



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Concorrência Pública nº 005/2017

Contrato de Prestação de Serviço nº 001/2018

PROGRAMA

“EDUCAÇÃO PARA O SANEAMENTO BÁSICO”

Atividades Educativas – Ensino Médio

FEV/2018



“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (CF/88 – art. 225)



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. INTRODUÇÃO	7
2. SUGESTÕES DE ATIVIDADES.....	10
2.1. MEIO AMBIENTE: CONHECER PARA MELHOR INTERAGIR.....	10
2.2. VAMOS FAZER UMA COMPOSTEIRA?	12
2.3. OS USOS DA ÁGUA	15
2.4. BACIA HIDROGRÁFICA.....	17
2.5. UM LUGAR PARA CADA COISA, CADA COISA EM SEU LUGAR	19
2.6. COLETA SELETIVA	21
2.7. MURAL - NOVOS PARADIGMAS	24
2.8. LUGARES E PAISAGENS.....	27
2.9. TURISMO NA NATUREZA	29
2.10. TURISMO AO CENTRO DA CIDADE.....	31
2.11. VISITA TÉCNICA À ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)	34
2.12. VISITA TÉCNICA À ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)	36
2.13. EIA RIMA	38
2.14. CIDADES SUSTENTÁVEIS.....	41
2.15. REVISTA AMBIENTAL	43
2.16. USINA DE IDEIAS AMBIENTAIS.....	44
2.17. USO DA <i>INTERNET</i> – SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO	46
2.18. CINEGRAFISTA AMBIENTAL	49
2.19. CARTA ABERTA AOS CIDADÃOS E CIDADÃS	51



2.20. JORNALISMO AMBIENTAL	54
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56



APRESENTAÇÃO

Considerando a importância do processo educativo na vida dos cidadãos e levando-se em conta a Constituição Federal de 1988 em seus artigos 205 e 225, foi elaborado o presente Programa de Educação para o Saneamento Básico, uma vez que a educação ambiental, além de ser um direito constitucional, é a chave para que todo e qualquer Plano de Saneamento possa dar certo.

Cabe à sociedade como um todo, manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais.

A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 dispõe sobre a educação ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental. Essa lei articula-se com a Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007 e com a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010 que instituem diretrizes nacionais para o saneamento básico e a Política Nacional de Resíduos Sólidos, respectivamente. É fundamental o conhecimento dessas leis para todo aquele que se propõe a promover ações de transformação do meio ambiente, especialmente para os educadores que buscam contribuir na formação de crianças e adolescentes, para que estes tomem consciência da importância do cumprimento da legislação vigente e da aquisição de boas práticas no que diz respeito ao saneamento básico.

Entende-se por educação ambiental “os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade [...] A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal”.

Cabe ao Poder Público definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente; e às instituições educativas, promover a educação ambiental de maneira integrada aos programas educacionais que desenvolvem.



No documento da Secretaria de Educação Fundamental - Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), são apresentados três blocos gerais de conteúdos para o Ensino fundamental: A natureza “cíclica” da Natureza; Sociedade e meio ambiente; e Manejo e conservação ambiental. O primeiro bloco apresenta conteúdos que possibilitam ampliar e aprofundar o conhecimento da dinâmica das interações ocorridas na natureza. Essa fundamentação dá consistência à argumentação em defesa e proteção daquilo que as pessoas amam e valorizam. O segundo bloco trata de aspectos mais abrangentes da relação sociedade/natureza, enfatizando as diferentes formas e consequências ambientais da organização dos espaços pelos seres humanos. Tendo como base as características integradas da natureza, e de como ela se altera segundo as diferentes formas de organização socioculturais, este bloco inclui desde a preocupação do mundo com as questões ecológicas até os direitos e responsabilidades dos alunos e sua comunidade com relação à qualidade do ambiente em que vivem, e as possibilidades de atuação individual e coletiva. O último bloco trata mais especificamente das possibilidades, positivas e negativas, de interferências dos seres humanos sobre o ambiente, apontando suas consequências.

O presente manual, apresentado como um recurso pedagógico, contém atividades educativas ligadas ao tema “Educação para o Saneamento Básico” para serem desenvolvidas com os alunos do Ensino Fundamental II, sob a coordenação e orientação dos professores e coordenadores pedagógicos.



1. INTRODUÇÃO

Lipai, Layrargues e Pedro (2007, p.30) ressaltam os aspectos a serem trabalhados no ensino básico: Na educação infantil e no início do ensino fundamental é importante enfatizar a sensibilização com a percepção, interação, cuidado e respeito das crianças e adolescentes para com a natureza e cultura destacando a diversidade dessa relação. Nos anos finais do ensino fundamental, convém desenvolver o raciocínio crítico, prospectivo e interpretativo das questões socioambientais bem como a cidadania ambiental. No ensino médio e na educação de jovens e adultos, o pensamento crítico, contextualizado e político, e a cidadania ambiental devem ser ainda mais aprofundados, podendo ser incentivada a atuação de grupos não apenas para a melhoria da qualidade de vida, mas especialmente para a busca de justiça socioambiental, frente às desigualdades sociais que expõem grupos sociais economicamente vulneráveis em condições de risco ambiental.

Além disso, no ensino médio, no ensino técnico e na educação superior, é preciso incentivar projetos de pesquisa voltados à construção de metodologias para a abordagem da temática socioambiental; e à melhoria do nível técnico das práticas de produção, uso e ocupação, recuperação e conservação ambientais.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) há um entendimento que a Educação Ambiental (EA) deva ser contemplada em todas as áreas curriculares, além de informar o discurso dos professores, permitindo que todos sejam capazes de perceber a dimensão interdisciplinar e a transversal desse tema.

Segundo os novos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM), “A interdisciplinaridade tem uma variedade de sentidos e de dimensões que podem se confundir, mas são todos importantes. Uma compreensão atualizada do conceito de energia, dos modelos de átomo e de moléculas, por exemplo, não é algo ‘da Física’, pois é igualmente ‘da Química’, sendo também essencial à Biologia molecular, num exemplo de conceitos e modelos que transitam entre as disciplinas. A poluição ambiental, por sua vez, seja ela urbana ou rural, do solo, das águas ou do ar, não é algo só ‘biológico’, só ‘físico’ ou só ‘químico’, pois o ambiente, poluído ou não, não cabe nas fronteiras de qualquer disciplina, exigindo, aliás, não somente as Ciências da Natureza, mas também as Ciências Humanas, se se pretender que a



problemática efetivamente socioambiental possa ser mais adequadamente equacionada, num exemplo da interdisciplinaridade imposta pela temática real”.

No ensino da Biologia, existem seis temas estruturadores que estão didaticamente subdivididos em quatro unidades temáticas. O tema 1, Interação entre os seres vivos, por exemplo, é subdividido nas seguintes unidades temáticas:

1. A interdependência da vida;
2. Os movimentos dos materiais e da energia na natureza;
3. Desorganizando os fluxos da matéria e da energia e
4. Problemas ambientais brasileiros e o desenvolvimento sustentável.

O conhecimento de Biologia deve subsidiar o julgamento de questões polêmicas, que dizem respeito ao desenvolvimento, ao aproveitamento de recursos naturais e à utilização de tecnologias que implicam intensa intervenção humana no ambiente, cuja avaliação deve levar em conta a dinâmica dos ecossistemas, dos organismos, enfim, o modo como a natureza se comporta e a vida se processa (BRASIL, 2000).

Observadas as discussões anteriores, sugere-se que o educador usufrua dos PCNM que, além de descrever os conteúdos a serem abordados em cada um dos seis temas estruturadores e em cada uma de suas unidades temáticas, explicitam quais competências podem ser desenvolvidas em cada tema estruturador e as sugestões de atividades que podem ser realizadas em cada unidade temática.

É preciso refletir sobre como cada ação pode transformar o ambiente escolar em um cenário que ofereça aos alunos vivências que os levarão a valorizar o meio ambiente e a contribuir para um futuro sustentável.

A seguir são sugeridas, a título de exemplo, algumas atividades que podem ser implementadas na rede municipal de Educação. Elas estão organizadas de modo a apresentarem: tema, orientações para professores, objetivos, conteúdo, desenvolvimento, recursos necessários e avaliação.

Considerando que cada escola apresenta suas particularidades e que cada município possui realidades e organizações diversas, sugere-se que o professor e demais educadores adaptem as atividades aqui propostas, considerando os recursos disponíveis em sua escola, a idade e as possibilidades de seus alunos.



A SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda. EPP deseja sucesso a todos os educadores dispostos a contribuírem para uma sociedade mais harmonizada com o meio ambiente.

Bom trabalho!



2. SUGESTÕES DE ATIVIDADES

2.1. MEIO AMBIENTE: CONHECER PARA MELHOR INTERAGIR

Tema: Meio Ambiente e Saneamento Básico.

Orientações para professores

O tema Meio Ambiente já está inserido no cotidiano escolar. Conteúdos ligados ao tema já são integrados ao currículo através da transversalidade e a questão ambiental já é de grande importância para educadores, famílias, sociedade. Porém, muito ainda há para ser aprendido, incorporado às nossas ações e atitudes diárias. Pela própria natureza da questão ambiental, a aquisição de informações sobre o tema é uma necessidade constante para todos. “Isso não significa dizer que os professores deverão ‘saber tudo’ para que possam desenvolver um trabalho junto dos alunos, mas sim que deverão se dispor a aprender sobre o assunto e, mais do que isso, transmitir aos seus alunos a noção de que o processo de construção e de produção do conhecimento é constante” (BRASIL, 1997).

Ainda é preocupante a forma como os recursos naturais e culturais brasileiros vêm sendo tratados. Poucos produtores conhecem ou dão valor ao conhecimento do ambiente específico em que atuam. Muitas vezes, para extrair um recurso natural, perde-se outro de maior valor, como tem sido o caso da formação de pastos em certas áreas da Amazônia. Com frequência, também, a extração de um bem (minérios, por exemplo) traz lucros somente para um pequeno grupo de pessoas, que muitas vezes nem são habitantes da região e levam a riqueza para longe e até para fora do país, deixando em seu lugar uma devastação que custará caro à saúde da população e aos cofres públicos.

Quanto ao Saneamento Básico, dez anos após a Lei do Saneamento Básico entrar em vigor no Brasil, a despeito dos avanços obtidos no período, tímidos, é verdade, 29 milhões de pessoas permanecem sem acesso ao abastecimento geral de água, 69,2 sem acesso ao esgotamento sanitário por rede e 20,5 sem coleta de lixo. Estes índices, ainda tão distantes do ideal, favorecem a proliferação de muitas doenças, como a dengue, a zika, a chikungunya e, em pleno século XXI, a febre amarela.



Nesse contexto, fica evidente a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para colaborarem na efetiva construção de uma vida com qualidade e bem-estar, onde o saneamento básico deixe de ser um problema e um gerador a mais de desigualdade.

Enfim, para que um trabalho com o tema Meio Ambiente possa atingir os objetivos a que se propõe, é necessário que toda a comunidade escolar (professores, funcionários, alunos e pais) assuma esses objetivos, pois eles se concretizarão em diversas ações que envolverão todos, cada um na sua função. É desejável que a comunidade escolar possa refletir conjuntamente sobre o trabalho com o tema Meio Ambiente, sobre os objetivos que se pretende atingir e sobre as formas de se conseguir isso, esclarecendo o papel de cada um nessa tarefa.

Objetivos

- Apresentar palestra educativa, tendo como foco principal a importância da implantação e a manutenção dos serviços de saneamento básico no município.
- Motivar os pais e/ou responsáveis dos alunos, a família e a comunidade escolar para as construções de conceitos e valores relacionados às questões de saneamento básico.
- Envolver e despertar a consciência dos pais, da família e da comunidade como um todo em torno de um bem maior - a vida no planeta Terra, relacionando-a com o estabelecimento das relações cuidadosas, responsáveis e solidárias para a efetivação de uma sociedade mais justa, igualitária e saudável.

Conteúdo

- O cumprimento das responsabilidades de cidadão, com relação ao meio ambiente.
- A participação em atividades relacionadas à melhoria das condições ambientais da escola e da comunidade local.

Desenvolvimento

1. Promova uma reunião, na qual alunos, pais e comunidade escolar possam ser instruídos por meio de uma palestra.



2. Convide para essa palestra o secretário municipal do meio ambiente, responsável pelo setor de engenharia ambiental da Prefeitura Municipal, promotor do meio ambiente, professor universitário com formação na área, ou outro profissional com notório saber a respeito dos serviços de saneamento básico.
3. Devem ser abordados temas relativos aos serviços ambientais, a importância das boas práticas ambientais e suas relações com a saúde e com a manutenção da vida no planeta Terra.

Esses pais, responsáveis ou familiares poderão trabalhar em conjunto com a escola para a conscientização de seus filhos, sendo, ao mesmo tempo, conscientizados.

Recursos necessários

- Local para a realização da palestra;
- Computador, telão, *flipchart* ou qualquer outro recurso que o palestrante opte por usar.

Avaliação

Espera-se que o aluno reconheça que qualidade de vida está ligada às condições de higiene e saneamento básico, à qualidade do ar, da água e do espaço, assumindo por meio de atitudes cotidianas a valorização da qualidade do ambiente, inclusive assumindo uma postura crítica diante da própria realidade.

2.2. VAMOS FAZER UMA COMPOSTEIRA?

Tema: Ciclo da matéria orgânica.

Orientações para professores

A matéria orgânica facilmente degradável advinda de restos de alimentos como: cascas de frutas, verduras e legumes, talos, casca de ovo, borra de café, restos ou migalhas de pães, filtros de café e chá, guardanapo de papel, papel toalha, restos de refeições, muitas vezes, é descartada em nossas lixeiras para terem como destinação o depósito em aterros sanitários, ou em situação ainda pior, acaba descartada em “lixões”, matas, rios e nos passeios públicos. No entanto, esses resíduos poderiam ser reutilizados para produzirem adubo, através do processo da compostagem.



A destinação ambientalmente adequada dessa fração orgânica faz-se necessária do ponto de vista ambiental e de saúde pública, pois em caso de descarte inadequado, podem causar poluição de córregos e atrair ratos, baratas e animais peçonhentos, causando riscos à população local.

Esse composto fértil obtido da compostagem pode ser utilizado como adubo na agricultura, jardinagem e horticultura. Essa atitude ambientalmente adequada poderia reduzir significativamente a quantidade de resíduos que, normalmente, teria como destino o aterro sanitário, tendo vista que aproximadamente 51,4% dos resíduos destinados a esses aterros são compostos por materiais orgânicos facilmente degradáveis (ABRELPE, 2012).

De acordo com Brasil (1997), o estudo do ciclo da matéria orgânica permite tratar desde como os seres vivos transitam em elos de vida e morte, transformando-se e dando sequência ao repassar ininterrupto da vida a partir dos primórdios de seu aparecimento no planeta — processo do qual o ser humano é herdeiro, por descender das primeiras formas de vida que irromperam na Terra —, até considerações sobre o lixo como um importante arsenal de matéria a ser aproveitada, como composto orgânico, ou reciclada, e o problema da produção de materiais não degradáveis.

Objetivos

- Motivar para a importância da realização da compostagem.
- Mostrar que a compostagem diminui a quantidade de material orgânico que seria destinada aos aterros sanitários.
- Esclarecer que os resíduos orgânicos, provenientes dos restos dos alimentos, cascas de frutas e plantas poderão ser reutilizados para a produção de adubo.
- Mostrar que os resíduos orgânicos, quando descartados em locais impróprios, podem atrair vetores causadores de doenças.

Conteúdo

- Os ciclos da matéria orgânica e sua importância para o saneamento.
- A participação em atividades relacionadas à melhoria das condições ambientais da escola e da comunidade local.



Desenvolvimento

1. Solicite a colaboração do jardineiro da escola para montarem a composteira no pátio do prédio. Se os alunos forem montar em suas casas, poderão ser feitas nos quintais, nas áreas de serviços, nas sacadas dos prédios. Essas pequenas composteiras para o estudo poderão ser feitas utilizando-se caixas de polietileno ou tijolos para separar o espaço e conter o material. Nesse local, deverão ser depositados os materiais orgânicos.
2. Peça aos seus alunos para colocarem, no local destinado à composteira na escola, os materiais orgânicos: cascas e restos de alimentos, vegetais, folhas das árvores, grama, entre outros. É preciso ressaltar que, quando pegarem folhas, materiais provenientes de podas e outros materiais orgânicos, devem tomar cuidado com larvas de insetos e outros patógenos humanos que possam estar nesses resíduos.
3. Para fazer a composteira, lembre-se de que é preciso ar. Explique para os seus alunos que devem evitar jogar carne e restos oleosos.
4. A manutenção consiste em revolver o material uma vez por semana, mantendo o local sempre coberto com palha de grama e uma tela para evitar insetos e mau cheiro.
5. Esse processo poderá demorar mais ou menos o tempo, em função dos materiais utilizados e, se os mesmos forem triturados e revoltos ou se forem usadas minhocas, o tempo de compostagem será menor.
6. No final desse processo, o material orgânico obtido é um excelente adubo e não impacta o meio ambiente, pois não tem produto químico. Os alunos poderão utilizá-lo na horta ou no canteiro de flores.

Recursos necessários

- Local coberto;
- Caixa de polietileno;
- Restos de material orgânico;
- Palha de grama;
- Tela para cobertura.



Avaliação

Espera-se que o aluno tome parte da atividade de compostagem, utilizando procedimentos adequados que expressem na prática a valorização do meio ambiente.

2.3. OS USOS DA ÁGUA

Tema: Os ciclos da água, seus múltiplos usos e sua importância para a vida.

Orientações para professores

Aproveitar bem os recursos naturais tem de ser um cuidado permanente. E as novas gerações precisam incorporar práticas nesse sentido desde cedo. Com algumas atividades, é possível colaborar para que os pequenos entendam como a água é escassa no planeta e como o uso irresponsável dela pode prejudicar toda a vida no planeta. De acordo com Brasil (1997), o ciclo da água deve ser apresentado às crianças já na Educação Infantil.

Com esta atividade é possível explorar o tema e apresentar aos jovens algumas noções sobre a água, bem fundamental à vida. Existem muitos usos da água: abastecimento público, irrigação da agricultura, hidroelétrica, indústrias, navegação, pesca, recreação, transporte, turismo, entre outros (TUNDISI, 2003, p.29). Como um bem finito, é preciso usar a água de maneira consciente. Espera-se que o professor ressalte a necessidade desse recurso para a vida em geral; a importância que sempre teve na história dos povos; a noção de bacia hidrográfica e a identificação de como se situa a escola, o bairro e a região com relação ao sistema de drenagem; a ação antrópica e a consequente tendência de escassez de água com qualidade suficiente para os objetivos do uso humano; de que forma a reciclagem natural pode ser prejudicada por processos de degradação irreversíveis, a importância para a sociedade dos recursos dos rios, do mar e dos ecossistemas relacionados a eles, etc.

Segundo Castellano (2016), “Infelizmente, ainda existe muito desperdício da água. Se todos forem conscientizados, poderemos ter um grande avanço nos cuidados com esse recurso tão precioso. É grande o analfabetismo ambiental, isso significa que as pessoas ignoram, desconhecem a importância da água, acham que ela é infinita e só pensam no dia de hoje, no consumo imediato, no que podem



ganhar com isso, não pensam que ela poderá faltar. É o que temos presenciado. As pessoas não têm respeito e consciência de suas posturas e não se preocupam em possibilitar que a gerações futuras possam usufruir da vida no Planeta”.

Sugere-se que o professor apresente aos alunos algumas atitudes que podemos ter para economizar a água, como, por exemplo, não demorar nos banhos, fechar a torneira ao escovar os dentes, não lavar calçadas com mangueiras, etc. É importante motivá-los para que conversem com pais, avós e amigos sobre esse assunto e compartilhem histórias do que observam no dia a dia das pessoas à sua volta.

Objetivos

Os alunos deverão ser capazes de:

- Compreender a importância da água para a manutenção da vida no Planeta.
- Identificar os seus múltiplos usos.
- Realizar atividade de dramatização.
- Perceber a importância do uso consciente de água.
- Saber evitar o desperdício da água.
- Possuir conscientização ambiental.

Conteúdo

- Valorização da água como um bem finito.
- Práticas que evitam desperdícios no uso cotidiano do recurso água.

Desenvolvimento

1. Forme grupos de alunos para realizarem uma atividade de dramatização. Tente agrupar alunos de grupos diferentes dos de estudo. Assim, eles aprenderão a conviver com todos os colegas da sala.
2. Solicite a eles que façam a dramatização de uma cena de desperdício de água.
3. Deixe que eles escolham o roteiro, retratando fatos observados, ajude-os no que for necessário. Depois do planejamento e ensaio, vamos à apresentação!



Recursos necessários

- Espaço para ensaios e apresentação (pode ser a própria sala de aula).
- Fantasias e cenários, caso os alunos necessitem de algumas roupas e objetos.

Avaliação

Espera-se que o aluno não desperdice recursos naturais que usa em sua vida diária (água, alimentos), objetos de uso pessoal, materiais escolares, etc.

2.4. BACIA HIDROGRÁFICA

Tema: Bacia Hidrográfica.

Orientações para professores

A bacia hidrográfica é uma unidade de estudo de planejamento e gestão ambiental. Entende-se por bacia hidrográfica um conjunto de mananciais superficiais (rios, lagos, etc.) que, de diferentes maneiras, contribuem para um rio principal e que se encontram dentro de uma área com limites perfeitamente definidos.

Sabe-se que a interação e o uso inadequado dos recursos naturais provocam a degradação ambiental. Dessa maneira, a poluição da água, do ar, do solo e os resíduos sólidos atingirão os corpos d'água ao longo do tempo.

A visualização do meio ambiente através da unidade de estudo "Bacia Hidrográfica" permite atuar de forma consistente no planejamento e na gestão ambiental e servirá como sensor para a tomada de decisões, ligadas à política da sustentabilidade socioambiental.

Objetivos

- Permitir ao aluno compreender que os processos na natureza não são estanques, nem no tempo nem no espaço.
- Promover um questionamento a respeito da importância do sistema de bacias hidrográficas.
- Mostrar que todas as formas de poluição, ao longo do tempo, atingirão as águas.

Conteúdo

- A necessidade da água para a vida em geral e os processos vitais mais importantes dos quais ela faz parte.



- Construção da noção de bacia hidrográfica e a identificação de como se situa a escola, o bairro e a região com relação ao sistema de drenagem, condições de relevo e áreas verdes.
- Análise de alterações nos fluxos naturais em situações concretas.

Desenvolvimento

1. Em função da importância e do alcance da visualização da problemática ambiental envolvida no sistema de bacias hidrográfica, solicite aos alunos para buscarem informações nos jornais, noticiários da televisão, *internet* e junto aos órgãos competentes, sobre o que está ocorrendo com os rios que atravessam o município, como está o entorno desses rios e se existem matas ciliares. Peça que levantarem a questão da poluição do solo, resíduos sólidos urbanos, erosão, pesticidas, entre outros.
2. Depois desse levantamento de informações, os alunos, divididos em grupos de estudo, apresentarão os resultados em sala de aula, através de fórum de debates.
3. O professor será o mediador, a classe será dividida em dois grupos: um grupo de alunos que defendem o uso exaustivo do meio ambiente por motivos econômicos; e o outro que defende a interação harmoniosa com o meio ambiente. Cada grupo deverá apresentar os seus argumentos. Estipula-se um tempo para debate, logo após haverá o encerramento coordenado pelo professor, quando serão apresentados argumentos lógicos para o fechamento do debate.

Recursos necessários

- Computador com acesso à *internet*.

Avaliação

Espera-se que o aluno observe e analise fatos e situações do ponto de vista ambiental, de modo crítico, reconhecendo a necessidade e as oportunidades de atuar de modo propositivo, para garantir um meio ambiente saudável e a boa qualidade de vida. Espera-se também que ele compreenda que os problemas ambientais interferem na qualidade de vida das pessoas, tanto local quanto globalmente.



2.5. UM LUGAR PARA CADA COISA, CADA COISA EM SEU LUGAR

Tema: Reciclagem.

Orientações para professores

As relações do homem com o meio ambiente estão desarmoniosas; infelizmente, todos podem verificar essa constatação. Não existem limites para a exploração do meio ambiente, pois a ganância predomina. As pessoas estão mais focadas em si próprias, é a cultura do supérfluo e da vaidade.

Os alunos aprendem a deixar os seus pertences e os da escola nos devidos lugares, mas é preciso ensiná-los que, em sua casa e em outros lugares, deverão fazê-lo também. Se não temos ordem e disciplina em nossa casa, como poderemos ter uma relação mais harmoniosa com o meio ambiente, colocando cada coisa no seu lugar, fazendo, por exemplo: a separação correta dos resíduos sólidos?

É importante que os alunos percebam que objetos podem ser reutilizados e que isso é bom para o nosso planeta.

Nessa atividade, o importante é explicar o que é reciclagem e aterros sanitários, mostrando o porquê de eles serem tão importantes para a saúde da população.

Objetivos

Incentivar a produção de objetos reciclados, oferecendo aos alunos oportunidades para que sejam capazes de:

- Adotar atitudes de organização e cuidado em todos os locais, inclusive tratando-se de meio ambiente.
- Ter a noção do que são resíduos sólidos e que eles têm um destino final, compreendendo o que são os lixões e aterros sanitários e quais cuidados deve-se ter para alcançar uma vida mais saudável e ambientalmente correta.
- Iniciar um processo de conscientização ambiental, entendendo a importância da reutilização dos materiais.
- Preparar uma exposição na sala com os objetos confeccionados.

Conteúdo

- Resíduos sólidos e reciclagem.



Desenvolvimento

1. Explique aos seus alunos que eles irão fazer uma atividade envolvendo recicláveis e peça a eles para trazerem de suas casas materiais que seriam descartados: latas de refrigerantes e de cerveja, caixas de papelão, embalagens de leite e sucos, frascos de achocolatados, embalagens pet de refrigerantes, botões, papéis de embrulho, entre outros.
2. Deposite esses materiais em uma caixa de papelão que seria descartada também, já que é preciso dar sempre o exemplo de boas práticas. Leve outros materiais para ajudar na confecção dos objetos, como: cola, algodão, lantejoulas etc.
3. Com esse material obtido, estimule os alunos a fazerem brinquedos ou objetos de uso comum, como: vasos para flores, porta-lápis, carrinhos, bonecas. Converse com seus alunos afirmando que esses objetos que eles confeccionaram trazem muita alegria; e que se os mesmos não fossem reutilizados, poderiam ir parar nas ruas, nos cursos d'água, no "lixão" e aterro sanitário.
4. Junto com seus alunos, monte um lugar para que os objetos confeccionados fiquem expostos e, ao mesmo tempo, possam ser utilizados por eles em brincadeiras e atividades escolares.

Recursos necessários

- Resíduos secos como: garrafas pet, caixas, embalagens, fitas, botões etc.;
- Cola;
- Tesoura;
- Lantejoulas, algodão, barbante.

Avaliação

Espera-se que o aluno seja capaz de identificar alguns processos simples de reciclagem e reaproveitamento de materiais e que perceba o quão prejudicial é o acúmulo de resíduos dispostos inadequadamente em nosso planeta.



2.6. COLETA SELETIVA

Tema: Coleta Seletiva.

Orientações para professores

A humanidade tem adotado um padrão de consumo completamente insustentável, tornando-o uma cultura global. As pessoas compram sem saber o porquê, sem sentido, por vaidade, por querer adotar padrões veiculados e vendidos pelas mídias. As crianças estão expostas, desde a mais tenra idade, a uma enxurrada de propagandas que prometem e promovem ilusões. E assim a vida vai, pouco a pouco, se abismando ao nada. Há uma carência de sentido, de significado. As relações afetivas vão se enfraquecendo e o homem torna-se refém dos objetos.

As pessoas não têm consciência do impacto, poluição, degradação ambiental decorrentes do consumo e do descarte inadequado dos resíduos sólidos. Esse consumo exagerado compromete, sobremaneira, a capacidade suporte do Planeta. Isso significa analisar quanto dos recursos naturais estão sendo exauridos, não somente na compra final do produto e a sua destinação após o uso, mas no seu processo de produção.

De acordo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (2016), no Brasil, cada pessoa produz em média 1,04 kg de resíduos/dia. Considerando-se que a maior parte desse lixo ainda é enviada para locais inadequados, pode-se imaginar o impacto ambiental gerado, no Brasil, por esses resíduos! É impressionante! Imagine, agora, a população mundial e a relação com a geração de resíduos.

As pessoas, de modo geral, usam a palavra “lixo” para falar dos materiais descartados, isso não é correto. O certo é dizer “resíduos sólidos”, que são matérias-primas que podem ser reaproveitadas, segundo Schalch e Leite (2000).

Todo impacto, poluição e degradação ambiental pode ser minimizado com atitudes mais harmoniosas, sustentáveis para com o meio ambiente.

Algumas dessas ações estão descritas a seguir:

- Não gerar: verifique antes de comprar se é necessário esse produto ou se é apenas outro material que não terá uso. Seja informado, evite poluir, adquira produtos que não agriam tanto o meio ambiente.



- Reduzir: combata o desperdício, compre apenas o necessário.
- Reutilizar: seja criativo, utilize o produto de diferentes maneiras.
- Reciclar: se não conseguiu reduzir ou reutilizar, o que se pode fazer é reciclar. Minimiza os impactos ambientais, promove uma melhor qualidade de vida, gera renda e trabalho.

Como devemos fazer para realizarmos a seleção dos resíduos? Inicialmente, deve-se separar os materiais recicláveis (limpos e secos) e colocá-los em sacos plásticos. Caso haja coleta seletiva, verifique o dia que o caminhão de coleta passa na sua rua. Caso não tenha no seu bairro ou na sua cidade, entregue os resíduos em pontos de coleta chamados de ecopontos. Se eles não existirem, entregue para os catadores de resíduos, eles darão destino mais correto ao material.

Após esse procedimento, no caso da coleta seletiva instituída pela Prefeitura Municipal, existem centros de triagem em que os resíduos são separados manualmente: papel, vidros, plásticos, alumínio, garrafas pet, laminados etc. Depois disso, os resíduos são destinados, através da venda dos materiais, a diversos processos de reciclagem.

Existem materiais que não podem ser entregues na coleta seletiva:

- Compostáveis: restos de comida, cascas de ovos, frutas, legumes, folhas e galhos.
- Rejeitos: lixo de banheiro, fraldas descartáveis, absorventes, guardanapos sujos, papéis engordurados.
- Resíduos perigosos: pilhas, baterias, lâmpadas, embalagens de produtos tóxicos.
- Outros materiais: embalagens de bolachas e salgadinhos, papel de bala, bandejinhas de isopor, papéis carbono, de fax e celofane, vidros planos, acrílico, madeira, espuma e couro (Programa “USP Recicla – 2014”).

As pilhas, baterias de celulares e materiais eletroeletrônicos devem ser enviados, no final do seu ciclo de vida, à sua origem de fabricação, é a designada “logística reversa”.



Os medicamentos, quando lançados nos lixões, poderão poluir os corpos d'água e as águas subterrâneas. Os defensivos agrícolas, igualmente, poluem e causam degradação ambiental.

Existem materiais que têm um longo tempo de decomposição, como no caso das linhas de *nylon*, as quais atingem 650 anos; da garrafa plástica, que atinge 450 anos; e do vidro, que apresenta tempo indeterminado, entre outros, segundo dados dos especialistas.

Por outro lado, existem exemplos de boas práticas, tais como, os plásticos biodegradáveis e “o registro de produtos menos tóxicos” (BRASIL, 2011).

Objetivos

- Mostrar o impacto ambiental decorrente das atividades antrópicas.
- Motivar para a realização da coleta seletiva.
- Discutir as possibilidades de não gerar, reduzir, reutilizar e reciclar.
- Mostrar a necessidade e dominar alguns procedimentos de conservação e manejo dos recursos naturais com os quais interagem, aplicando-os no dia a dia.

Conteúdo

- Coleta seletiva.
- Utilização de recursos renováveis, quando possível.
- Comportamentos responsáveis de “produção” e “destino” do lixo em casa, na escola e nos espaços de uso comum.

Desenvolvimento

1. Solicite aos alunos que façam um levantamento, mediante buscas na *internet*, da situação do descarte dos resíduos e os problemas que ocorrem devido a isso, se possível em seu município e em outros próximos.
2. Peça aos alunos para observarem como as pessoas descartam os resíduos de uso diário. Verificar se elas separam o material orgânico, rejeitos e os resíduos recicláveis.
3. Após a realização dessas atividades, promova um debate entre os alunos, em que serão apresentados e discutidos os casos observados.



Recursos necessários

- Computador – vídeos, imagens, pesquisa.
- Sala de aula – espaço para o debate.

Avaliação

Espera-se que o aluno não desperdice recursos naturais que usa em sua vida diária (água, alimentos), objetos de uso pessoal, materiais escolares, etc. Além disso, espera-se que o aluno discuta hábitos de consumismo na sociedade (por exemplo, de que forma a propaganda pode induzir as pessoas a desperdícios e consumismos).

2.7. MURAL - NOVOS PARADIGMAS

Tema: Consumismo e meio ambiente.

Orientações para professores

Paradigmas são modelos e padrões pelos quais as pessoas são guiadas através de conceitos e de valores que influenciam o direcionamento da cultura humana. Existe o paradigma dominante baseado no ter, nas forças do mercado, no individualismo, no consumismo, apenas para citar alguns valores. Em contrapartida, temos o paradigma alternativo baseado no ser, nas interações mais harmonias com o meio ambiente, na participação, nos limites por parte do meio ambiente, entre outros (DENCKER, 2003, p.33-35).

O atual modelo econômico estimula um consumo crescente e irresponsável de bens materiais, mas depara com a constatação de que há um limite para esse consumo que de fato condena a vida na Terra a uma rápida destruição.

Portanto, uma tarefa importante para o professor, associada ao tema Meio Ambiente, é a de favorecer ao aluno o reconhecimento de fatores que produzam real bem-estar; ajudá-lo a desenvolver um espírito de crítica às induções ao consumismo e o senso de responsabilidade e solidariedade no uso dos bens comuns e recursos naturais, de modo a respeitar o ambiente e as pessoas de sua comunidade. A responsabilidade e a solidariedade devem se expressar desde a relação entre as pessoas com seu meio, até as relações entre povos e nações, passando pelas relações sociais, econômicas e culturais.



Sabemos que a qualidade de vida é influenciada pelo acesso aos serviços ambientais e disponibilidade dos seus recursos. O discernimento entre o essencial e o supérfluo leva ao questionamento acerca de como estabelecemos as relações do homem com ele mesmo, com o outro e com o meio ambiente. É importante compreender como os nossos hábitos, atitudes, comportamentos influenciam o meio onde vivemos. Surge aí a necessidade de mudança do paradigma modelo do ter para o ser, que é a essência.

A utilização dos quadros e murais nas escolas é um recurso de comunicação bastante produtivo, porque informa a comunidade, fortalece o diálogo entre professores, alunos e funcionários; ademais, há possibilidade de se expor pensamentos, colocar problemas e estabelecer ideias de solução, pois possibilita o envolvimento de todos em torno de questões importantes.

Objetivos

- Estimular a curiosidade e a busca por notícias relacionadas às questões ambientais.
- Promover a difusão de informações a respeito do saneamento básico, junto à comunidade escolar.
- Incentivar atitudes que valorizem mais o SER do que o TER.

Conteúdo

- Formas de estar atento e crítico com relação ao consumismo.
- Valorização do SER sobre o TER.

Desenvolvimento

1. Peça aos seus alunos para montarem um mural, que ficará exposto no saguão de entrada da escola. Será um espaço para se colocar fotos, mensagens escritas, recortadas. Esse mural deverá contemplar aspectos que envolvam as questões ligadas ao meio ambiente, tanto aquelas que reportam à poluição, quanto as ações positivas: programas de Educação Ambiental junto às escolas, ONGs e outros. Além disso, coleta seletiva, palestras de conscientização, entre outras.
2. O Mural deverá ficar exposto, assim outros alunos de outras classes poderão participar também. Além disso, outras interações com outros



projetos desenvolvidos na escola serão bem-vindas. Como sugestão de apresentação do mural você poderá colocar o seguinte:

NOVOS PARADIGMAS

Mural

Promoção: (Coloque os dados da sua sala de aula)

Professor responsável: (nome do professor)

Atividade iniciada pelos alunos do (colocar o ANO) na (colocar o nome da disciplina)

Convocamos todos os alunos da Escola a participarem do Quadro Mural “Novos Paradigmas”, trazendo reportagens, notícias, informes, *folders*, referentes a questões ligadas aos serviços de saneamento, de forma geral, e ao meio ambiente como um todo.

(Apresentem sugestões de boas práticas ambientais que evitem, acima de tudo, o consumismo e valorizem o SER!!)

Todas as colaborações serão bem-vindas! Participem! Deem sugestões!

Recursos necessários

- Computadores com acesso à *internet*, para pesquisas;
- Papel cenário;
- Cola, tesoura, pincel atômico;

Avaliação

Espera-se que o aluno valorize boas práticas ambientais e discuta hábitos de consumismo na sociedade (por exemplo, de que forma a propaganda pode induzir as pessoas a desperdícios e consumismos).



2.8. LUGARES E PAISAGENS

Tema: Diferentes lugares e paisagens onde vivemos.

Orientações para professores

Procure conversar com seus alunos sobre as principais características do ambiente e/ou paisagem da região em que eles vivem. Deixe-os contarem sobre os elementos que percebem nas paisagens e faça com que percebam a diferença entre ambientes preservados e degradados. Para isso é importante a utilização de gravuras ou vídeos para que possam conhecer novos lugares, além dos que habitam. Algumas perguntas devem ser exploradas, como por exemplo: “Que animais e plantas convivem conosco?”, “Quais os sons que marcam este lugar?”. Temas relacionados ao relevo, ao clima, à presença da água nos rios, lagos ou no mar, às construções, ao trabalho, aos meios de transporte e de comunicação, à vida no campo e na cidade podem ser abordados com os alunos, em função do significado que podem ter para eles e das intenções pedagógicas definidas pelo professor.

A roda de conversa é uma metodologia muito rica usada para estimular a livre expressão dos alunos, podendo ser manifesta através de fatos reais ou imaginários. Deve existir, por parte do professor, um planejamento cuidadoso, delimitando o objeto estudado e levando à reflexão. Nota-se a importância de se estar ao lado dos alunos para fazer intervenções, intermediar o processo de forma participativa, fazendo valer a intencionalidade e o sentir do adolescente.

Com esta atividade, espera-se que o professor promova nos alunos a oralidade, a comunicação, aprender a ouvir o outro, descentrar o seu ponto, coordenar os diferentes pontos de vista, respeitar o outro, conectar as vivências anteriores com as novas aprendizagens e assumir a autoria das suas ideias.

A interação social propicia a oportunidade de descentrar o seu ponto, mediante a visualização da perspectiva do outro. Cria um ambiente rico de trocas cognitivas e morais, onde o aluno poderá, sempre contando com a figura do professor, construir conceitos e valores.



Assim sendo, as questões, tais como: o uso racional da água, os resíduos sólidos urbanos poderão ser fontes de importantes elementos construtivos da consciência ambiental.

Objetivos

Os alunos devem ser capazes de:

- Perceber os elementos que compõem as paisagens.
- Estabelecer relação entre as paisagens, a ação da natureza e a ação do homem.
- Conhecer e compreender, de modo integrado e sistêmico, as noções básicas relacionadas ao meio ambiente.

Conteúdo

- Observação da paisagem local (entorno da escola).
- Utilização de fotos, relatos e outros registros para a observação de mudanças ocorridas nas paisagens ao longo do tempo.
- Valorização de atitudes de manutenção e preservação dos espaços coletivos e do meio ambiente.

Desenvolvimento

1. Leve seus alunos para um passeio no entorno da escola, chamando a atenção para os elementos que compõem a paisagem. Eles deverão verificar como está sendo tratado o meio ambiente, a limpeza das ruas, a poda das árvores, os materiais descartados, entre outros.
2. Apresente também para eles imagens de um ambiente natural e um ambiente onde a ação do homem é visível (construções, etc.).
3. Agora faça uma “Roda de Conversa”. Deixe-os falarem sobre todos os lugares que conhecem, como são as paisagens e como se sentem. Converse sobre a visita e sobre as imagens apresentadas. Estimule a comunicação, estabeleça vínculos entre as reflexões, trazendo clareza às apresentações de seus alunos.
4. Conclua fazendo alguma referência aos serviços de saneamento básico e como as pessoas podem cuidar para que o ambiente não seja destruído ou agredido.



Recursos necessários

- Imagens de diferentes paisagens, que tenham aspectos da ação do homem e da natureza.

Avaliação:

Espera-se que o aluno possa perceber a existência e a qualidade da interferência do homem na natureza, a começar por sua própria realidade. Os alunos precisam ser capazes de diagnosticar situações inadequadas de saneamento básico para se sentirem sensibilizados e motivados a ajudá-las.

2.9. TURISMO NA NATUREZA

Tema: Contato com a natureza.

Orientações para professores

As atividades turísticas na natureza permitem vivências muito ricas de encontro e de descoberta, de sentidos e de emoções. É o momento de partilha, de comunhão. Por isso mesmo, podemos, nessas atividades, encontrar o significado verdadeiro da necessidade da conservação ambiental, imperativo da manutenção da vida no planeta Terra.

De acordo com Rita Mendonça, existe uma metodologia denominada “aprendizagem sequencial”, desenvolvida pelo reconhecido naturalista Joseph Cornell, a qual contribui para uma significativa interação do ser humano com os elementos naturais, desenvolvida através de atividades realizadas em grupo (2000,p.142).

“A metodologia sequencial é composta pelos seguintes estágios: despertar o entusiasmo, concentrar a atenção, dirigir a experiência e compartilhar a inspiração” Cornell (*apud* MENDONÇA, p.142-148).

“Em cada estágio, podemos desenvolver atividades, tais como e em sequência dos momentos apresentados: caça a bugigangas, mapa dos sons, abrace a árvore e troca das informações”, de acordo com Cornell (*apud* MENDONÇA, 2000, p.142-148).

Para ter uma melhor interação com o grupo de alunos, o educador deverá ter sempre em mente: “ensine menos e compartilhe mais, seja receptivo, concentre a



atenção no grupo, observe e sinta primeiro, fale depois e crie um ambiente leve, alegre e receptivo” Cornell (*apud* MENDONÇA, 2000, p.139-142).

É importante o professor motivar os alunos a trazerem à tona os sentimentos experienciados, o valor da natureza e a importância da conservação ambiental e as suas relações com o saneamento básico.

Objetivos

- Realizar uma atividade turística junto à natureza.
- Despertar o sentimento de pertencer à natureza e que todas as coisas estão interligadas, pois existe um fluxo de vida.
- Discutir os sentimentos experienciados e fazer a ligação da importância da sustentabilidade ambiental aos serviços de saneamento básico, colaborando para a manutenção da qualidade de vida.

Conteúdo

- Interação do ser humano com a natureza.

Desenvolvimento

- Proponha uma atividade turística em ambiente natural e apropriado, levando-se em conta as possibilidades de sua escola e o perfil dos seus alunos.
- Recomenda-se escolher cuidadosamente o local onde as atividades serão efetuadas, o meio de transporte, as roupas adequadas, protetores de sol, repelentes, chapéus, etc.
- É importante atender às exigências éticas, os pais e ou responsáveis deverão assinar um termo de livre e esclarecido consentimento, autorizando o aluno a participar da atividade.
- Após a atividade, os alunos descreverão a sua vivência e serão chamados a se questionarem a respeito dela, fazendo uma relação com a importância da manutenção dos serviços de saneamento básico em prol da conservação ambiental.
- Converse com seus alunos, em sala de aula, sobre os sentimentos experienciados, o valor da natureza e a importância da conservação ambiental e as suas relações com o saneamento básico.



Recursos necessários

- Transporte escolar;
- Bloco de anotações;
- Câmera fotográfica ou celular para as fotos.

Avaliação

Espera-se que o aluno possa aprender a ser curioso, a indagar e descobrir sobre os mistérios da natureza e a importância da sustentabilidade.

2.10. TURISMO AO CENTRO DA CIDADE

Tema: Consciência ambiental e responsabilidade socioambiental.

Orientações para professores

Conhecer o local em que se vive é fato primordial para realizarmos uma interação mais harmoniosa com o meio ambiente. Todos nós estamos sentindo as mudanças climáticas e estamos expostos aos impactos ambientais decorrentes das atividades antrópicas. As matas ciliares em torno dos rios estão sendo destruídas. Os óleos de cozinha estão sendo lançados nas pias das casas, causando impacto ambiental. Os materiais são descartados nas ruas e em outros locais inapropriados, e têm como destino os bueiros, as galerias, entupindo a canalização, temos as enchentes, as águas das chuvas não têm para onde escoar, é o caos.

Essas são apenas algumas questões, existe uma infinidade de práticas não sustentáveis. Isso tudo acontece, infelizmente, em grande parte do mundo. Contudo, existem países desenvolvidos, entre eles a Suécia, que têm legislações adequadas, a população tem consciência socioambiental e vive de acordo com um estilo ambientalmente mais correto.

Existe uma frase com muito efeito, que é repetida inúmeras vezes - é um *slogan*: “Pensar globalmente, agir localmente”. Isso quer dizer: estamos sabendo o que ocorre no mundo todo, mas devemos e podemos efetivamente atuar onde vivemos. Para que isso aconteça, precisamos conhecer a nossa cidade e os seus problemas ambientais e trabalharmos, através de ações individuais ou em grupo, para a mudança dessa situação.

As atividades extraclasse, sempre que possível, quando realizadas com planejamento prévio e com toda a segurança, são muito bem-vindas. O contato com



o meio ambiente é imprescindível, o processo ensino-aprendizagem ganha uma coloração especial, que é a atividade concreta. Ensinar no ambiente real em que as coisas acontecem torna a aprendizagem muito mais eficiente e agradável.

Além de apreenderem alguns dos principais fatos a respeito de como a natureza funciona — sempre lembrando que o ser humano é parte integrante e indissociável dela — e como se processa a ação transformadora da humanidade em seu meio ambiente, é importante que os alunos conheçam algumas formas de manejar, isto é, lidar de modo cuidadoso e adequado com os recursos naturais renováveis, visando à conservação de sua qualidade e quantidade; que detectem formas inadequadas que porventura estejam ocorrendo na região, desenvolvendo o senso crítico e oferecendo oportunidade para a discussão de medidas que podem ser tomadas para a reversão de quadros indesejados (BRASIL, 1997).

Objetivos

Oferecer aos alunos oportunidades para que sejam capazes de:

- Identificar, “*in loco*”, os problemas ambientais que poderão afetar a cidade.
- Discutir sobre os serviços ambientais.
- Apresentar alternativas de solução.
- Adquirir uma consciência ambiental e perceber sua própria responsabilidade socioambiental.
- Perceber, em diversos fenômenos naturais, encadeamentos e relações de causa-efeito que condicionam a vida no espaço (geográfico) e no tempo (histórico), utilizando essa percepção para posicionar-se criticamente diante das condições ambientais de seu meio.

Conteúdo

- Água, solo e ar: estabelecimento de relações e correlações entre elementos de um mesmo sistema; a observação de elementos que evidenciem ciclos e fluxos na natureza, no espaço e no tempo.
- Apreciação dos aspectos estéticos da natureza, incluindo os produtos da cultura humana. A participação em atividades relacionadas à melhoria das condições ambientais da escola e da comunidade local.



Desenvolvimento

1. Faça o planejamento prévio, obtenha a autorização dos pais e/ou responsáveis pelos alunos para fazerem um *city tour*, uma visita ao centro da cidade. Vamos verificar como estão as questões dos resíduos sólidos urbano-domiciliares e a limpeza pública - a poda das árvores, a varrição - e se os bueiros estão limpos. Se existem lixeiras no centro da cidade. Como está a questão do transporte público. Se existem muitos prédios abandonados sendo utilizados para descarte, depósitos de lixo. E tantas outras questões que irão surgindo. Tenha em mente o programa que será feito para contemplar, se não muitas, pelo menos algumas questões ligadas ao aspecto ambiental. Registre com fotografias.
2. Converse bastante com os alunos a respeito das questões com as quais eles irão se deparar. Assim, ficará muito mais fácil e prazerosa a aprendizagem. Além disso, eles poderão conversar com os seus familiares em sua casa, daí então, teremos todos envolvidos, interessados nessa visita, abarcando o conhecimento, o reconhecimento do centro da cidade.
3. Informe sobre os cuidados que deverão ter: roupa adequada, sapato confortável, chapéu, garrafa de água, lanche. Não poderão descartar nenhum lixo no chão, somente nos locais destinados para esse fim. Afinal, eles são agora vigilantes ambientais.
4. Após o retorno, no mesmo dia do passeio ou em outro, durante a aula, converse com eles a respeito das impressões que tiveram e o que querem registrar.
5. Peça para fazerem uma redação, reportando o que sentiram e encontraram. Também é interessante a montagem de cartolinas com as imagens recolhidas.

Recursos necessários

- Transporte escolar;
- Bloco de anotações;
- Cartolina, cola, tesoura;
- Câmera fotográfica ou celular para as fotos.



Avaliação

Espera-se que o aluno reconheça que qualidade de vida está ligada às condições de higiene e saneamento básico, à qualidade do ar, da água e do espaço, assumindo por meio de atitudes cotidianas a valorização da qualidade do ambiente, inclusive assumindo uma postura crítica diante da própria realidade.

Espera-se também que o aluno estabeleça relações entre o ambiente construído, nas diferentes formas de produção humana, e as modificações que isso impõe à paisagem natural ou anteriormente construída, compreendendo a relação de complementaridade e interdependência entre os diversos ambientes construídos, e entre estes e as condições naturais em que ocorreram.

2.11. VISITA TÉCNICA À ESTAÇÃO TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)

Tema: Estação de Tratamento de Água.

Orientações para professores

Como diz o poema da literatura de cordel, a água é fonte da vida. A importância da qualidade da água é fator preponderante para uma melhor condição de vida. Assim, as estações de tratamento de água desempenham um papel fundamental no sistema de saneamento básico.

Após a captação das águas feita nos rios, lagos, represas e subterrâneas, ela passa por um processo de tratamento que envolve os seguintes momentos: processos físico-químicos, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção de pH.

As visitas técnicas são importantes recursos didáticos de enriquecimento e motivação dos alunos, pois proporcionam uma aprendizagem contextualizada e oportunizam conhecimentos complementares. No caso em questão, informando os processos de captação, tratamento e distribuição de água.

A sensibilização ambiental é um instrumento relevante na educação para a conservação do meio ambiente e a manutenção do saneamento básico. Criam-se condições para a reflexão mais aprofundada da realidade e propiciam mudanças de atitudes e de comportamentos frente às solicitações que se impõem na vida cotidiana.



No Brasil, as perdas de faturamento atingem a média de 37,5%, conforme o Instituto Trata Brasil (2016), isso significa que a cada 100 litros tratados, 30 litros são perdidos. Ainda em consonância com os dados obtidos, essas perdas são decorrentes de vazamentos, faltas ou erros nas medições e ligações clandestinas.

Vale lembrar a abundância dos recursos hídricos no país, que é detentor de 13% da água doce do Planeta, sendo que, dessa porcentagem, 73% concentram-se na Bacia Amazônica. Nessa região, temos somente 4% da população, segundo dados do Instituto Trata Brasil (2016).

O descarte inadequado dos materiais ocasionam contaminações das águas superficiais e subterrâneas por medicamentos, defensivos agrícolas, esgotos, entre outros. Desses questionamentos, decorrem a importância de ações individuais sustentáveis e a difusão de conhecimentos para que todos possam ser sensibilizados, em benefício da coletividade.

Objetivos

- Realizar visita técnica à Estação de Tratamento de Água (ETA).
- Criar condições motivadoras para as construções de conhecimento e de valores ligados à manutenção dos serviços de saneamento básico.

Conteúdo

- Funcionamento de uma Estação de Tratamento de Água.

Desenvolvimento

1. Agende uma visita técnica com os seus alunos junto à Estação de Tratamento de Água (ETA) presente no município ou em outro mais próximo. Converse com o responsável pelo local pedindo o acompanhamento de um profissional técnico especialista. Tome todas as precauções necessárias para a realização dessa atividade: declaração dos pais autorizando a atividade, roupas adequadas e os cuidados necessários ao visitarem o local.
2. Peça aos alunos para elaborarem um relatório da visita e, depois, os materiais produzidos serão discutidos em sala de aula. Os relatórios são narrativas sobre aquilo que foi observado ou vivido e contemplam: introdução, resumo de dados observados e conclusão.



3. Solicite aos alunos que tirem fotos da Estação de Tratamento de Água, se esse procedimento for autorizado pelo responsável e se os alunos tiverem o recurso necessário para registro fotográfico. Essas fotos poderão ser anexadas ao relatório da visita técnica. Os alunos gostam da prática de registros fotográficos.

Recursos necessários

- Transporte escolar;
- Bloco de anotações;
- Câmera fotográfica ou celular para as fotos.

Avaliação

Espera-se que o aluno identifique a importância do tratamento da água e faça correlações entre o que observou e a vida da população atendida pela ETA.

2.12. VISITA TÉCNICA À ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO (ETE)

Tema: Estação de Tratamento de Esgotos.

Orientações para professores

Os esgotos sanitários, gerados em residência, instituições, comércios, e os efluentes industriais, gerados em indústrias, são altamente impactantes. A composição desses varia de acordo com as características locais (hábitos, usos, cultura) ou tipos de atividades desenvolvidas pela indústria.

A visita técnica à ETE é importante recurso didático e motiva os alunos, pois proporciona uma aprendizagem contextualizada, significativa e oferece a possibilidade do conhecimento das diferentes tecnologias aplicadas ao tratamento de esgotos sanitários e efluentes.

A sensibilização ambiental é um instrumento relevante na educação para a conservação do meio ambiente e a manutenção dos serviços essenciais de saneamento básico. Criam-se condições para a reflexão mais aprofundada da realidade e propiciam mudanças de atitudes e de comportamentos frente às solicitações que se impõem na vida cotidiana.



Os alunos entram em contato com os laboratórios, caixas de areia decantadores, tanques de aeração, caixa com medidor de vazão, entre outros. Além disso, terão informações a respeito do tratamento de efluentes, que são os líquidos residuais provenientes das indústrias.

Muitas doenças são causadas por contaminações através do esgoto aberto: diarreias, esquistossomose, cólera, leptospirose, hepatite A, entre outras. Portanto, o Estado investe no esgotamento sanitário, mas a população deve fazer a sua parte fiscalizando e cuidando da manutenção dos serviços de saneamento básico. Essa tomada de consciência se faz presente mediante ações educativas, suscitando a responsabilidade socioambiental.

Saneamento básico é saúde, visualiza-se nitidamente uma relação entre a falta de saneamento e as doenças, a degradação do meio ambiente e a qualidade da vida, pois eles estão intimamente ligados.

Objetivos

- Realizar visita técnica à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).
- Proporcionar aos alunos a visualização concreta da realidade e mostrar a importância da manutenção dos serviços de saneamento básico.

Conteúdo

- Funcionamento de uma Estação de Tratamento de Esgoto.

Desenvolvimento

1. Agende uma visita técnica com os seus alunos junto à Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) do município ou em algum município mais próximo. Converse com o responsável pelo local pedindo o acompanhamento de um profissional técnico especialista. Tome todas as precauções necessárias para a realização dessa atividade: declaração dos pais autorizando a atividade, roupas adequadas e os cuidados ao visitarem o local.
2. Peça aos alunos para elaborarem um relatório da visita e solicite que façam registros fotográficos da estação, desde que seja obtida autorização para tanto e que os alunos disponham do recurso necessário para o registro. Os relatórios são narrativas sobre aquilo que foi observado ou



vivido e contemplam: introdução, resumo de dados observados e conclusão.

3. Depois, os materiais produzidos serão discutidos em sala de aula.

Recursos necessários

- Transporte escolar;
- Bloco de anotações;
- Câmera fotográfica ou celular para as fotos.

Avaliação

Espera-se que o aluno identifique a importância do tratamento dos esgotos e faça correlações entre o que observou e a vida da população atendida pela ETE.

2.13. EIA RIMA

Tema: EIA RIMA.

Orientações para professores

Tudo passa pela educação, por isso temos que proporcionar condições motivadoras para que os alunos, mediante educação conscientizadora, crítica, libertadora, possam despertar as consciências para ações comprometidas com a sustentabilidade socioambiental, baseadas na ética do respeito e da solidariedade.

Somente a participação de forma efetiva e consciente da população poderá contribuir e dar suporte aos órgãos competentes constituídos para desempenharem o seu papel de fiscalização e atuação no processo de gestão pública ambiental.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2014), “O Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA - é constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental”.

Portanto, existem legislações ambientais e órgãos competentes para executá-las, mas, para a eficácia desses meios, é necessária a participação da sociedade como um todo, exercendo o seu papel cidadão para o enfrentamento de interesses político-econômicos.

Os documentos EIA (Estudo de Impacto Ambiental) e RIMA (Relatório de Impacto Ambiental) são complementares e são apresentados em conjunto ao órgão



competente. O EIA consiste em um documento técnico de avaliação ambiental das atividades modificadoras do meio ambiente, causadas pelas atividades humanas. Esse documento deverá ser realizado por equipe multidisciplinar habilitada (geólogos, engenheiros, sociólogos, economistas, entre outros profissionais) a fim de que sejam analisados os aspectos físicos, químicos, biológicos e socioeconômicos que serão afetados pela implantação da atividade (CONAMA, 1986).

O RIMA é um documento que refletirá as conclusões do EIA, ou seja, é um resumo dos resultados técnicos existentes no EIA, cuja apresentação é recomendada por meio do uso de técnicas didáticas (tabelas, gráficos, figuras, mapas e fluxogramas) (CONAMA, 1986). Os dados contidos no relatório devem ser divulgados publicamente em bibliotecas, *sites* da *internet* e outros ambientes públicos de fácil acesso à população, pois é o Direito à Informação Ambiental.

Outro instrumento de acesso à informação ambiental importantíssimo é a Audiência Pública, da qual o empreendedor deverá divulgar a data e local em locais públicos ou meios de comunicação (carros de som, rádio, jornal, televisão) para que a população participe e fique ciente dos projetos e dos impactos positivos e negativos que eles proporcionarão.

Segundo a Resolução nº 237/1997 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), existem três tipos de licença ambiental que se referem à implantação de empreendimentos de atividades, apresentados aqui de forma sintética, a saber: licença prévia (LP), de instalação (LI) e operacional (LO) (CONAMA, 1997). Busque na íntegra dados completos a respeito das licenças ambientais.

Sempre que quisermos desenvolver alguma atividade que envolva a utilização dos recursos naturais, é necessária uma autorização - o licenciamento ambiental - emitida pelos órgãos competentes estaduais, integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente) e do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis) de maneira suplementar, de acordo com o CONAMA (1997).

Existe uma série de procedimentos que necessita ser atendida, o que justifica a elaboração de um projeto bem detalhado, relatando o que será consumido, os resíduos que serão gerados e as medidas protetivas que serão adotadas para evitar ou minimizar os danos ambientais.



No caso de atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativo impacto ambiental, deverão ser elaborados estudos prévios de impactos ambientais e relatórios de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA). Cabe informar que, antes de ser elaborado o EIA/RIMA, é necessário realizar consulta formal ao órgão ambiental competente a fim de verificar a necessidade da elaboração do mesmo.

Apenas para citar algumas atividades que necessitam de EIA RIMA: “estradas de rodagem, ferrovias, portos, aeroportos, obras hidráulicas, extração de combustível, extração de minérios, aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos, projetos urbanísticos” (CONAMA, 1986).

Objetivos

- Apresentar ao aluno um exemplo de como se faz a regulamentação legal de atividades potencialmente poluidoras

Conteúdo

- Participar de uma palestra ou mesa redonda sobre o assunto

Desenvolvimento

1. Organize uma palestra, convidando um profissional especialista na área ambiental, que trabalhe em um dos órgãos competentes, para falar o que são “EIA (Estudo de Impacto Ambiental)” e “RIMA (Relatório de Impacto Ambiental)”, destacando as dificuldades encontradas na realização de trabalhos nessa área, na qual existe muita pressão, envolvendo interesses políticos e econômicos.
2. Peça ao palestrante que traga informações locais, regionais, assim elas serão bem contextualizadas.
3. Mostre aos alunos, se possível, por meio da interação com o palestrante, alguns exemplares desses documentos.
4. A utilização da interdisciplinaridade torna a aprendizagem mais significativa. Tente envolver outros professores na atividade.
5. Promova uma discussão posterior em sala de aula, refletindo com seus alunos a respeito da importância da exigência de obtenção das licenças ambientais.



2.14. CIDADES SUSTENTÁVEIS

Tema: Sustentabilidade.

Orientações para professores

O conceito de cidades sustentáveis tem sido bastante difundido nos dias de hoje, mas o que isso quer dizer? São aqueles municípios que podem se sustentar e que são administrados, tendo, como prática, ações voltadas para assegurar uma melhor qualidade de vida aliada à conservação ambiental e ao desenvolvimento econômico de sua população. Nós encontramos, em certas cidades, algumas ações bastante louváveis nesse sentido.

Como exemplo dessas ações, temos: conservação dos recursos ambientais (água, ar, solo), tratamento de água e esgoto; aterro sanitário, usina de processamento dos materiais recicláveis, compostagem, educação de qualidade, programas de educação ambiental, criação de praças, arborização, mobilidade urbana, saúde, controle da qualidade do ar, consumo consciente, entre outras.

O futuro da humanidade depende de ações conscientes, críticas e bem direcionadas para a manutenção da sustentabilidade ambiental. Nós podemos fazer a diferença e, ainda, ensinar os nossos alunos, com exemplos, pois pequenas ações, quando somadas, farão toda a transformação.

A atividade propõe uma representação simbólica a respeito da temática “Cidades Sustentáveis”. É importante questionar com os alunos como as pessoas têm utilizado o espaço em que vivem, fazendo uma abordagem aos temas e serviços do saneamento básico.

Objetivos

Com esta atividade os alunos deverão ser capazes de:

- Identificar-se como parte integrante da natureza, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente.
- Adotar posturas na escola, em casa e em sua comunidade que os levem a interações construtivas, justas e ambientalmente sustentáveis.



- Ter a noção do que é sustentabilidade ambiental e como podemos fazer para contribuir com o meio ambiente.

Conteúdo

- Cidades sustentáveis e atuação criativa e responsável em relação ao meio ambiente.

Desenvolvimento

1. Peça a seus alunos para trazerem de casa objetos em miniatura (árvores, animais, pessoas, carros, fábricas, casas de comércio, hospitais e outros elementos que poderão ser utilizados para representarem locais e objetos em uma cidade).
2. Converse com eles a respeito do que são cidades sustentáveis e convide-os a fazer uma atividade interessante e divertida, separando entre os objetos trazidos aqueles que eles acham que devem existir em uma cidade sustentável criada por eles. Utilize, também, outros elementos que poderão ser obtidos na natureza, por exemplo, areia, pedras, pedacinhos de madeira.
3. Depois disso, inicie, com seus alunos, a montagem da cidade em uma cartolina bem grande. Eles deverão colocar um rio, os lançamentos de esgoto, etc. Divida a tarefa entre os colegas.
4. Durante a atividade, converse com seus alunos para que eles escolham o que querem colocar e contem por que querem, perguntando qual a importância de cada coisa.
5. Promova uma forma de escolha de um nome para a cidade criada.
6. Providencie um local para a exposição do trabalho.

Recursos necessários

- Cartolina;
- Miniaturas de bonecos, animais, árvores e plantas etc.;
- Cola quente;
- Papel celofane azul (para representar o rio);
- Tesouras;
- Pedrinhas, areia, pedacinhos de madeira.



Avaliação

Espera-se que o aluno seja capaz adotar atitudes que apoiem um modo de vida sustentável.

2.15. REVISTA AMBIENTAL

Tema: Saneamento Básico.

Orientações para professores

Esta atividade propõe que o trabalho seja realizado em grupo, o que fortalece a interação social, a cooperação e o respeito mútuo. As revistas sempre despertaram nossa curiosidade e, quando de boa qualidade, têm o papel de reforçar o gosto pela leitura.

O debate também é momento fértil. Possibilita esclarecer pontos conceituais, trocas de ideias e apresentações de estratégias de solução referentes aos problemas e dificuldades enfrentados com os serviços ambientais.

Objetivos

- Desenvolver atividade lúdica, mediante realização de colagens, tendo como meta a elaboração de uma revista ambiental.
- Trabalhar a construção de conceitos e de valores ligados aos serviços de saneamento básico.

Conteúdo

- Manejo, conservação ambiental e saneamento básico.

Desenvolvimento

1. Peça a seus alunos que busquem imagens e desenhos nas revistas ou *internet*, de forma especial, ligadas à temática ambiental, tais como: água, esgoto, degradação ambiental, resíduos sólidos, programas de educação ambiental, entre outros.
2. Isso significa que serão levantadas ilustrações nos aspectos positivos e negativos, aqueles que representam boas práticas e aqueles que poluem e impactam o meio ambiente.
3. Explique aos alunos a diferença entre o que é certo fazer em termos ambientais, o ambientalmente correto, e o que é prejudicial e, portanto, degrada e polui o meio ambiente.



4. Solicite a elaboração de uma revista ambiental. Para tanto, forneça tesoura para recortar as ilustrações, papel e cola. Essa atividade poderá ser realizada em duplas. Assim, os alunos aprenderão a escutar o outro, descentrar os seus pontos de vista, compartilhar trabalhos, e a socialização estará em alta, entre outros aspectos positivos.
5. Os alunos irão montar as suas revistas e darão um nome a ela. O professor, de forma receptiva, irá ajudá-los na confecção, montagem e finalização do trabalho, inclusive auxiliando-os na redação textual do conteúdo, se for necessário.
6. Após o término, os alunos irão apresentar o seu trabalho para a sala, falando do que se trata. Logo após, os alunos trocarão as revistas e debaterão os enfoques abordados, sempre contando com a orientação do professor, coordenando os diversos pontos de vista dos alunos.

Recursos necessários

- Computador com *internet* (essa pesquisa poderá ser feita em casa, anteriormente);
- Revistas;
- Papéis ou cartolinas;
- Cola e tesoura;
- Canetinhas e lápis de cor.

Avaliação

Espera-se que o aluno tenha elementos para perceber e criticar os serviços de saneamento básico inadequados, a destruição e qualquer forma de dano ou degradação de um ecossistema, uma área geográfica ou espécies animais e vegetais ameaçadas de extinção, adotando medidas preventivas em seu dia a dia para minimizar problemas ambientais.

2.16. USINA DE IDEIAS AMBIENTAIS

Tema: Meio ambiente e problemas socioambientais.

Orientações para professores

Nós estamos sempre pensando, a nossa mente é uma grande usina de ideias. É preciso estimular nossos alunos para a saudável atividade de pensar.



Assim, estaremos ensinando-os a voar e ser livres. Os jovens passam grande parte do seu tempo nas escolas e é nesse local privilegiado que problemas instigadores ambientais, dentre outros, podem e devem ser refletidos, mediante ações desafiadoras solicitadas pelos professores.

É importante que o professor consiga desenvolver capacidades nos alunos de observação e compreensão da realidade de modo integrado, superando e indo mais além da abordagem analítica tradicional; e do ponto de vista de atitudes e comportamentos, o professor deve proporcionar ocasiões e ensinar procedimentos de modo que os alunos possam tomar decisões, atuar de fato e exercer posturas que demonstrem a aquisição e o exercício de valores relativos à proteção ambiental e à garantia da qualidade de vida para todos (BRASIL, 1997).

As pessoas apresentam hábitos arraigados e que, muitas vezes, são transmitidos de pais para filhos e não têm nenhuma constatação científica. As crianças, por modelo ou coerção, repetem os mesmos erros, a mesma visão estereotipada da realidade que os seus próprios pais têm.

Dar condições para que o aluno pense com liberdade, fornecendo a ele dados concretos da realidade, é possibilitar a sua autonomia. Inserir-lo nos contextos ambientais da forma mais autêntica possível, confere-lhe um senso de responsabilidade para com o processo como um todo.

Objetivos

- Dar condições para que os alunos pensem livremente acerca dos problemas ambientais.
- Apresentar e discutir inquietações ligadas ao saneamento básico.
- Estimular o desenvolvimento cognitivo e moral por autonomia.

Conteúdo

- As formas de estar atento e crítico com relação ao meio ambiente.
- O cumprimento das responsabilidades de cidadão, com relação ao meio ambiente.

Desenvolvimento

1. Leve para a sala de aula um jornal, ou algum fato que foi divulgado na mídia televisiva ou mídia falada, reportando a falta de água, poluição,



desmatamento ou outros problemas ambientais que tangenciem o saneamento básico.

2. Apresente a reportagem/notícia aos seus alunos e peça para que pensem a respeito desse assunto.
3. Após isso, eles conversarão com os seus colegas.
4. Peça para eles apresentarem para toda a sala o que acharam da questão, qual era o problema e o que poderia ser feito para que a situação fosse alterada.

Recursos necessários

- Reportagem, notícia ou vídeo sobre algum problema ambiental.

Avaliação

Espera-se que o aluno consiga questionar a realidade, formulando problemas e tratando de resolvê-los, utilizando para isso o pensamento lógico, a criatividade, a intuição, a capacidade de análise crítica, selecionando procedimentos e verificando sua adequação.

2.17. USO DA INTERNET – SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

Tema: Serviços de saneamento básico / Serviços ambientais.

Orientações para professores

A educação na contemporaneidade não pode prescindir do uso das novas tecnologias de informação e de comunicação, pois existe um encanto pelo uso das ferramentas em mídias digitais em todas as áreas e, na Educação, se bem utilizada, pode ser um importante instrumento de aprendizagem.

É preciso orientar os alunos a presença do “*trash*” - lixo - no mundo virtual, isso significa matérias não fidedignas, *sites* não confiáveis, já que qualquer pessoa pode escrever uma matéria e disponibilizá-la na rede mundial de computadores, a *internet*. Portanto, é preciso buscar sempre informações junto a *sites* especializados. No caso escolar, cabe ao professor, orientar os alunos na busca por materiais provenientes de fontes confiáveis.



A *internet* permite a possibilidade de acessar conteúdos, inclusive em tempo real. Pesquisas com o uso dessa ferramenta tornam o aprender uma atividade divertida e prazerosa.

Quando da execução dos trabalhos, os alunos devem ser orientados a citar sempre a fonte utilizada, sendo isso um respeito à construção do pensamento científico. Do contrário, estaremos incorrendo no plágio, que é crime contra os direitos autorais. É importante ser ético, respeitar os bons costumes, respeitar o outro. Não se pode “roubar” a ideia de ninguém.

Nesta atividade, sugere-se uma pesquisa na qual os alunos poderão se informar e compreender como estão os serviços de saneamento básico no município onde vivem. Podem também pesquisar sobre iniciativas importantes que ocorrem no lugar onde vivem como, por exemplo, a existência de associação de catadores, etc. É muito importante que os jovens conheçam os serviços que estão disponíveis para os cidadãos e saibam como ocorre o processo de disponibilidade dos mesmos, como a Prefeitura ou outra entidade se relaciona com a população nesse sentido. Além disso, é apenas com o conhecimento que eles podem se envolver e exercer sua cidadania, exigindo seus direitos e cumprindo seus deveres.

Conhecendo a realidade local, os alunos poderão se organizar para promover ações conjuntas com entidades e órgãos, governamentais ou não. Brasil (1997) coloca que “outro ponto importante a ser considerado é a relação que a escola desenvolverá com o ambiente no qual está inserida. A escola é uma instituição social com poder e possibilidade de intervenção na realidade. Assim, deve estar conectada com as questões mais amplas da sociedade, incorporando-as à sua prática. A participação da escola em movimentos amplos de defesa do meio ambiente, quando estiverem relacionados aos objetivos escolhidos pela escola para o trabalho com o tema Meio Ambiente, deve ser incentivada. É também desejável que a escola possibilite a saída de seus alunos para passeios e visitas a locais de interesse dos trabalhos em Educação Ambiental. Assim, é importante que se faça um levantamento de locais como instituições, parques, empresas, unidades de conservação, serviços públicos, lugares históricos e centros culturais, e se estabeleça um contato para fins educativos. O trabalho desenvolvido pelas universidades, instituições governamentais e não governamentais na área ambiental



é um valioso instrumento para o ensino e aprendizagem no tema Meio Ambiente. A relação com as instituições próximas à escola podem resultar em simples colaboração, ou em parcerias para a execução de ações conjuntas que serão relevantes para o trabalho proposto para esse tema”.

Objetivos

Os alunos deverão ser capazes de:

- Buscar, na *internet*, dados para a elaboração de manual a respeito dos serviços de saneamento básico existentes no município.
- Discutir a respeito dos conteúdos dos materiais levantados.
- Confeccionar e disponibilizar os manuais para que todos os alunos possam compartilhar e terem acesso às informações coletadas.

Conteúdo

- Fornecimento de serviços de saneamento básico e ambientais.

Desenvolvimento

1. De forma contextualizada, faça uma explanação aos seus alunos sobre o que são serviços de saneamento básico, apresente exemplos da cidade em que vivem. Assim, a aprendizagem se torna mais atrativa.
2. Solicite aos seus alunos para realizarem uma atividade em grupo. Decida junto com eles sobre qual é o melhor número de participantes em cada grupo. A dinâmica dos trabalhos em grupo fortalece a cooperação, respeito mútuo e a integração em busca de um resultado conjunto. Eles deverão buscar, na *internet*, dados referentes aos serviços de saneamento básico e montar um manual contendo cinco tópicos: abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos urbanos.
3. O manual não deverá ser extenso. Os alunos deverão citar as fontes de onde tiraram as ideias, mas o texto deverá ser simples, ágil e chamativo para que todos possam facilmente visualizar o conteúdo apresentado. Vale colocar imagens também. A criatividade fica por conta de cada um.



4. Após o término da confecção dos manuais, os alunos deverão apresentar os seus trabalhos e fazer a discussão em conjunto com toda a sala, sempre à luz da orientação e coordenação do professor.
5. Estimule o uso da cartilha. Os alunos poderão levar o trabalho pra casa, para que seja compartilhado com familiares e amigos. Podem também providenciar uma cópia para ficar à disposição dos demais alunos, na biblioteca da escola.

Recursos necessários

- Computadores com acesso à *internet*;
- Folhas de papel sulfite;
- Grampeador.

Avaliação

Espera-se que o aluno saiba dispor dos serviços existentes relacionados com as questões ambientais (por exemplo, os órgãos ligados à Prefeitura Municipal ou as organizações não governamentais que desenvolvem trabalhos, exposições, oferecem serviços à população, possuem material e informações de interesse da escola e dos alunos, etc.).

2.18. CINEGRAFISTA AMBIENTAL

Tema: Problemas ambientais.

Orientações para professores

É fato que crianças e adolescentes gostam de se aventurar no mundo dos registros fotográficos e dos vídeos de curta duração, fato este bastante difundido pelas redes sociais.

A atividade de grupo sugerida estimula o relacionamento interpessoal, promovendo a possibilidade de trabalho conjunto, vencendo os desafios de se trabalhar com o outro. Portanto, se bem conduzidas, fortalecem a autoestima e criam condições psicológicas à interação social.

Vale ressaltar que boas práticas ambientais são amplamente favorecidas pelo padrão mais elevado de relacionamento interpessoal.



Objetivos

- Estimular os alunos a desenvolverem uma percepção dos problemas ambientais.
- Reconhecer a importância da implantação e manutenção dos serviços ambientais.

Conteúdo

- Identificação de procedimentos inadequados que expressem na prática o desrespeito ao meio ambiente.

Desenvolvimento

1. Verifique quantos alunos na sala dispõem do recurso celular. Faça grupos em torno do número de celulares disponíveis. Aproveitando o impulso da atualidade, peça aos seus alunos para filmarem com seus celulares ou, se não tiverem esse recurso disponível, peçam que tirem fotos de ocorrências de desrespeito ao meio ambiente, que observam no entorno das suas casas.
2. Eles serão os cinegrafistas de plantão! Explique que eles farão registros sem envolver rostos, dados das pessoas, pois, para isso, necessitam de ter uma declaração das pessoas registradas, aceitando participar das imagens coletadas. Vamos atender todas as exigências, precisamos ensinar os alunos a serem éticos.
3. Caso nenhum aluno disponha de celular ou máquina filmadora, peça que eles registrem as imagens mentalmente e depois tragam tudo documentado.
4. Explique, antes de desenvolverem a atividade, os problemas inerentes ao desperdício da água, vazamentos, problemas envolvendo o esgoto, a questão dos resíduos que se acumulam nas ruas, a limpeza e tantas outras circunstâncias que destroem o meio ambiente.
5. Eles deverão apresentar os resultados obtidos para toda a sala. Procure fazer uma sonoplastia com músicas adequadas que falam dos cuidados com o meio ambiente, para tentar estimular a reflexão. Além disso, os



alunos ficarão felizes e se sentirão valorizados com os resultados produzidos.

6. No caso do registro das percepções, eles apresentarão os textos produzidos. Depois disso, será aberto um debate, discorrendo sobre os problemas encontrados e os desafios para saná-los, sempre sob a coordenação dos professores.

Recursos necessários

- Celulares ou máquinas fotográficas;
- Papel e caneta;
- Computador;
- Projetor;
- Local para projeção das apresentações.

Avaliação

Espera-se que o aluno identifique-se como parte integrante da natureza e sinta-se afetivamente ligado a ela, percebendo os processos pessoais como elementos fundamentais para uma atuação criativa, responsável e respeitosa em relação ao meio ambiente.

2.19. CARTA ABERTA AOS CIDADÃOS E CIDADÃS

Tema: Cidadania e meio ambiente.

Orientações para professores

As manifestações populares, realizadas através de cartas abertas, são expressões da sociedade democrática. No exercício dos deveres e dos direitos - a cidadania - cabe aos cidadãos lutarem por uma sociedade mais justa e mais saudável. As cartas abertas são meios que podem ser empregados nas escolas para o favorecimento das técnicas redacionais, das práticas argumentativas, da exposição de ideias, pleitear posturas e soluções, apresentar apreciações, envolvendo questões do interesse geral, em busca de um consenso.

É imprescindível o despertar para a consciência crítica, conseguida à custa de uma educação conscientizadora, que dará condições efetivas para a transformação da sociedade.

A atividade proposta é uma Carta Aberta cujo tema é o saneamento básico.



A Carta Aberta é um modelo de carta que tem como principal característica informar, instruir, alertar, protestar, reivindicar ou argumentar sobre determinado assunto.

É um veículo de comunicação coletiva, ou seja, é destinada a várias pessoas (algum público, sindicatos, representações, comunidade, etc.).

Portanto, o destinatário e o remetente da carta aberta não são seres individuais e por isso, ela é diferente das cartas pessoais.

Lembre-se que a carta aberta não é um texto muito extenso e sua linguagem é clara, coesa e está de acordo com as normas gramaticais.

Geralmente são veiculadas nos meios de comunicação (televisão, rádio, *internet*, etc.) sendo que os assuntos mais abordados apontam algum problema, demanda da comunidade, apoio a uma causa, dentre outros.

Objetivos

- Promover a união de todos os alunos em torno da elaboração de uma Carta Aberta à população a respeito da manutenção dos serviços de saneamento básico.
- Discutir os serviços de saneamento básico, os quais garantem uma melhor qualidade de vida à população.
- Debater o que é cidadania.

Conteúdo

- O cumprimento das responsabilidades de cidadão, com relação ao meio ambiente.

Desenvolvimento

1. Solicite aos seus alunos para elaborarem, em conjunto, uma Carta Aberta aos cidadãos e cidadãs, com temática ligada aos cuidados que o homem deve ter com o meio ambiente, compromisso com a manutenção e a qualidade de vida no Planeta.
2. É muito importante a colaboração dos professores das diversas disciplinas na elaboração da Carta Aberta à população, pensando-se em cada proposta colocada.



3. Depois disso, o texto deverá passar por uma revisão de português, para isso não podemos prescindir dos trabalhos do professor de português.
4. Esta Carta Aberta deverá ser divulgada junto aos colegas de outras salas e em toda a comunidade escolar e, se possível, extramuros da escola.
5. A elaboração da Carta Aberta pode seguir o seguinte esquema: título (que deve indicar a quem será destinada a carta); introdução (apresentação da problemática); desenvolvimento (principais argumentos e pontos de vista referentes ao assunto abordado); e conclusão (fechamento da ideia e busca de soluções). A seguir é apresentado um modelo, que pode servir de base para seus alunos.

**CARTA ABERTA DOS ALUNOS DA ESCOLA (nome da escola) SOBRE A
SITUAÇÃO DO SANEAMENTO BÁSICO**

(Fazer uma breve apresentação da crise ambiental que estamos enfrentando, a ética e a realidade do saneamento básico no município. Esse texto inicial justificará o porquê da carta aberta).

(Fazer um ou dois parágrafos registrando o ponto de vista dos alunos e como enxergam a situação de destruição ambiental e dos problemas ligados ao saneamento básico).

Portanto, a nosso ver, algumas medidas são necessárias para a melhoria da qualidade de vida no planeta Terra, como: (listar as medidas).

É hora de garantir o futuro da humanidade! É urgente a solução dos problemas ambientais!

NOSSO PLANETA PEDE SOCORRO!

Assinam esta Carta Aberta em defesa dos serviços de saneamento e de melhores condições de vida socioeconômica ambiental os seguintes cidadãos e cidadãs.

(Todos os alunos da sala assinam o documento).



Recursos necessários

- Computador – editor de textos.

Avaliação

Espera-se que o aluno desenvolva atitudes e aprenda procedimentos e valores fundamentais para o exercício pleno da cidadania, ressaltando-se a participação no gerenciamento do ambiente.

2.20. JORNALISMO AMBIENTAL

Tema: Meios de comunicação e saneamento básico.

Orientações para professores

Os meios de comunicação exercem um papel extremamente importante no sentido de contribuir com a sustentabilidade ambiental, informando e motivando para a construção da consciência ambiental e da responsabilidade socioambiental.

Para a realização da atividade de comunicação ambiental, como dizem os experts na área, alguns pontos devem ser enfatizados: a visão ampla e sistêmica da realidade, envolvendo os aspectos sociopolíticos, econômicos e culturais; comprometimento com os valores éticos, morais, justiça ambiental, equidade, respeito à diversidade, transparência, entre outros; e a realização das atividades com determinação e profissionalismo sem se deixar envolver com interesses políticos, econômicos financeiros. Enfim, ter coragem para atuar em prol de um mundo mais saudável, envolvendo os diversos setores da sociedade civil.

A atividade proposta consiste em uma entrevista. Você deverá motivar os alunos para entrevistarem: professores, funcionários, pais, parentes, conhecidos, políticos, profissionais que atuam nas diferentes áreas a respeito do saneamento básico, abordando o que a falta desses serviços de saneamento ocasiona para a população de modo geral e como fazer para conservá-los.

Existem muitos sites confiáveis que tratam de diversos aspectos das questões ambientais. Eles poderão colaborar, trazendo ideias para que os alunos formulem as entrevistas, informando e criando condições de reflexões mais aprofundadas a respeito do saneamento básico no país e as suas decorrências.



Como sugestões temos alguns *sites*, entre outros:

- Ministério do Meio Ambiente: <http://www.mma.gov.br/>
- IBAMA: <http://www.ibama.gov.br/>
- Greenpeace Brasil: <http://www.greenpeace.org/brasil/pt/>
- <http://www.tratabrasil.org.br/?gclid=CImzqoykosICFVfk7AodLnsA5A>

Objetivos

- Motivar os alunos para realizarem uma entrevista ambiental.

Conteúdo

Desenvolvimento

1. Motive os alunos para realizarem uma entrevista e planeje a atividade.
2. Elabore, junto com seus alunos, um roteiro com as perguntas que serão efetuadas e o tempo de realização da entrevista.
3. Busque informações a respeito do conteúdo que será explorado nas entrevistas.
4. Esclareça que, para atender às exigências éticas, os entrevistados deverão autorizar a divulgação dos conteúdos expostos durante a participação na entrevista que será realizada. Os entrevistados, antes do início da entrevista, deverão saber o teor do que será perguntado.
5. Apresente os conteúdos das entrevistas em situação de sala de aula, na qual todos os alunos emitirão os seus pareceres, sempre coordenados pelo professor.
6. Para finalizar, apresente a visão de saneamento básico, sua importância e os cuidados que todos devemos ter para a sua conservação.



3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil**. 2012. Disponível em: <<http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2012.pdf>>. Acesso em: novembro de 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 28 de abril de 1999, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União, de 3 de agosto de 2010, Brasília, DF.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Meio Ambiente, Saúde**. Brasília: 128p., 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro091.pdf>>. Acesso em: novembro de 2017.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. Vol. 10.3 Temas Transversais – Meio Ambiente – Brasília: MEC/SEF, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/meioambiente.pdf>>. Acesso em novembro de 2017. http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/14_24.pdf



- BRASIL. Ministério da Agricultura. Notícias. Agrotóxicos. **Ministério da Agricultura prioriza registro de produtos menos tóxicos**, 2011. Disponível em: <http://www.fetrafsul.org.br/siteantigo/index.php?option=com_content&view=article&id=401:ministerio-da-agricultura-prioriza-registro-de-produtos-menos-toxicos&catid=1:ultimas-noticias&Itemid=104>. Acesso em novembro de 2017.
- CASTELLANO, Elisabete Gabriela. **Programa “Educação para o Saneamento Básico” Atividades Educativas - Ensino Fundamental I**. PMSB Ato Convocatório nº 19/2014, São Carlos: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda., SP, maio/2016.
- DENCKER, Ada de Freitas Maneti. **Métodos e técnicas de pesquisa em Turismo**. 7ªed., São Paulo: Futura, 2003.
- IBGE. **População. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: novembro de 2017.
- LIPAI,E, M; LAYRARGUES, P.P; PEDRO,V.V. **Educação Ambiental na escola, tá na lei**. In: MELLO, S.S; TRAJBER, R. (Coord.) Vamos cuidar do Brasil, Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2007. p.29-32.
- SACRAMENTO, Patrícia; ARAÚJO, Flávia Monteiro de Barros; ROÇAS, Giselle. Análise da interdisciplinaridade e transversalidade da educação ambiental no ensino médio da rede pública estadual do Rio de Janeiro: um estudo de caso. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/view/4802>>. Acesso em: dezembro de 2017.
- Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. (Orientações curriculares para o ensino médio; volume 2) ISBN 85-98171-43-3 1. Conteúdos curriculares. 2. Ensino médio. 3. Matemática. 4. Biologia. 5. Física. 6. Química. I. Brasil. Secretaria de Educação básica.<http://www.pibid.prograd.ufu.br/sites/default/files/PCN%20Ci%C3%AAncias%20da%20Natureza%2C%20Matem%C3%A1tica%20e%20suas%20Tecnologias%20-%20Ensino%20M%C3%A9dio.pdf>



SCHALCH, Valdir; LEITE, Wellington Cyro de Almeida. **Resíduos sólidos (lixo) e meio ambiente**. In: CASTELLANO, Elisabete Gabriela; CHAUDHRY, Fazal Hussain (Editores). Desenvolvimento sustentado: problemas e estratégias. São Carlos: EESC-USP, 2000.p.107-135.

TUNDISI, José Galizia. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos: Rima: IEE, 2003, 247 p.

USP RECICLA. **O que não entregar para a coleta seletiva**. Disponível em: <http://usprecicla.wordpress.com/coleta-seletiva/cidade-de-sao-carlos/> Acesso em: novembro de 2017.