.
6. Filtre o sobrenadante e recolha o filtrado. Para preparar o filtro, corte a garrafa ao meio e inverta a parte superior, encaixando-a na base. Enrole um tecido na boca da garrafa e preencha com carvão e areia.

NO FINAL DO EXPERIMENTO

Deposite o precipitado presente no vidro ($Al(OH)_3$) em um recipiente fornecido pelo professor. A Legislação Brasileira permite que a água tratada tenha no máximo 0,1mg/L de alumínio. O hidróxido de alumínio produzido no experimento poderá ser recuperado ou a solução poderá ser diluída com água da torneira até que se atinjam níveis aceitáveis pela legislação. Só então esta poderá ser descartada na pia. Lave todo material e organize sua bancada.

Tabela de resultados:

	Observações
água contendo solo	
água no término do experimento	

QUESTÕES PARA DISCUSSÃO

Texto de apoio

1. Qual o nome dos processos químicos utilizados no experimento?
2. Por que não se pode adicionar $Al(OH)_3$ diretamente na água durante o tratamento?

3. Para que pudéssemos consumir a água do experimento, quais os outros tratamentos que seriam necessários fazer?
4. A água pode acabar?
5. Por que devemos evitar o desperdício de água? Dê algumas sugestões para evitar o desperdício.
6. Lavar (e varrer) a calçada com uma mangueira lhe parece uma boa prática ambiental?
7. Quando você toma um banho gelado em casa, você gasta energia?
8. Desperdiçar água significa que você está contribuindo mais para a emissão de CO₂ na atmosfera?

FONTE BIBLIOGRAFICO

<http://www.usp.br/qambiental/tratamentoAguaExperimento.html>