



**Práticas positivas e
consumo consciente**
Resíduos sólidos residenciais

Maria do Carmo Vieira Filha

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO PARÁ
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM DESENVOLVIMENTO RURAL
SUSTENTÁVEL E GESTÃO DE EMPREENDIMENTOS AGROALIMENTARES

CADERNO PEDAGÓGICO – ESCOLA ANTÔNIO MATOS FILHO
SÉRIE: 5º ANO

PRÁTICAS POSITIVAS E CONSUMO CONSCIENTE
RESÍDUOS SÓLIDOS RESIDENCIAIS

“É PRECISO APRENDER A LER O MUNDO”
PAULO FREIRE

PARAUAPEBAS, 2017

CADERNO PEDAGÓGICO - Práticas Positivas e Consumo Consciente - Resíduos Sólidos Residenciais

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Pará

Programa de Mestrado Profissional em Desenvolvimento Rural Sustentável e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares

ORGANIZAÇÃO E CRIAÇÃO

Maria do Carmo Vieira Filha

ORIENTAÇÃO

Prof. Dr. Antônio Jorge da Paixão

COLABORAÇÃO

Anderson Romério Rosa França

Rafael Pires Pinheiro

Ricardo Alex Dantas da Cunha

Ficha Catalográfica Elaborada pela Biblioteca Erico Veríssimo – Campus Castanhal - Instituto Federal do Pará

FILHA, Maria do Carmo Vieira.
Práticas Positivas e Consumo Consciente - Resíduos Sólidos
Residenciais / Maria do Carmo Vieira Filha. – Castanhal, PA, 2017. 82 f.

Produto oriundo da dissertação (Mestrado) “Educação Ambiental como
Alternativa para Minimizar os Impactos Socioambientais dos Resíduos
Sólidos Residenciais no Município de Parauapebas”, Castanhal 2017.

1. Educação Ambiental. 2. Resíduos Sólidos Residenciais. 3.
Desenvolvimento Humano. Comunidade. Sustentabilidade. 5º Ano – Escola
Antônio Matos Filho.

NÃO SEI



Não sei... se a vida é curta
Ou longa demais pra nós,
Mas sei que nada do que vivemos tem sentido,
Se não tocamos o coração das pessoas.

Muitas vezes basta ser:

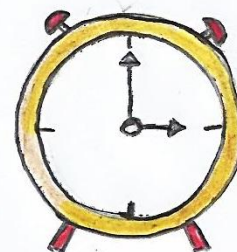
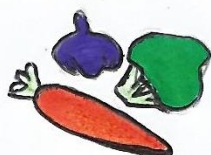
Colo que acolhe,
Braço que envolve,
Palavra que conforta,
Silêncio que respeita,



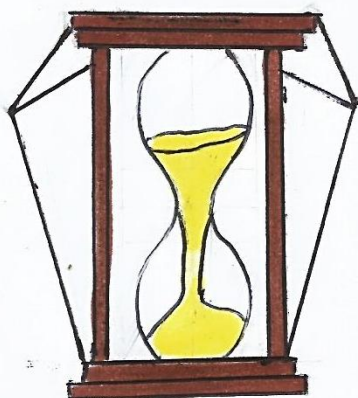
Alegria que contagia,
Lágrima que corre,
Olhar que acaricia,
Desejo que sacia,
Amor que promove.



E isso que não é coisa de outro mundo,
É o que dá sentido à vida.
É o que faz com que ela
Não seja nem curta,
Nem longa demais,
Mas que seja intensa,
Verdadeira, pura...
Enquanto durar



Feliz aquele
Que transfere o que sabe
E aprende o que ensina.



(Cora Coralina)

Ilustração: João Vitor – 1º Ano “B”
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas

APRESENTAÇÃO

A situação do meio ambiente no Brasil e em todo o Planeta requer atenção especial, pois resulta, muitas vezes, de práticas econômicas insustentáveis que geram escassez, distribuem injustamente os benefícios, dificultam o acesso das comunidades aos recursos naturais e colocam em risco o equilíbrio ambiental e as condições de vida, sobretudo das populações em condições de vulnerabilidade social e econômica. Para modificar esse quadro, é necessária a participação integrada a um planejamento responsável, envolvendo gestão pública e comunidade.

Nesse sentido, esse Caderno Pedagógico tem como objetivo promover o diálogo entre escola e comunidade, desenvolvendo ações de Educação Ambiental no tocante aos Resíduos Sólidos Residenciais. Ao mesmo tempo, propõe um enfoque educativo, que propicia aos cidadãos oportunidades, no dia a dia, de serem também educadores de conhecimento socioambiental, formando outras pessoas, e multiplicando-se sucessivamente, de modo que se transformem em cidadãos emancipados.

Os cidadãos emancipados são pessoas voltadas à construção da sustentabilidade socioambiental por meio da educação, concretizando medidas que viabilizem a formação de seus partícipes para atuarem cotidianamente na construção de meios, espaços e processos que avancem na direção da sustentabilidade. Assim, as políticas ambientais saem dos distantes espaços das administrações federal, estadual e municipal, aproximando-se das pessoas que compartilha da responsabilidade e do poder de decisão na gestão ambiental pública.

Esse Caderno é uma importante ferramenta para disseminar práticas positivas, transformando as crianças em Educadores Sustentáveis e/ou fortalecendo parcerias entre escola e comunidade.

Aos leitores, especialmente aos gestores municipais, o caderno é um convite à ação compartilhada em prol da Educação Ambiental em relação à gestão consciente dos resíduos sólidos residenciais.

IMPORTANTE FERRAMENTA PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL

RECADO PARA O PROFESSOR



A proposta do Caderno pauta-se na **transdisciplinaridade**, defendida por muitos filósofos e pensadores, como Edgar Morin (2000), como um novo modo de pensar e conceber as práticas educativas, para além das disciplinas e do método cartesiano. A transdisciplinaridade trata de um nível bem superior e complexo de integração contínua e ininterrupta dos conhecimentos. **A partir desse pensamento, o material foi produzido em quatro módulos para ser trabalhado um por bimestre no 5º ano do Ensino Fundamental**, haja vista que nessa idade os alunos estão em fase de transição e segundo Ozmun et al. (2005), nessa fase as crianças compreendem a realidade e podem lidar ativamente com situações concretas e do cotidiano, ampliando o senso comum (conhecimentos prévios), levando-os ao conhecimento científico ou aprimorando um conhecimento já existente.

Nessa faixa etária através de uma boa metodologia, os alunos são capazes de estabelecer relação, trocar experiências, ter curiosidades, pesquisar uma problemática, ou seja, a partir da socialização da ação enquanto sujeitos é que podemos fazer do **ensino** e da **aprendizagem** algo significativo para aqueles que estão envolvidos neste processo chamado **educação**, que acontece mais especificamente neste espaço, chamado **escola**.

A implantação do Caderno Pedagógico visa que a consciência sobre a problemática ambiental seja fomentada aos demais integrantes da comunidade, pois os **alunos serão agentes multiplicadores** da consciência ambiental. Portanto, tem como **Objetivo** proporcionar atividades escolares teóricas e práticas voltadas à reflexão e orientações sistematizadas para a construção de um projeto de vida sadio e eficaz em relação aos problemas socioambientais, especificamente os resíduos sólidos.

RECADO PARA O ALUNO



Querido aluno,

Este caderno contém atividades interessantes para ajudá-lo a aprender mais sobre o lugar onde você mora e compreender a importância de cuidar desse espaço. Você realizará atividades significativas e perceberá que pode ser muito divertido percorrer um caminho no qual estaremos sempre descobrindo algo novo em prol do convívio coletivo!

Você irá desenvolver atividades na escola, juntamente com seus colegas e professores. E também em casa com seus familiares: pais, parentes e vizinhos. As mesmas irão sensibilizá-los na construção de um ambiente limpo e saudável em relação aos resíduos sólidos residenciais.

Dicas importantes:

- ✓ Conheça e valorize o lugar onde você vive e compartilhe com o outro o que você sabe;
- ✓ Sempre respeite estas três coisas:
 - A vida de todo e qualquer ser vivo;
 - Os direitos das pessoas;
 - O bem estar de todos os seres vivos!
- ✓ Utilize com cuidado o que a natureza nos oferece: água, terra, ar...
- ✓ Defenda a ideia de que todos têm direito a esses bens naturais;
- ✓ Procure manter todas as suas coisas em ordem;
- ✓ Mantenha limpo o lugar onde você vive:
 - Economize água;
 - Jogue o lixo no lixo;
 - Separe o lixo seco do orgânico;
 - Adote a ideia dos “três Rs”: **Reduzir, Reutilizar e Reciclar**
- ✓ Faremos esforços para que digam de nós:
 - “Eles querem viver de forma saudável”;
 - “Eles estão se empenhando para cuidar do espaço onde vivem!”.

Com o nosso carinho,

SUMÁRIO

Módulo I	10
Módulo II	28
Módulo III	43
Módulo IV	55
CONCLUSÃO	66
REFERÊNCIAS	67

SONETO DO MEIO AMBIENTE

Vejo algo em nossos dias
Que me deixa descontente
As pessoas destruindo
O nosso meio ambiente

Lixo nas ruas e rios
Ofuscando suas belezas
E o homem inconsciente
Destruindo a natureza

Falta ação do governo
Mas não isenta nosso povo
Que percebe o erro e insiste fazer de novo

Se continuarmos assim
Lamento muito informar
O mundo que amamos em breve vai acabar

Kézia Moreira
1º Ano "A"

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA - Campus Parauapebas

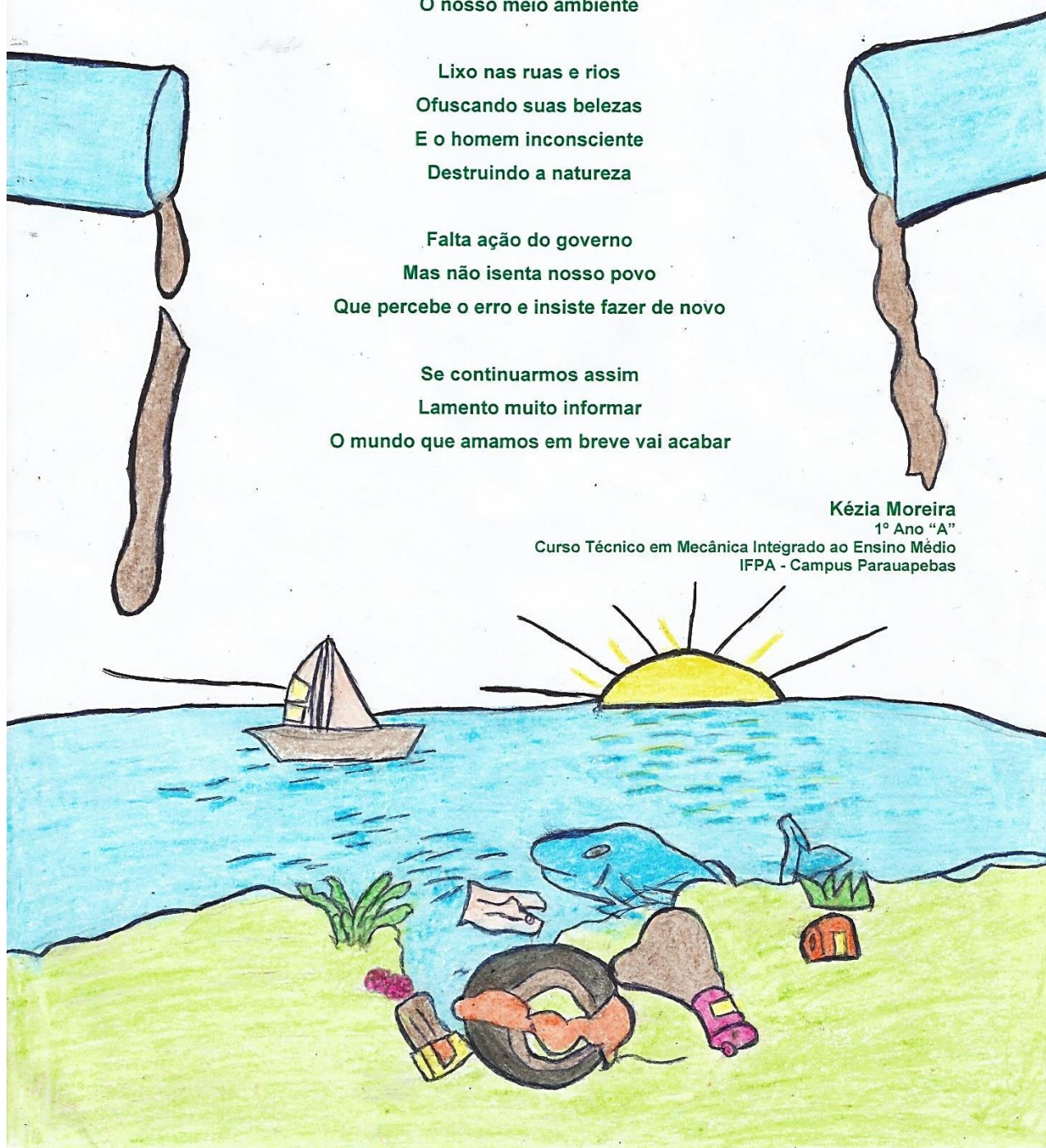


Ilustração: Silmara – 1º Ano "A"
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas

Módulo 1

ESSE MÓDULO TEM COMO OBJETIVO FAMILIARIZAR CONCEITOS DE AMBIENTES SAUDÁVEIS, OU SEJA, OS CUIDADOS QUE DEVEMOS TER COM O MEIO AMBIENTE E OS RECURSOS NATURAIS. A EXEMPLO: SEPARAR O LIXO GERADO NAS RESIDÊNCIAS, SELECIONANDO MATERIAIS RECICLÁVEIS COMO PAPÉIS E PLÁSTICOS, LATAS E VIDROS. SEPARAR OS RESTOS DE ALIMENTOS PARA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS A SEREM UTILIZADOS EM PLANTAS. APROVEITAR A ÁGUA UTILIZADA NA LIMPEZA DOS PRATOS, TALHERES E PANELAS PARA LAVAR CALÇADAS OU IRRIGAR PLANTAS.



Módulo I

O Lugar Onde Moro - Entender Onde Estamos

O país e o planeta são partes do processo, que se integra em uma espiral que remete ao infinito. Por isso, a referência da pegada ecológica individual, o conhecimento do território e a compreensão do local ocupado pelos humanos no planeta, no país, no estado e nas comunidades são o ponto de partida para a organização de um **espaço sustentável**.

Nas comunidades, podemos, por exemplo, a partir da separação do lixo gerado nas residências selecionar materiais recicláveis, como papéis e plásticos, latas e vidros. Além disso, fazer a separação dos restos de alimentos para produção de composto, reaproveitar a água utilizada na limpeza dos pratos, talheres e panelas para irrigação do composto e rega da horta. É importante também o plantio de ervas para condimento, de verduras e legumes.

É preciso que se delimitem as intenções e as possibilidades e que se dedique tempo para conhecer as diversas possibilidades que dialogam com as fragilidades e os problemas da comunidade. Além disso, as pessoas devem ser sensibilizadas para desenvolver essas práticas.

O espaço escolar é o lugar apropriado para discutir o assunto, contribuindo na reinterpretação e adequação dessas práticas. O modelo emergente da **sustentabilidade** cria oportunidades para a produção de conhecimentos e, com isso, torna os cidadãos participativos e solidários. Portanto é necessário **REPENSAR, RESPEITAR, REUTILIZAR e RECICLAR**.

A integração da escola com a comunidade pode destacar o sentido de cuidado com os ambientes de convívio coletivo: **as comunidades**.

Faremos algumas atividades para fomentar esses cuidados. Vamos lá!

ATIVIDADE 01: O lugar onde moro

Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

1. Quais atitudes/ações podemos praticar para preservar o planeta Terra?

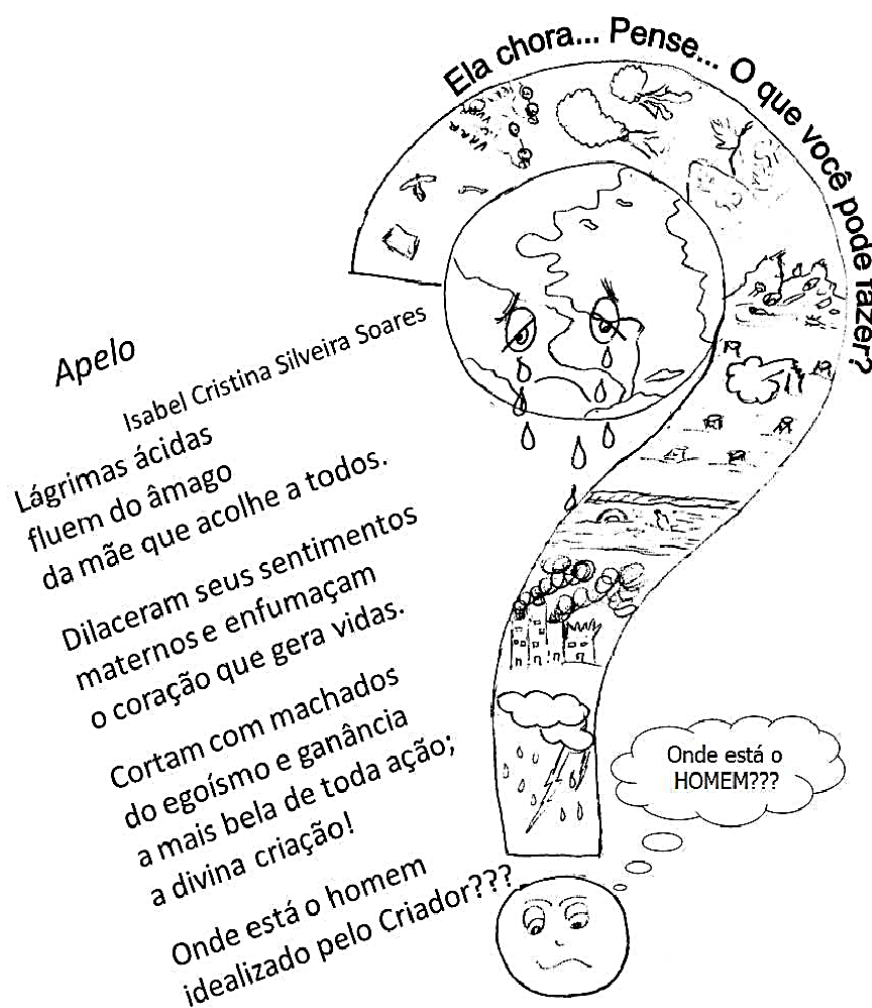
2. Porque é importante cuidar do meio em que vivemos?

3. Pinte com carinho a ilustração acima.

4. Oba! Vamos desenhar!

Represente através de um desenho ações que você observa ou faz em seu cotidiano, retratando a preservação do meio ambiente.

ATIVIDADE 02: A Consciência Ambiental deve ser de todos!



Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

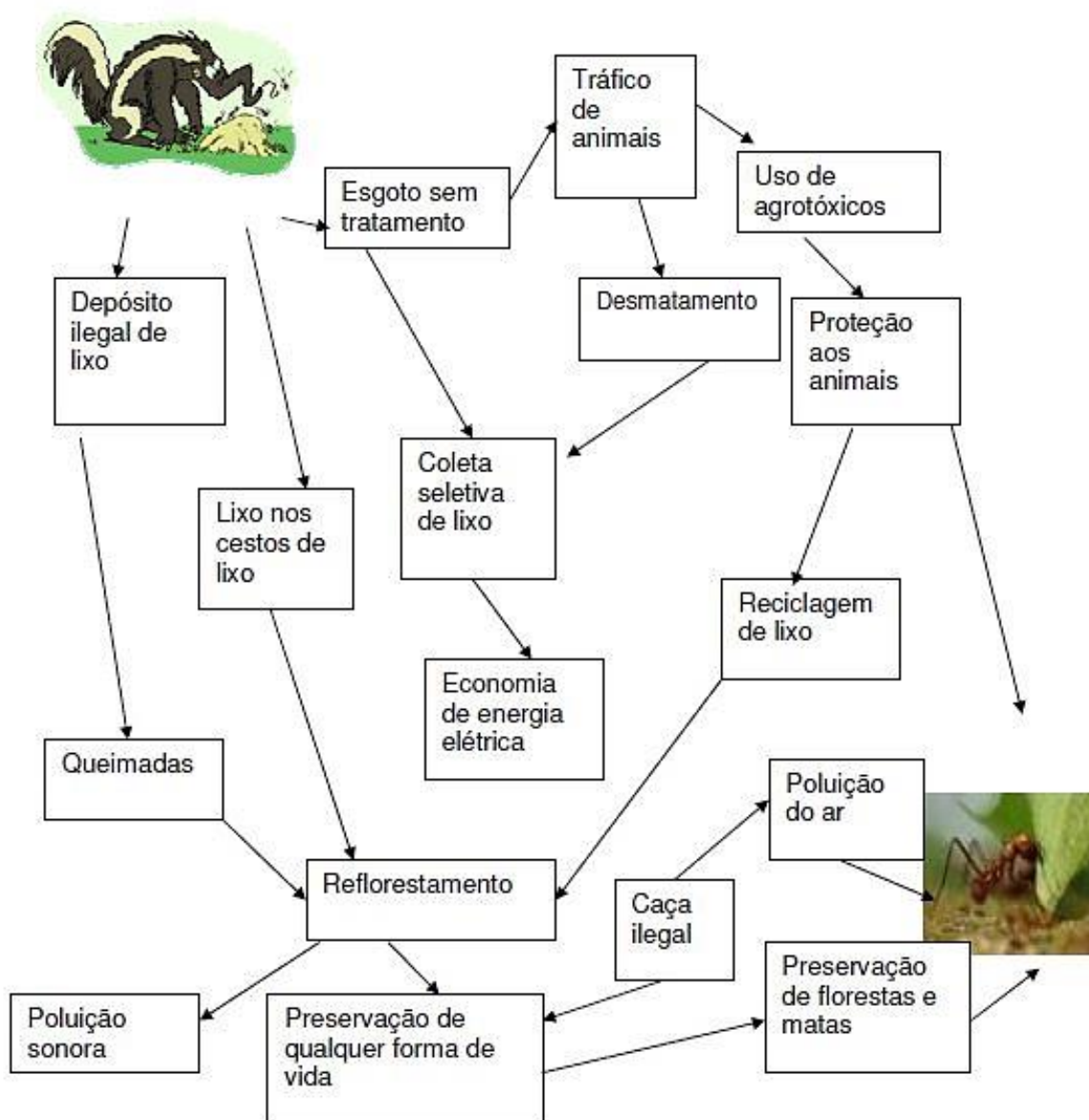
1. Segundo o Poema de Isabel Cristina, quais atitudes esperadas para o homem idealizado pelo Criador?

2. Quais as atitudes dos moradores de seu bairro em relação ao cuidado com o meio ambiente?

3. Pinte com carinho a ilustração acima.

ATIVIDADE 03: A Trilha

Ajude o tamanduá a chegar ao formigueiro passando somente por situações que promovam a preservação do meio ambiente.



Fonte: O lugar Onde Eu Moro, 2016.

1. Cite as situações que promovem a preservação do meio ambiente escolhidas por você nesta atividade.

2. Peça ajuda aos seus familiares e crie um jogo, reportando a relação do homem com a natureza no tocante aos resíduos sólidos residenciais (separação, armazenamento, destinação adequada).

ATIVIDADE 04: A água potável pode acabar?**A Importância da Água no Planeta Terra**

A água é um bem fundamental e escasso para o nosso planeta. A quantidade de água total que existe no planeta nos seus estados sólido, líquido e gasoso, e torna-se preocupante quando ficamos, a saber, que apenas um a dois por cento dessa água é potável. Os fenômenos de poluição têm agravado tal situação, na medida em que reduzem a possibilidade de uso da água para consumo humano, os quais conjugados com explosão demográfica dos últimos 150 anos.

Fonte: Água Potável, 2017.

O que é Água Potável?

Água potável

A água potável é aquela que tem várias características para o ser humano. Por exemplo:

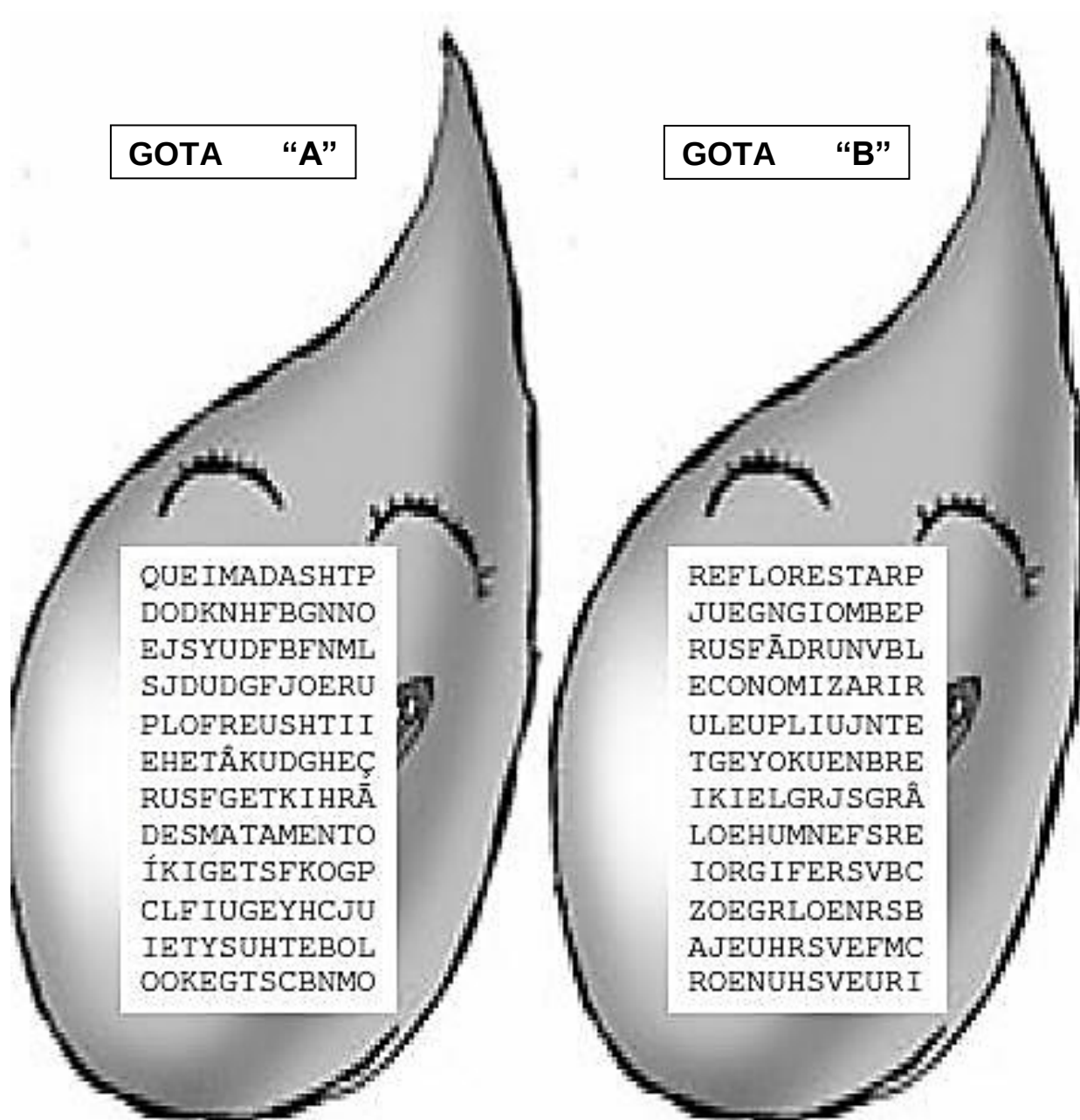
- Própria para consumo
- Não contém micróbios
- Substâncias químicas inorgânicas
- Dejectos orgânicos
- Menos poluição nos mares e oceanos

"A água potável pode ser consumida por pessoas e animais sem riscos de adquirirem doenças por contaminação da mesma."

Fonte: Água Potável, 2017.

1. Encontre quatro situações que contribuem para a escassez da água na gota “A”. E na gota “B”, quatro atitudes que contribuem para a conservação da água potável.

QUEIMADAS - REFLORESTAR - POLUIÇÃO – ECONOMIZAR - NÃO POLUIR -
DESMATAMENTO – DESPERDÍCIO – REUTILIZAR



Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

1. Escreva as palavras encontradas na Gota A.

2. Escreva as palavras encontradas na Gota B.

3. Pense em mais seis palavras de preservação da natureza e monte outro caça-palavras em uma folha de papel sulfite. Peça ajuda aos seus familiares. Depois de pronto troque com seus colegas!

ÁGUA NA NATUREZA



Solange Valadares

Procure as palavras grifadas no caça-palavras:

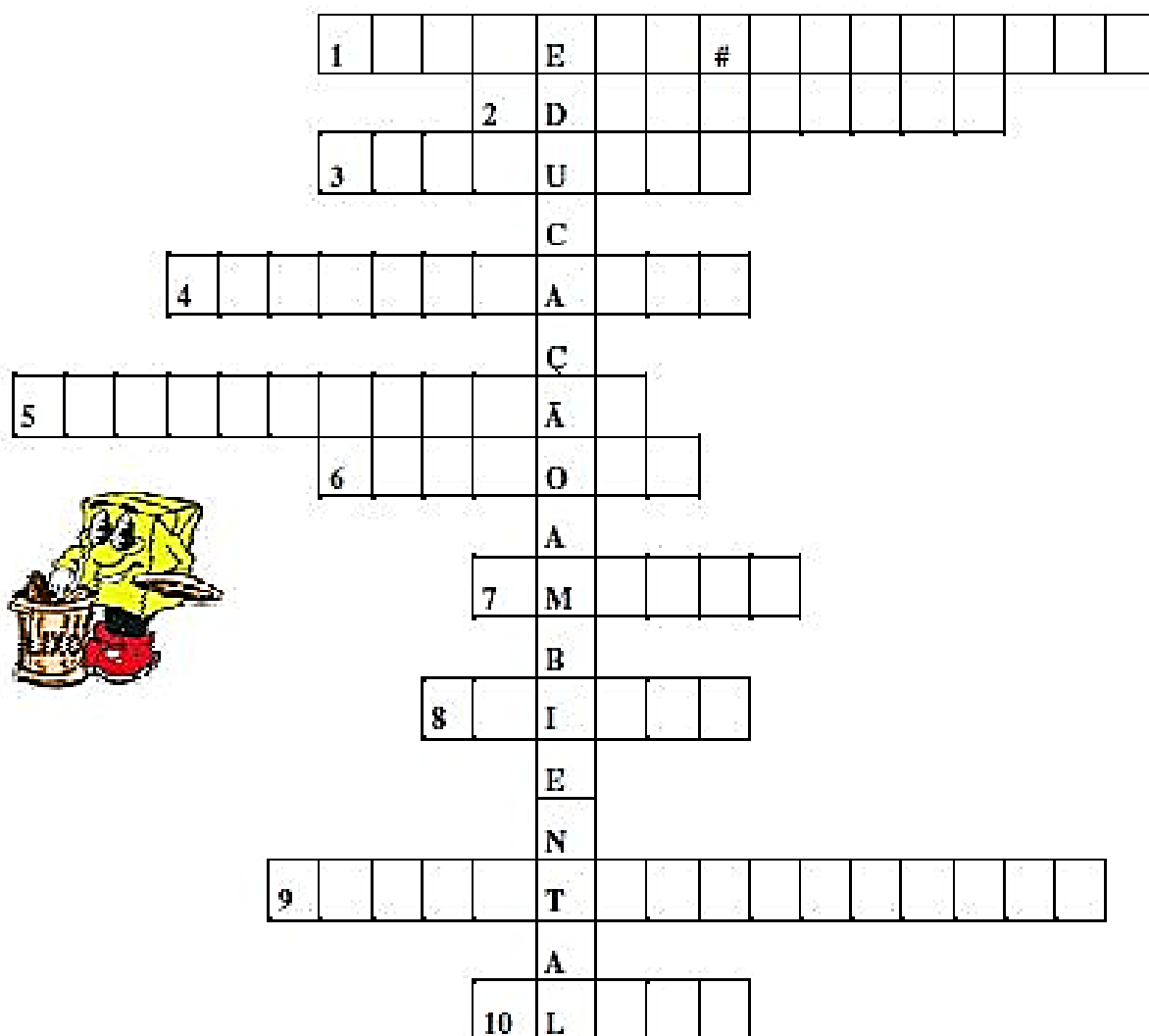
N	F	V	D	T	R	V	F	K	L	A	G	O	S	Q	S
A	W	B	E	B	E	R	G	R	A	R	B	H	G	X	R
D	P	W	Q	V	G	D	V	S	V	S	T	K	L	P	I
A	C	H	U	V	A	S	N	T	A	T	Q	N	F	M	O
R	Z	S	N	S	R	Z	V	F	R	F	M	A	R	E	S
Q	F	G	Z	P	W	N	T	H	N	H	Z	Y	H	D	V

Fonte: Água Potável, 2017.

ATIVIDADE 05: Oba! A atividade de hoje será realizada no laboratório de informática!

Com a ajuda do (a) professor (a) pesquise na internet informações que possa ajudar completar a cruzadinha.

- 1 – Método correto da disposição do lixo.
- 2 – Ambiente transformado negativamente pela ação do homem.
- 3 – Lixo formado por restos de reformas e construções.
- 4 – Conjunto de atividades que podem transformar o lixo em novos materiais.
- 5 – Tratamento que queima o lixo em local fechado.
- 6 – Lugar onde as crianças podem aprender a fazer a reciclagem do lixo.
- 7 – Material que pode ser reciclado em contentor amarelo.
- 8 – Forma errada da disposição do lixo.
- 9 – Princípio de um processo de reciclagem de melhor qualidade.
- 10 – Restos ou sujeiras das atividades das pessoas em sua vida diária.



Agora vamos socializar com os demais colegas da sala!

ATIVIDADE 06: Você é um consumidor responsável?

Faça este teste sobre consumidor consciente, em casa, com seus familiares, e ao final responda os questionamentos.



Crianças com Lunetas, 2017.

TESTE**1. Na sua casa:**

- ☐ A Você não desliga a torneira enquanto ensaboia a louça ou escova os dentes.
- ☐ B Quando se lembra da importância de economizar água, mantém a torneira fechada enquanto ensaboia a louça ou escova os dentes.
- ☐ C Sempre mantém a torneira fechada enquanto ensaboia a louça ou escova os dentes.

2. Quanto tempo o chuveiro fica aberto enquanto você toma banho?

- ☐ A Quinze minutos ou mais.
- ☐ B Entre cinco e dez minutos.
- ☐ C Não mais que cinco minutos.

3. Na sua casa ou prédio:

- ☐ A A calçada é lavada com a mangueira normal.
- ☐ B A calçada é lavada com lavadores de alta pressão ou balde.
- ☐ C A calçada é varrida com vassoura e, quando lavada, é utilizada a água reaproveitada da máquina de lavar roupa.

4. Na sua casa:

- ☐ A Muita comida é jogada fora, pois apodrece antes de ser consumida. Cascas e talos vão todos para o lixo.
- ☐ B Você já conseguiu reduzir a quantidade de comida que vai para o lixo, planejando melhor as compras. Mas ainda joga coisa fora, pois compra coisas por impulso.
- ☐ C Comida não se joga fora. Você compra frutas, verduras e legumes a granel e apenas aquilo que vai ser utilizado. É *expert* em receitas que aproveitam cascas e talo

5. Na sua casa:

- ☐ A Você não separa o lixo.
- ☐ B Você separa os materiais recicláveis, encaminhando-os para a reciclagem, mas não lava as embalagens sujas ou joga as embalagens sujas no lixo comum.
- ☐ C Você separa todos os materiais recicláveis, dando uma lavada (com a água que você lava louça) nas embalagens recicláveis que estão sujas e encaminhando o material separado para os projetos de coleta seletiva ou doando para catadores.

6. Na hora de comprar:

- ☐ A Você escolhe os produtos, independente se eles têm embalagens desnecessárias ou se elas são recicláveis ou não.

B Você evita produtos com embalagens desnecessárias e dá preferência a produtos cujas embalagens sejam recicláveis.

C Você evita produtos com embalagens desnecessárias e dá preferência a produtos cujas embalagens são recicláveis.

RESULTADO DO TESTE



Para saber que tipo de consumidor você é, some as respostas de cada símbolo (A, B ou C):

Maioria de respostas C: Parabéns, você é um consumidor cidadão!

Continue assim, procure sempre melhorar os seus hábitos de consumo e ajude a conscientizar aqueles que estão a sua volta: amigos, parentes, colegas de trabalho.

Maioria de respostas B: Você parece ser um consumidor consciente, mas ainda pode melhorar bastante. Não basta ser consciente, é preciso mudar de fato os hábitos de consumo. Você está no caminho certo, apenas acelere o passo.

Fonte: Crianças com Lunetas, 2017.

Maioria de respostas A: Você é definitivamente um consumidor alienado, mas calma: nunca é tarde para mudar. Reflita sobre os impactos sociais e ambientais dos seus hábitos de consumo e comece a mudança já!

QUESTIONAMENTOS

1. Quais membros de sua família você realizou o teste de consumidor consciente?

2. Comente sobre os resultados encontrados na aplicação do teste.

ATIVIDADE 07: Vamos aprender brincando!

Pesquise juntamente com seus familiares o conceito de reciclagem!

Agora vamos construir uma Ampulheta

Fonte: Pereira, 2010

Como os povos antigos marcavam o tempo?

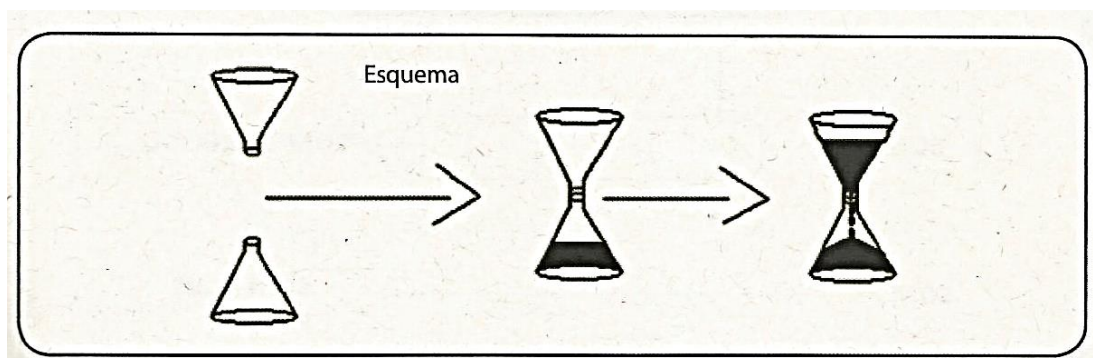
**Explicação:**

Durante muitos séculos relógios de sol e ampulhetas foram os únicos instrumentos de que os povos antigos dispunham para regular a passagem do tempo. As ampulhetas, quando bem construídas possuem um tempo médio semelhante de descida da areia, o que servia de referência para regular discursos e outras atividades.

Material Usado

2 garrafas PET;
Tesoura;
Papelão;
Fita adesiva;
Areia fina e seca.

Procedimentos: Recorte as extremidades de duas garrafas PET, como mostra a figura a seguir, corte dois círculos de papelão para vedar o lado de cima e o lado de baixo da ampulheta, Garrafas PET de dois litros, que formam um cone reto na extremidade superior são as melhores. Deixe uma das garrafas com tampa e faça um furo por onde a areia fina possa escorrer. A areia tem que ser fina, seca e peneirada, do contrário ficará presa no furo.



1. Qual a importância de reutilizar material como a garrafa PET utilizada nesta atividade?

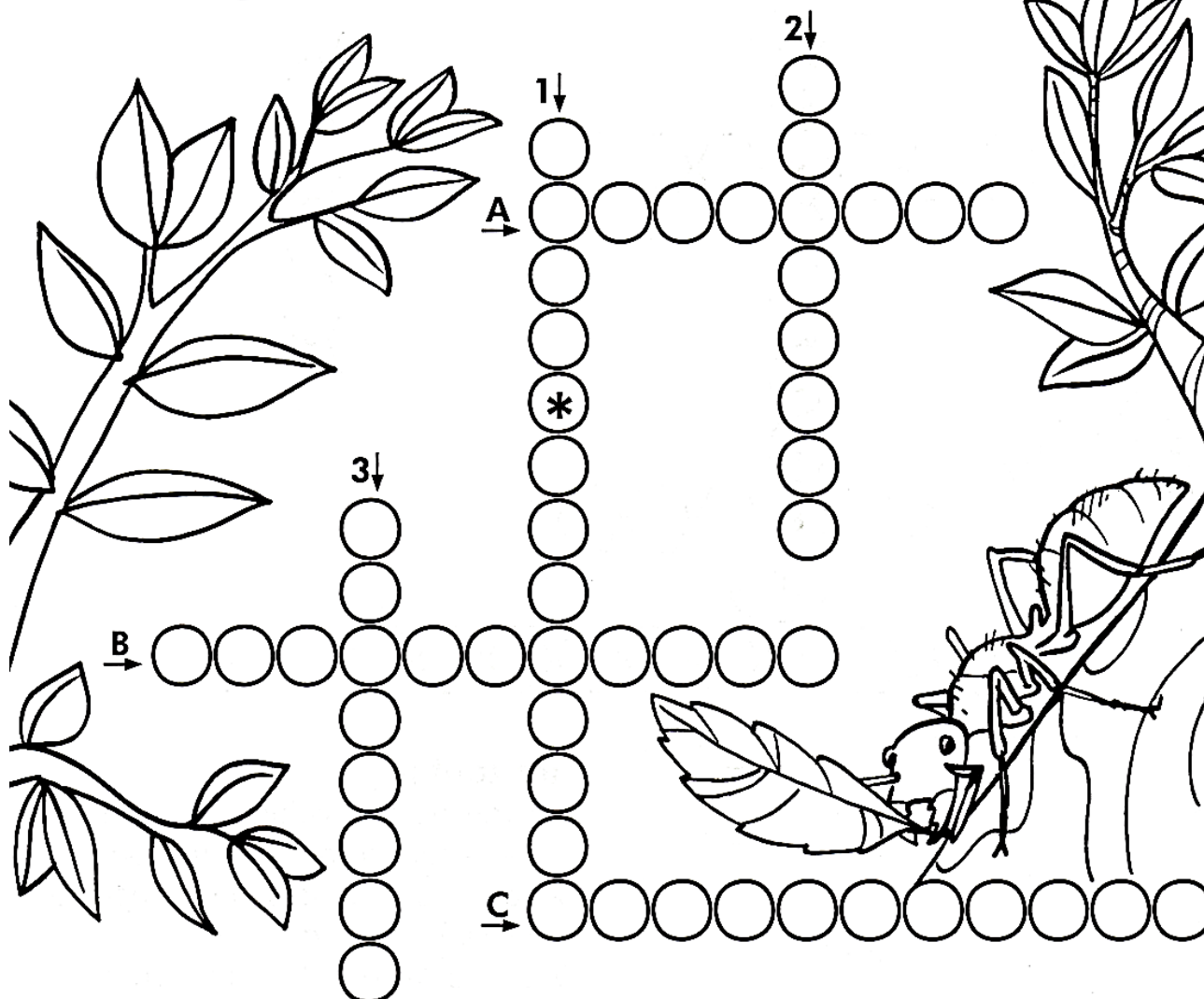
2. Que outros brinquedos podemos criar utilizando os materiais recicláveis.



Fonte: Meio Ambiente, 2017.

ATIVIDADE 08: Cruzadinha

Os elementos do ambiente são indispensáveis aos seres vivos.

**Verticais**

- 1- Conjunto de condições naturais que atuam sobre os seres vivos.
- 2- Conjunto de regiões do Universo onde pode haver vida.
- 3- Degradação das características químicas ou físicas de um ecossistema.

Horizontais

- A- Ciência que estuda as relações entre os seres vivos e o meio ambiente.
- B- Pessoas que estudam a natureza e estão preocupadas com os problemas que afetam o ambiente.
- C- Sistema que inclui os seres vivos, o meio ambiente e suas inter-relações.

Fonte: Ensinar e Aprender, 2016.

Após completar a cruzadinha pinte a ilustração!

MEIO AMBIENTE

Às vezes fico imaginando além do horizonte

Percebo a ambição dos seres humanos

O que a natureza criou

O homem é capaz de destruir

Às vezes imagino o que vai ser da nação futura

O destino é incerto e tudo fica inseguro

Cada dia que passa a situação fica pior

Mas ainda tenho esperança de um planeta melhor

E o meu desejo?

Esse vou revelar: pessoas conscientes

Para do planeta cuidar!

Agora vejo a mudança, atitudes começam despertar

Assim, as coisas vão melhorar

Cada um fazendo sua parte para do planeta cuidar

Maciel Souza

1º Ano "A"

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA - Campus Parauapebas

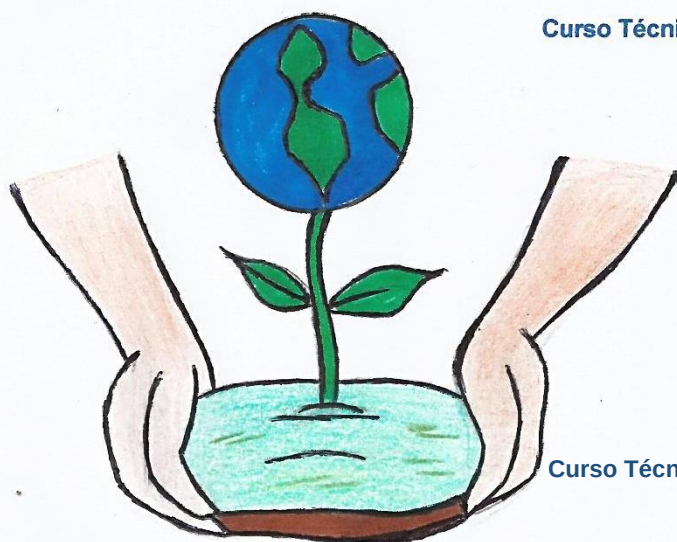


Ilustração: João Vitor – 1º Ano "B"

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas

Módulo 2



ESSE MÓDULO TEM COMO OBJETIVO TRABALHAR O CONCEITO DE COLETA SELETIVA E SUAS VANTAGENS. TIPOS DE RESÍDUOS (SECO, ÚMIDO E NÃO RECICLÁVEIS). CONCEITO DE CONSUMISMO E CONSUMO CONSCIENTE E AS ATITUDES SUSTENTÁVEIS QUE DEVEMOS TER EM RELAÇÃO AO QUE DESCARTAR NO ATERRO CONTROLADO DA CIDADE.

Módulo II

ATIVIDADE 01: A importância da Coleta Seletiva

Faça a leitura dos textos abaixo em grupo, e ao final socialize os resultados com a turma respondendo aos questionamentos abaixo.

Entendendo a importância da Coleta Seletiva

A Coleta Seletiva é um sistema de recolhimento de certos tipos de materiais que podem ser reutilizados. Tal exercício deve ser desenvolvido a partir do momento em que um material como papel, vidro, metal ou plástico já teve sua utilização, e, ao invés de simplesmente os descartar no lixo, separamos, lavamos e os levamos para um posto de reciclagem.

É através da Coleta Seletiva que conscientizamos uma comunidade sobre o problema do desperdício dos recursos naturais e da poluição que causamos ao meio ambiente. Reciclagem significa o processo de transformação de um material, cuja primeira utilidade terminou, em outro produto independente do produto que era inicialmente (PEREIRA, 2010).

São várias as vantagens da coleta seletiva

- Economia da matéria prima, da água no processo de fabricação e da energia que também é usada na produção.
- É menos poluente e alivia consequentemente os aterros sanitários, poupando espaços que ao invés de tornarem-se aterros poderão ser utilizados para outros fins, como parques ou escolas.
- Pode ser um gerador de renda, onde os catadores de materiais recicláveis vendem o produto por quilo, incrementando o orçamento familiar.
- Diminui a poluição do solo e do ar, assim como os gastos com a limpeza urbana (PEREIRA, 2010).



Fonte: Cestas de Coleta Seletiva, 2017

VIDRO

PLÁSTICO

METAL

PAPEL

Reciclável X Reciclado

Um produto Reciclável significa um material que pode ser transformado em um novo material, e o Reciclado é o material que já foi transformado. Um material reciclado pode passar pelo processo de reciclagem várias vezes.

É interessante saber que não são todos os materiais sólidos que são recicláveis.

Seguem alguns exemplos de materiais não recicláveis:

- Clipes, grampos, esponja de aço, tachinhas, pregos, cabos de panelas, tomadas, embalagem de salgadinho.

Exemplos de materiais recicláveis:

- CDs, disquetes, embalagem de margarina, embalagens pet, plásticos em geral, latas em geral, embalagem metálica de congelados.

Curiosidades:

- Uma tonelada de alumínio reciclado evita a extração de cinco toneladas de minério.
- 100 toneladas de aço reciclado poupam 27 kWh de energia elétrica e cinco árvores usadas como carvão no processamento de minério de ferro.
- 100 toneladas de plástico reciclado evitam a extração de uma tonelada de petróleo (PEREIRA, 2010).

QUESTIONAMENTOS

1. Porque é importante realizar a coleta seletiva?

2. Quais vantagens temos em optar pela coleta seletiva?

3. Quais as diferenças entre Reciclado e Reciclável?

ATIVIDADE 02: Você sabe quanto de lixo você acumula por dia? Por semana? Por mês?

QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

Faça uma discussão com seus colegas e com base nas imagens responda aos questionamentos?



Fonte: Grupo Escolar, 2016.

A poluição ameaça os recursos naturais?



Fonte: Grupo Escolar, 2016.

Como evitar que tais problemas se agravem cada vez mais?

Como podemos selecionar e reaproveitar o lixo gerado nas nossas residências?

ATIVIDADE 03: Tabela de Peso dos Resíduos Sólidos Residenciais**Preparando para a próxima semana:**

Faça o levantamento dos dados relativos ao período de uma semana a respeito dos resíduos sólidos da sua residência e preencha a tabela abaixo.

**ESSA SEMANA SUA TAREFA É PESAR OS RESÍDUOS DA SUA RESIDÊNCIA
CONTE COM A AJUDA DE SEUS FAMILIARES OK?**

Vamos lá! Leve a fichinha para casa e conte com a ajuda de todos que moram com você!

Dia Da Semana	Papel	Latas de Conservas	Garrafa Pet	Vidro	Orgânicos	Lixo Unido Sanitários
Domingo						
Segunda						
Terça						
Quarta						
Quinta						
Sexta						
Sábado						
Total						

Dicas para você separar seus resíduos para a coleta seletiva:

1 - Para separar os resíduos da sua casa para a coleta seletiva, você deverá separar o que é SECO (INORGÂNICO) do ÚMIDO (ORGÂNICO) e dos NÃO RECICLÁVEIS.

2 - Durante uma semana você deverá manter dois sacos de lixo, um para o lixo seco e outro para o lixo úmido, juntamente com os não recicláveis. O lixo úmido deverá ser recolhido pelo serviço de coleta pública sempre que o agente de limpeza passar, e o lixo seco, que é o lixo RECICLÁVEL, deverá ser separado e guardado por uma semana. Os sacos deverão ser de supermercado (reaproveitados).

3 – Ao final de uma semana você deverá separar material reciclável, vidros e papéis, em sacos de plásticos, e contar todos os sacos: com plásticos; com vidros; com papéis; com metais.

Veja abaixo como classificar o lixo:

Lixo seco: papel, papelão, jornais, revistas, cadernos, folhas soltas, caixas e embalagens em geral, caixa de leite, caixas de papelão (desmontadas), metais (ferrosos e não ferrosos), latas em geral, alumínio, cobre, pequenas sucatas, copos de metal e de vidro, garrafas, potes e frascos de vidro, plásticos (todos os tipos), garrafas PET, sacos e embalagens, brinquedos quebrados, utensílios domésticos quebrados.

Lixo úmido: cascas de frutas e legumes (lixo compostável), restos de comida, papel de banheiro, sujeira de vassoura e de cinzeiro.

Não recicláveis: papel higiênico, papel plastificado, papel de fax ou carbono, vidros planos, cerâmicas ou lâmpadas. Latas de conserva são de ferro, e as de refrigerante e cerveja geralmente são de alumínio. Elas devem ser acumuladas limpas e sem rótulo. As de alumínio podem ser amassadas como uma sanfoninha, o que economizará espaço (PEREIRA, 2010).

ATIVIDADE 04: Pesquisa no laboratório de informática

Pesquise com auxílio de seu professor sobre os questionamentos abaixo:

1. Qual a diferença entre lixo orgânico e lixo inorgânico?

2. Como a poluição dos recursos hídricos e dos solos pode ameaçar a vida do planeta?

3. De que modo o lixo doméstico agrava esse problema?

4. Como evitar que esse problema se agrave cada vez mais?

Sugestão de Pesquisa: leitura do texto “**Esse problema tem solução?**”, que se refere à problemática do lixo.

Disponível no *link*: http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=oassuntoe.interna&id_tema=6&id_subtema=3&cd_area_atv=1.

Esse texto aborda os seguintes assuntos:

- O que é lixo
- Tipos de lixo
- Consequências das destinações dadas ao lixo
- Possíveis destinações do lixo: Aterro sanitário, Usina de compostagem, Reciclagem e reutilização, Incineração.

Como leitura complementar, consulte o texto “Catadores de lixo: uma exclusão provocada”, publicado em artigo na revista Ciência e Saúde Coletiva.

SEGUIR UMA ATIVIDADE COMPLEMENTAR CASO O ACESSO À INTERNET SEJA RESTRITO

MOSAICO AMBIENTAL

Objetivo: Refletir sobre o consumismo através da análise da produção de bens

Materiais:

Revistas para recorte

Tesouras sem ponta

Cola

Cartolinas ou papel cartão

Caneta hidrocor (canetinhas)

Como fazer:

Primeiramente faça a leitura de texto abaixo, o mesmo fala sobre o **consumismo**:

O termo Consumismo designa atitudes e comportamentos que se caracterizam por um consumo impulsivo, descontrolado, irresponsável e muitas vezes irracional. Em uma sociedade consumista, o consumidor é permanentemente atraído para a renovação e para novos produtos, os fabricantes adotam estratégias programadas, existe uma aprovação generalizada de aceite para o desperdício e, acima de tudo, não existem preocupações com as consequências do consumo ao nível social, económico, cultural ou ambiental.

A humanidade já consome 30% mais recursos naturais do que a capacidade de renovação da Terra. Se os padrões de consumo e produção se mantiverem no atual patamar, em menos de 50 anos serão necessários dois planetas Terra para atender nossas necessidades de água, energia e alimentos. Não é preciso dizer que esta situação certamente ameaçará a vida no planeta, inclusive da própria humanidade.

A melhor maneira de mudar isso é a partir das escolhas de consumo. Todo consumo causa impacto (positivo ou negativo) na economia, nas relações sociais, na natureza e em você mesmo. Ao ter consciência desses impactos na hora de escolher o que comprar, de quem comprar e definir a maneira de usar e como descartar o que não serve mais, o consumidor pode maximizar os impactos positivos e minimizar os negativos, desta forma, contribuindo com seu poder de escolha para construir um mundo melhor. Isso é Consumo Consciente.

O consumo consciente é uma questão de hábito: pequenas mudanças em nosso dia-a-dia têm grande impacto no futuro. Assim, **o consumo consciente é uma contribuição voluntária, cotidiana e solidária para garantir a sustentabilidade da vida no planeta.**

Fonte: MMA, 2017.

Agora forme grupos de quatro componentes. Vocês irão receber uma ficha com o nome de um bem de consumo que vocês deverão analisar e como identificá-lo em nosso cotidiano. Aponte situações que podem ocorrer em nossas casas.

Monte um mosaico de figuras na cartolina, na mesma já consta os limites do mosaico. Vocês irão apontar itens positivos e itens negativos relacionados ao tema que foi proposto (consumismo). O grupo terá 20 minutos para montar o mosaico, e em seguida, escolha um colega para socializar o mosaico da equipe, explicando os pontos positivos e negativos.

Exemplo:

Energia: mosaico de lâmpada

Mosaico positivo

Cômodo iluminado

Computador ligado

Ventilador

Mosaico negativo

Poluição do ar

Poluição dos rios

Desmatamentos

Pessoas desabrigadas

ATIVIDADE 05: Plano de Ação para Reduzir os Resíduos Destinados ao Aterro Controlado da Cidade

Objetivo: Desenvolver práticas conscientes em relação à gestão dos resíduos sólidos residenciais.

Após observar quais resíduos são mais produzidos na sua casa, agora é sua vez de mostrar que é um agente multiplicador de boas práticas!

Juntamente com seus familiares trace um plano de ação para reduzir os materiais que serão destinados ao aterro controlado da cidade.

Veja algumas dicas:

- ✓ Redução de 40% do consumo de garrafas PETs;
- ✓ Consumir produtos orgânicos para evitar o consumo de enlatados;
- ✓ Reutilizar as garrafas PETs para guardar óleo de cozinha usado;
- ✓ Trocar os lenços umedecidos por banhos, quando for trocar os bebês;
- ✓ Aderir às garrafas retornáveis;
- ✓ Reutilização de potes de sorvestes, latas de margarinas para guardar alimentos;
- ✓ Reutilizar embalagens: Shampoo, cremes, sabonetes líquidos (comprar os saches);
- ✓ Levar sacolas sustentáveis nas compras de feiras e supermercados, evitando as sacolas plásticas;
- ✓ Redução de papel na hora de estudos, priorizar os rascunhos;
- ✓ Doação de latas e materiais metálicos aos catadores ou vender nas empresas que trabalham com essa gestão;
- ✓ Redução de pratos ou copos descartáveis nas festas familiares;
- ✓ Fazer sabão de óleo de cozinha queimado (sobras de frituras);
- ✓ Utilizar as buchas vegetais ao invés de palha de aço;
- ✓ Evite comprar os supérfluos, compre somente o necessário.

Apresente o seu plano de ação para reduzir os resíduos sólidos residenciais aos seus colegas para juntos encontrarem melhores alternativas ambientais.

Quais planos merecem destaque na turma? Por quê?

ATIVIDADE 06: O Lixo é um Luxo***Vamos participar de um desafio?***

Todos os alunos deverão reaproveitar o lixo, escolhendo materiais que foram separados, e produzir peças que deverão compor uma exposição no ambiente escolar, intitulada “**O lixo é um luxo!**”.

Para isso, poderão buscar inspiração, consultando os links recomendados abaixo:

- ✓ Flores de Pet - <http://www.youtube.com/watch?v=-kbl9oq981Q&feature=related>
- ✓ Latas personalizadas - <http://www.artesanato.com/expo/artesanato-7316.html>
- ✓ Objetos com canudos de jornal - <http://www.artesanato.com/expo/artesanato-8768.html>
- ✓ Reciclagem artesanal de papel - <http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=arcle&sid=181>
- ✓ Filtro de café reciclado - <http://www.viladoartesaao.com.br/blog/2009/06/filtro-de-cafe-recicladovence-o-top-100-artesanato-2009/>

REDUZIR, REUTILIZAR E RECICLAR.

Reduzir o lixo em nossas casas implica reduzir o consumo de tudo o que não nos é realmente necessário. Isto significa rejeitar produtos com embalagens plásticas, preferindo as de papelão, que são recicláveis, que não poluem o ambiente e desperdiçam menos energia.	Reutilizar significa usar um produto de várias maneiras.	Reciclar é uma maneira de lidar com o lixo de forma a reduzir e reusar. Este processo consiste em fazer coisas novas a partir de coisas usadas. A reciclagem reduz o volume do lixo, o que contribui para diminuir a poluição e a contaminação e também a recuperação natural do meio ambiente, assim como economiza os materiais e a energia usada para fabricação de outros produtos.
Ex: a) quando fazemos compras, levar os nossos próprios sacos; b) preferir as embalagens grandes; quanto menores forem as embalagens, mais embalagens se gastam, e mais lixo é produzido; c) optar por recargas; além de mais baratas, são menos poluentes; d) preferir as embalagens para as quais existem circuitos de reciclagem.	Ex: a) reutilizar depósitos de plásticos ou vidro para outros fins, como plantar, fazer brinquedos; b) reutilizar envelopes, colocando etiquetas autocolantes sobre o endereço do remetente e destinatário; c) aproveitar folhas de papel rasuradas para anotar telefones, lembretes, recados; d) instituir a Feira de Trocas para reciclar, aproveitando ao máximo os bens de consumo, como: roupas, discos, calçados, móveis.	Ex: a) cada 50 quilos de papel usado, transformado em papel novo, evita que uma árvore seja cortada. Quantas árvores teríamos preservado se sempre reutilizássemos o papel? b) com um quilo de vidro quebrado, faz-se exatamente um quilo de vidro novo. A grande vantagem do vidro é que ele pode ser reciclado infinitas vezes; c) cada 50 quilos de alumínio usado e reciclado evita que sejam extraídos, do solo, cerca de 5.000 quilos de minério, a bauxita. Quantas latinhas de refrigerantes você já jogou fora até hoje?

Quais os destaques da turma?

ATIVIDADE 07: Vamos Produzir?

O que é Acróstico?

Acróstico é um substantivo masculino, que descreve uma composição literária normalmente poética em que as letras iniciais, do meio ou do fim formam nomes ou palavras em concreto. No acróstico, a palavra formada pelas primeiras letras é lida na vertical. Muitas vezes a palavra formada verticalmente é um nome próprio ou pode também ser um aforismo, ou seja, uma regra.

Esta forma de expressão requer criatividade, pois está relacionada com o mundo da poesia. A partir da palavra abaixo faça um acróstico. Depois você pode ilustrá-lo. Use sua imaginação!

C _____

O _____

L _____

E _____

T _____

A _____

S _____

E _____

L _____

E _____

T _____

I _____

V _____

A _____

ATIVIDADE 08: Atividade Escrita**AGORA RESPONDA**

1. De acordo com o quadro acima, verifique se as atitudes respeitam o 3 R's, e assinale a resposta correta.

- a) Utilizar sacolas de tecido.
- b) Não reutilizar sacolas plásticas.
- c) Não utilizar pilhas recarregáveis.
- d) Utilizar muitas sacolas plásticas.

2. É incorreto dizer que:

- a) Reutilizar contribui para o aumento da poluição.
- b) Reciclar é uma forma de preservar o planeta.
- c) Reaproveitar diminui a quantidade de lixo.
- d) Reaproveitar e reciclar são atitudes que melhoram a qualidade de vida na Terra.

O lixo destinado à reciclagem deve ser previamente separado. A utilização de lixeiras coloridas para este fim tem sido considerada mundialmente um sucesso.

3. Segundo o código de cores da seleção do lixo para a reciclagem, as lixeiras verde e vermelha são, respectivamente, utilizadas para:

- a) Papel e plástico.
- b) Vidro e plástico.
- c) Papel e vidro.
- d) Metal e plástico.

“A cada quilo de alumínio reciclado, cinco quilos de bauxita (minério de onde se produz o alumínio) são poupados. Para se reciclar uma tonelada de alumínio, gastam-se 5% da energia que seria necessária para se produzir a mesma quantidade de alumínio primário; ou seja, neste caso, a reciclagem proporciona uma economia de 95% de energia elétrica”.

4. Observado a afirmativa acima, é **CORRETO** dizer que:

- a) Com a reciclagem não é possível economizar minério.
- b) Gasta-se muita energia elétrica na produção de latas de alumínio reciclado.
- c) O alumínio reciclado é produzido com economia de energia.
- d) De 5% é a economia de energia elétrica na produção de latas com alumínio reciclado.

5. Ainda observando a afirmativa acima, é **INCORRETO** afirmar que:

- a) Reciclar alumínio é uma atividade economicamente favorável
- b) As latas de alumínio recicladas preservam a reserva de bauxita
- c) A economia de energia na produção de latas de alumínio reciclado é pequena
- d) A produção de alumínio depende da energia elétrica

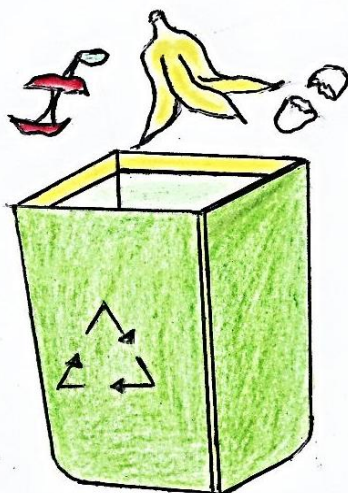
REAPROVEITANDO

Nosso Planeta pode melhorar
Se dos resíduos a gente cuidar
Reaproveitar é muito importante
Reciclar ou reutilizar...

Colocando o que é lixo em seu lugar
E os resíduos parar de jogar
Colaborar é separar
E começar a reciclar

Jogando lixo no chão
Você estará poluindo
Ou será que não?

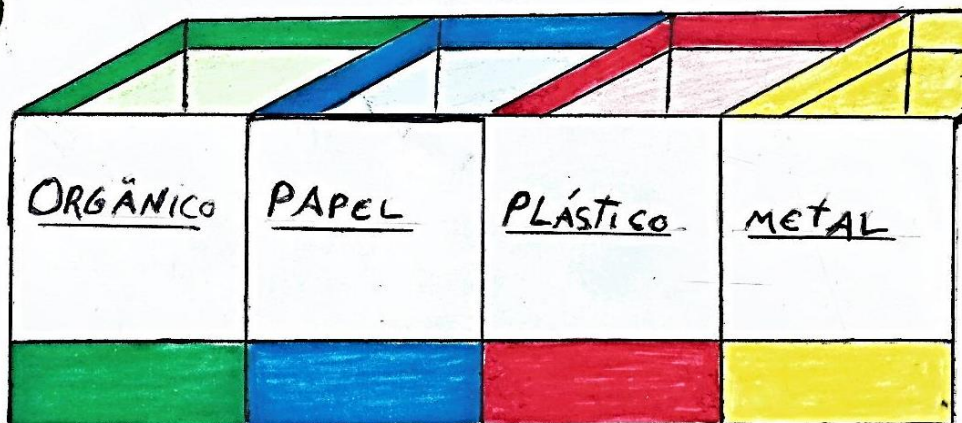
Os resíduos posso reaproveitar
Posso até transformar
E várias coisas criar



Maciel Souza
1º Ano "A"

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA - Campus Parauapebas

Ilustração: João Vitor – 1º Ano "B"
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas



Módulo 3

ESSE MÓDULO TEM COMO OBJETIVO TRABALHAR AS PRÁTICAS POSITIVAS QUE DEVEMOS TER COM O PLANETA, ENFATIZANDO OS TEMAS: ÁGUA, ATITUDES SAUDÁVEIS EM RELAÇÃO AO DESCARTE DOS RESÍDUOS E SANEAMENTO BÁSICO.



PRÁTICAS POSITIVAS**Ciclo Infinito**

Ciclo infinito é o termo utilizado para referir ao reaproveitamento de materiais. É comum ouvirmos a palavra **reciclagem** (reaproveitamento de materiais beneficiados como matéria-prima para um novo produto). Muitos materiais podem ser reciclados e os exemplos mais comuns são o papel, o vidro, o metal e o plástico. As maiores vantagens da reciclagem: minimização da utilização de fontes naturais, muitas vezes não renováveis e a minimização da quantidade de resíduos que necessita de tratamento final, como aterramento, ou incineração.

Fonte: Não Reciclagem, 2017.

Trabalhar com o conceito de ciclo infinito leva à responsabilidade pelo que se usa e pelo que se produz. Mas normalmente não ocorre responsabilidade com os resíduos que produzimos e muitas vezes são jogados indevidamente. O problema surge quando a concentração acumulada desses resíduos começa a ficar nociva para a natureza, principalmente para os corpos hídricos. Por isso, é necessário o tratamento dos resíduos. Dessa forma, desenvolver práticas positivas pode ser uma estratégia fundamental para tornar as comunidades um espaço modelo de sustentabilidade.

Vamos lá!**São Elementos de Sustentabilidade:**

- Ar puro
- Água potável
- Solos férteis
- Biodiversidade e energias limpas
- Cidadania e justiça social
- Saúde
- Reutilização, reaproveitamento e reciclagem
- Ciclo infinito

São Práticas Positivas:

- Economia de energia elétrica
- Fogão solar
- Banheiro seco
- Utilização do óleo de cozinha
- Coleta seletiva e tratamento de resíduos
- Compostagem
- Horta domiciliar
- Consumo verde e compras sustentáveis
- Técnica de captação de água da chuva

Agora vamos responder algumas atividades para reforçar essas práticas positivas.

ATIVIDADE 01: Cuidado com o Planeta



Fonte: Magia de Ensinar, 2016..

1. Pinte a imagem de acordo com sua criatividade.
2. Segundo o poema, porque devemos cuidar do planeta?

3. Quais as atitudes que podemos realizar em casa para preservar o nosso planeta? Pense nas questões ambientais como economia de água, coleta seletiva e tratamento de resíduos (reutilização, reaproveitamento e reciclagem de materiais)...

4. Socialize com seus colegas de turma os questionamentos acima e relate situações que merecem atenção para mudar a aparência da nossa comunidade em relação aos resíduos sólidos residenciais:

ATIVIDADE 02: Água é Vida

Água é Vida

Isabel Cristina Silveira Soares

Água que desce
As montanhas e céu
Em cascatas de nuvens
Como um belo véu!
Água que vai e que vem
Sustenta as matas
Os animais
E o homem também!
Na torneira
Na bica, no rio
Ou em cachoeira,
Água que é vida
Sustenta o planeta
Em chuva criadeira!



Fonte: Magia de Ensinar, 2016.

1. Pinte a imagem de acordo com sua criatividade.
2. Que outro título você daria para o poema?

3. Porque água é vida?

4. Em sua opinião, o que significa chuva criadeira?

ATIVIDADE 03: O que é o Lixo?



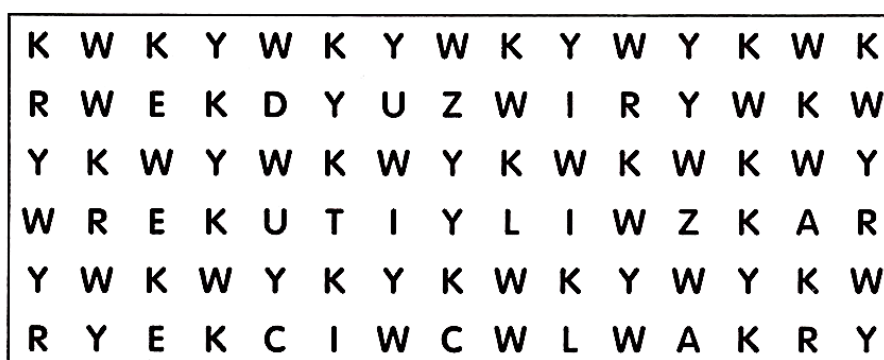
As atividades humanas em sociedade produzem resíduos de diferentes tipos, denominados lixo. Ex.: papelão, plásticos, madeiras, metal, alumínio...

O aumento da população e da quantidade de produtos industrializados é a principal causa do aumento desses resíduos. Grande parte dele pode ser reciclada.

Materiais recicláveis, como plásticos, metais, vidros e papéis deveriam ser separados, coletados por caminhões e levados para indústrias de reciclagem, mas ainda não acontece na maioria das cidades.

Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

Elimine as letras **K – W – Y** e encontre três atitudes que ajudam a controlar a quantidade de lixo.



Respostas: _____, _____ e _____.

Pinte a imagem acima de acordo com sua criatividade!

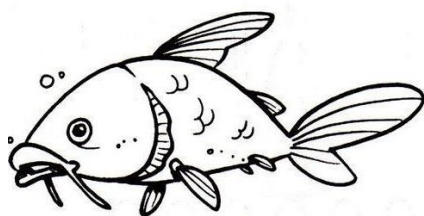
ATIVIDADE 04: Matéria Orgânica X Matéria Inorgânica

Peça ajuda aos familiares e pesquise o conceito de matéria orgânica e inorgânica

Matéria orgânica	
Matéria inorgânica	

MATÉRIA ORGÂNICA E INORGÂNICA

Relacione a 2ª coluna de acordo com a 1ª.

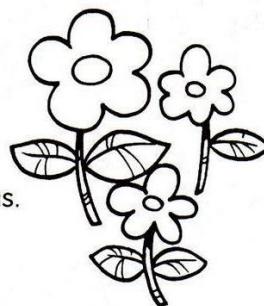


1 Orgânica

2 Inorgânica



- ☐ Água.
- ☐ Peixes.
- ☐ Montanhas.
- ☐ Flores.
- ☐ Pedras.
- ☐ Legumes.
- ☐ Cascas de frutas.
- ☐ O ar.
- ☐ Animais mortos.
- ☐ Ovos.
- ☐ Diamante.
- ☐ Fezes e urina.



A matéria é tudo o que tem massa e ocupa lugar no espaço. Ela pode ser orgânica e inorgânica.

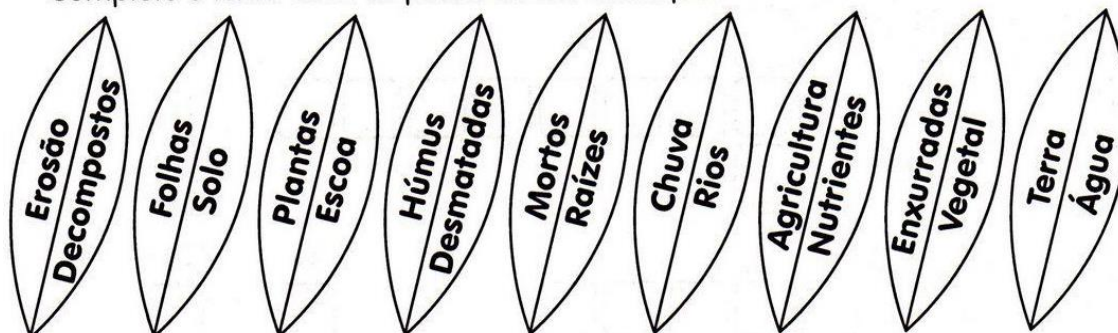
Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

Pinte a imagem acima de acordo com sua criatividade!

ATIVIDADE 05: Desmatamento

DESMATAMENTO!

Complete o texto com as palavras em destaque.



Algumas Consequências do Desmatamento

A _____ arrastada pelas _____ acumula-se no fundo dos _____, diminuindo sua profundidade e facilitando os transbordamentos.

Sem a cobertura _____, o solo fica desprotegido, sujeito à _____.

Em áreas _____, mesmo que o solo seja utilizado para a _____ e, com isso, receba novas _____, pode ocorrer a erosão, pois plantas pequenas não protegem o solo como as maiores, que possuem _____ grandes.

_____, galhos e animais _____ em uma floresta são _____, formando o _____, que contribui para que a _____ da _____ penetre o _____. Sem ele, a água _____ rapidamente, levando _____ para o leito dos rios.



Sem pensar no futuro, o ser humano derruba florestas, corta árvores para construção de estradas, extração de madeira, criação de pastagens para o gado, etc.

Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

ATIVIDADE 06: Duração do Lixo

Você sabia que...

Se cada brasileiro viver até aos 70 anos vai produzir 25 toneladas de detritos?



Fonte: Atividade em Meio Ambiente, 2017.

- ✓ Papel: 3 a 6 meses
- ✓ Jornal: 6 meses
- ✓ Palito de madeira: 6 meses
- ✓ Toco de cigarro: 20 meses
- ✓ Nylon: mais de 30 anos
- ✓ Chicletes: 5 anos
- ✓ Pedacos de pano: 6 meses a 1 ano
- ✓ Fralda descartável biodegradável: 1 no
- ✓ Fralda descartável comum: 450 anos
- ✓ Lata e copos de plástico: 50 anos
- ✓ Lata de aço: 10 anos
- ✓ Tampas de garrafa: 150 anos
- ✓ Isopor: 8 anos
- ✓ Plástico: 100 anos
- ✓ Garrafa plástica: 400 anos
- ✓ Pneus: 600 anos
- ✓ Vidro: 4.000 anos

Agora é sua vez!

Pesquise em duas fontes (internet, revistas, livros, artigos...) o tempo de decomposição dos materiais abaixo. Peça ajuda aos familiares.

Tempo de decomposição		
Material	Tempo /Fonte	Tempo/Fonte
Casca de banana ou laranja		
Papel		
Papel plastificado		
pano		
Ponta de cigarro		
Meias de lã		
Chiclete		
Madeira pintada		
Fralda descartável		
Nylon		
Sacos plásticos		
Plástico		
Metal		
Couro		
Borracha		
Alumínio		
Vidro		
Garrafas plásticas		
Longa vida		
Palito de fósforo		
Pesquise 02 Curiosidades a respeito do tema:		

ATIVIDADE 07: Ecologia e Literatura

POEMA

DENGO

O zumbido chegou
Leve e vespertino como lufada de vento,
Pousou no braço do menino
Que dormia sem coberta
No verão quente, tropical.

Não tardou o choro,
A febre, a dor,
E o caixãozinho branco...
Tudo isso por causa duma pocinha d'água
Parada no brinquedo,
Esquecido no quintal.

Eduardo Lourenço Viana
Fonte: Pereira, 2010.

1. Qual é a doença que este poema faz lembrar?

2. Qual é o seu agente transmissor?

3. Quais as principais medidas profiláticas (preventivas) para ela?

4. Que outra doença é transmitida pelo mesmo mosquito?

5. De que maneira a postura das pessoas em relação ao ambiente pode beneficiar a disseminação dessas doenças?

ATIVIDADE 08: Saneamento**Síntese Saneamento Básico**

Entre os serviços de saneamento básico podemos citar: tratamento de água, limpeza pública das ruas e avenidas, coleta e tratamento de resíduos orgânicos (em aterros sanitários) e materiais (através de reciclagem).

Com as medidas de saneamento básico garante-se a saúde pública, evita-se a contaminação e a proliferação das doenças e preserva-se o meio ambiente. Ainda pode melhorar a atividade econômica e a qualidade de vida das pessoas.

A água necessita de tratamento para se adequar (ficar boa) para o consumo humano. Mas todos os métodos (tipos) têm suas limitações. Por exemplo, não é possível tratar água de esgoto para torná-la potável (boa para beber). Para tratar a água vai desde a fervura, filtração e cloração.

O lixo tem que ser bem acondicionado (guardado) para facilitar sua remoção. Às vezes o lixo é triturado e jogado na rede de esgoto. Isso é bom porque diminui o volume do lixo, mas é ruim porque aumenta a carga da rede de esgoto. Por exemplo, a parte orgânica do lixo pode ir para a alimentação dos porcos. O mais indicado é encaminhar o lixo para o aterro sanitário regularizado, com procedimentos de reciclagem e geração de renda (BARROS, 2003).

POEMA**SANEAMENTO**

A doença escorre das entranhas...

(caganeira)

E ganha o mundo no leito do rio morto.

Desce barranco, sobre o morro.

Ganha a horta, a rua, e a menina bonita,

Bem vestida, como um cachorro quente

Comprado pelo pai num passeio na praça.

Entra pela boca, pelas mãos,

Pelos pés...

Pela água não tratada,

Escorre pelas entranhas... ciclicamente...

ETE, ETA na doença danada!

Eduardo Lourenço Viana

Fonte: Pereira, 2010.

VAMOS PENSAR!



Nas ruas onde passamos
Muito lixo é encontrado
O homem está destruindo
Não importa o estrago
Papel, pets e latinhas
É isso que enxergamos
Nas ruas da cidade
A poluição aumentando
Se a gente não cuidar
O lixo vai aumentar
Por isso deve separar, reciclar e reutilizar
O lixo provoca mau cheiro, poluição
Ele atrai moscas, ratos, baratas
Causando doenças, febre e até infecção



O lixo não tem outro destino?
A não se nos prejudicar?

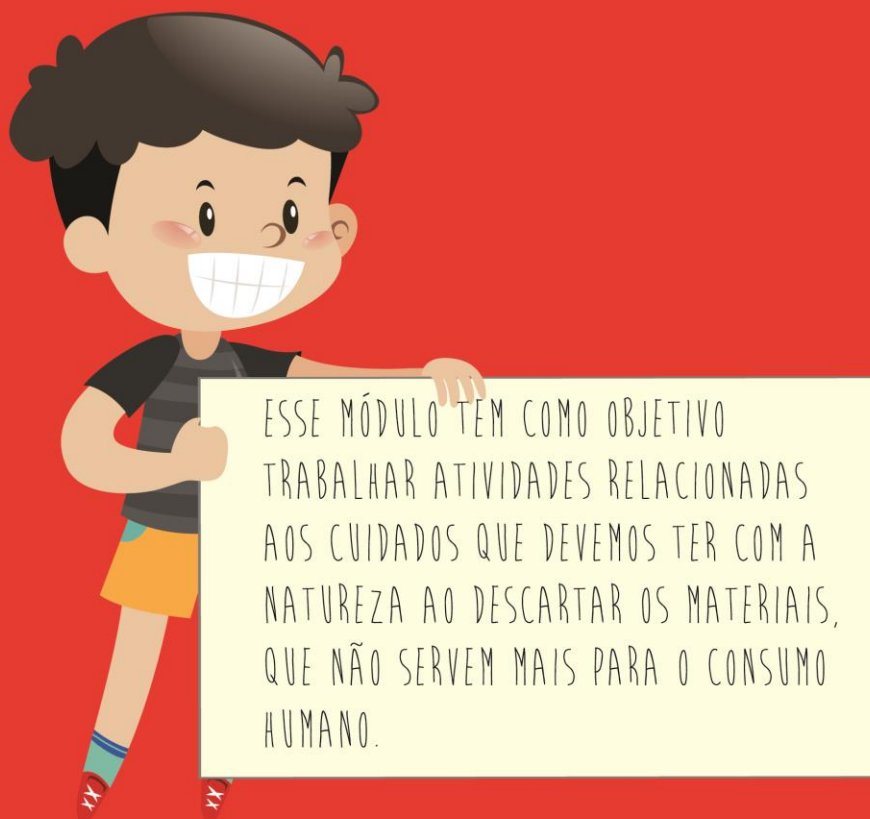
Kézia Moreira
1º Ano "A"

Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA - Campus Parauapebas



Ilustração: Silmara – 1º Ano "A"
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas

Módulo 4



Módulo IV

QUAIS OS DANOS À NATUREZA PODEM CAUSAR QUANDO DESCARTAMOS INCORRETAMENTE NOSSO LIXO?

Nesse módulo vamos falar dos danos que o lixo causa no meio natural, vamos diferenciar lixo de resíduo. Lixo vem do latim “lix”, que significa cinza. De acordo com o dicionário, lixo é tudo aquilo que não tem mais serventia para determinada pessoa, mas, na verdade, é tudo aquilo que não se pode reciclar. Como por exemplo: os espelhos, lâmpadas, latas de

tintas, etc. Já resíduo, é tudo aquilo que se pode reciclar, como garrafas pet, papel, etc. Infelizmente, grande parte da população, produz e joga no planeta de forma incorreta uma grande quantidade de lixo todos os dias, mas esse lixo torna-se uma grande ameaça à saúde de todos os seres vivos e do planeta Terra. Repare em sua casa como a quantidade de lixo aumenta aceleradamente durante a semana. Imagine bilhões de pessoas produzindo em média essa mesma quantidade de lixo.

Dessa maneira, dá para imaginar a quantidade de lixo produzido, não é mesmo? **O lixo descartado incorretamente causa vários problemas:**

- **Doenças:** O lixo descartado em lixões a céu aberto e até mesmo em terrenos baldios, com certeza atrai escorpiões, ratos, mosquitos, entre outros. E assim, transmite doenças infecciosas como diarreias, podendo também virar abrigo de larvas de mosquitos como o *Aedes aegypti*.
- **Acidentes Aéreos:** Quando os lixões são localizados próximos a aeroportos, os mesmos podem atrair pássaros de diversas espécies e tamanhos, principalmente os urubus, podendo assim provocar um acidente aéreo.
- **Enchentes e Inundações:** Quando o lixo é descartado em vias públicas, o mesmo vai acumulando ao ponto de entupir a canalização de esgoto, e assim quando chove, causa inundações e enchentes.

Enfim, vários são os problemas causados pelo descarte incorreto de lixo e resíduo, cabe a nós cidadãos termos a consciência que a obrigação de zelar por um espaço saudável é nossa porque meio ambiente preservado é sinal de saúde.

Fonte: O Descarte Incorreto do Lixo, 2017.

ATIVIDADE 01: Do consumo ao descarte a relação humana com os materiais

Leia o texto a seguir e responda às questões propostas.

Hábitos de consumo americanos se espalharam para países emergentes, como Brasil e China, diz WWI

O americano médio consome mais do que o seu próprio peso em produtos por dia, alimentando uma cultura global do excesso que vem emergindo como a maior ameaça para o planeta, segundo um relatório publicado nesta semana. No seu relatório anual, o Worldwatch Institute diz que o culto do consumo e da ganância pode acabar com todos os avanços das ações governamentais em direção ao combate das mudanças climáticas e de mudanças para uma economia de eficiência energética. A população do mundo está queimando os recursos do planeta a uma velocidade imprudente, alerta o relatório da entidade americana.

Na última década, o consumo de bens e serviços aumentaram 28% para US\$ 30,5 trilhões. A cultura do consumismo não é mais um hábito, em sua maioria, de americanos, mas está se espalhando por todo o planeta. Ao longo dos últimos 50 anos, o excesso foi adotado como um símbolo de sucesso em países em desenvolvimento como o Brasil, a Índia e a China, segundo o relatório. A China esta semana ultrapassou os Estados Unidos como o mercado mundial de carros. Também já é o maior emissor de gases de efeito estufa.

Fonte: Vida e Consumismo, 2017.

1. Cite duas consequências prejudiciais do consumismo.

2. O texto compara o consumo de outros países com o dos EUA. Explique por que isso ocorre.

A história em quadrinhos a seguir ilustra o problema do lixo na sociedade.



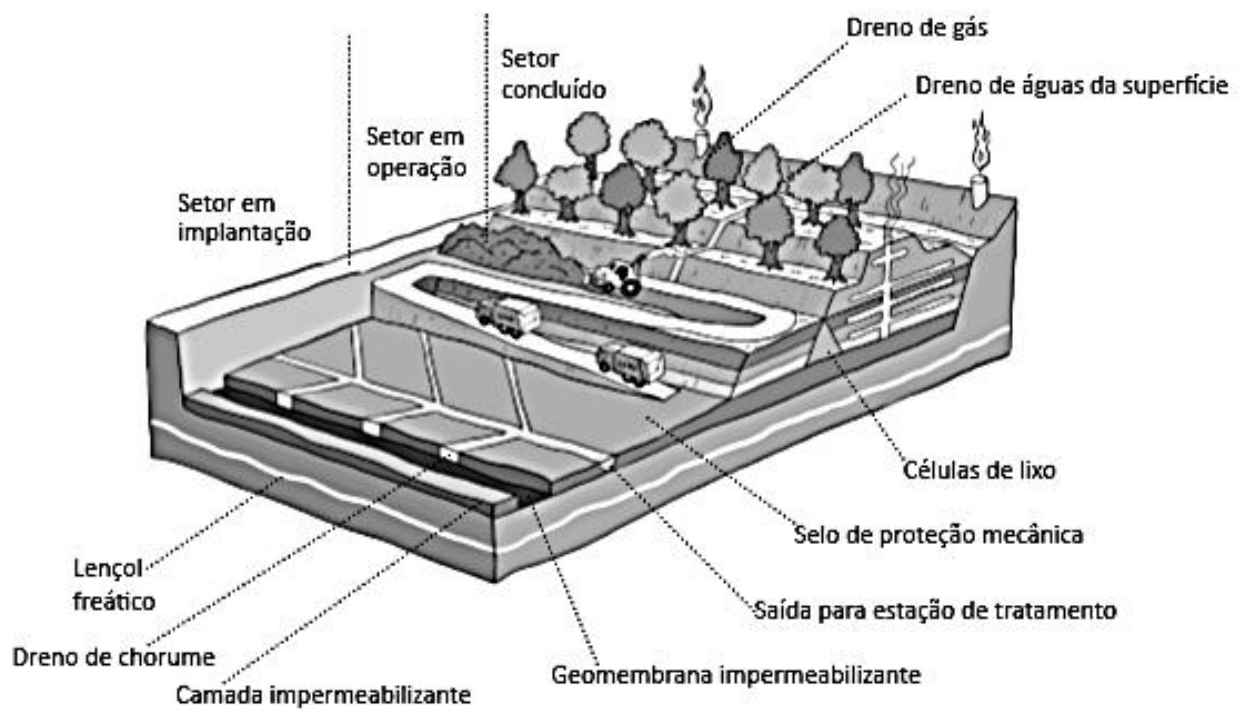
Fonte: Lixo Eletrônico, 2017.

a) aponte, no mínimo, três problemas ambientais evidenciados pela sequência de quadrinhos.

b) Agora aponte uma medida para reduzir cada problema ambiental citado na alternativa anterior.

c) "... não posso perder essa chance". Essa frase revela um consumo consciente dos produtos? Justifique sua resposta.

ATIVIDADE 02: Do consumo ao descarte



Fonte: Aterro, 2017.

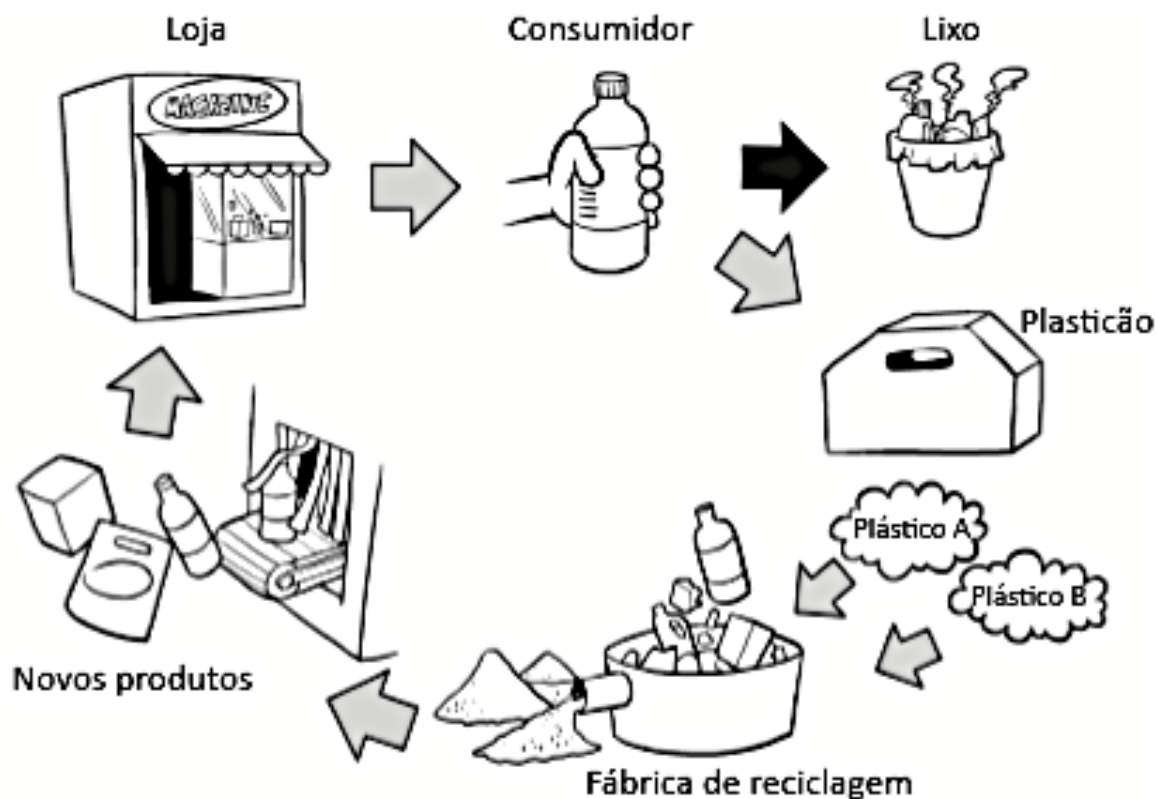
A ilustração acima representa uma forma de destinação do lixo.

1. Uma característica desse procedimento é a:

- a) compactação do lixo por camadas.
- b) contaminação do solo com chorume.
- c) produção insignificante de gases.
- d) proliferação de vetores de doenças.

2. Faça um desenho de um ambiente saudável, sem poluição:

ATIVIDADE 03: Do Consumo ao Descarte



Fonte: Resolídos/ciclo, 2017.

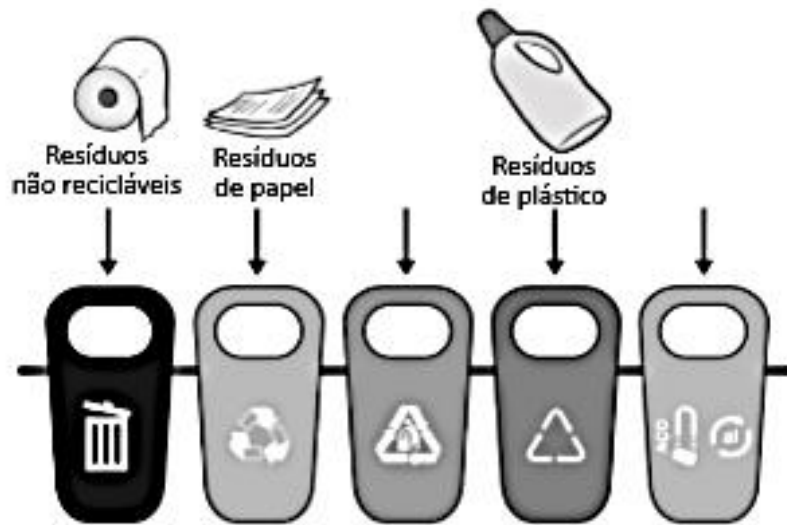
A imagem acima mostra o ciclo de um material no ambiente.

1. Descreva a função do “plasticão”.

2. Explique a importância desse processo para o desenvolvimento sustentável.

ATIVIDADE 04: Do Consumo ao Descarte

A imagem mostra a coleta seletiva de alguns materiais.

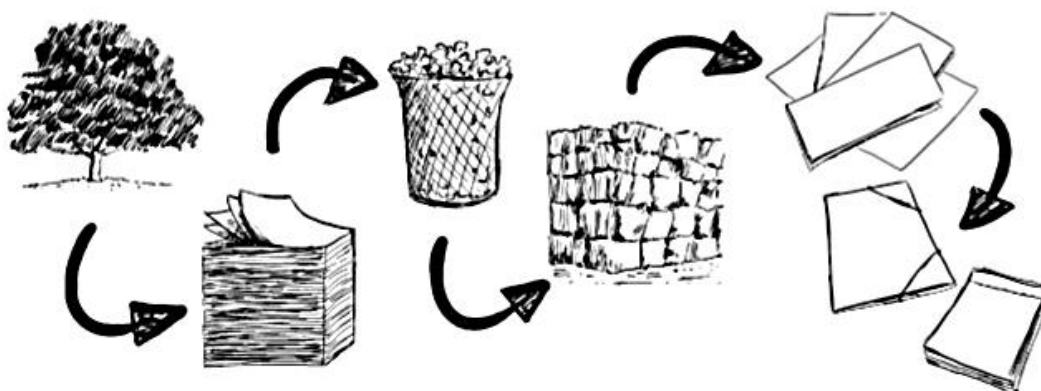


Fonte: Pereira, 2010.

1. De acordo com seu conhecimento adquirido nas atividades anteriores, pinte as lixeiras com as cores correspondentes ao material de reciclagem.
2. Os materiais que devem ser colocados nas lixeiras que restam são:
 - a) Alimentos e eletrônicos.
 - b) Madeiras e tecidos.
 - c) Tintas e óleos.
 - d) Vidros e metais.

ATIVIDADE 05: Do Consumo ao Descarte

A imagem a seguir mostra etapas da produção de um material utilizado no cotidiano.



Fonte: Pereira, 2010.

1. Uma característica desse processo é que ele:
 - a) Acelera a decomposição do material no ambiente.
 - b) Aumenta os custos de produção do produto final.
 - c) Fabrica objetos que têm pequena aplicação no cotidiano.
 - d) Reduz o corte de árvores para obtenção de matéria-prima.

2. Faça outro desenho representando um dos materiais produzidos no cotidiano da sua casa que pode ser reciclado. Não se esqueça de representar o ciclo saudável desse material, ou seja, como ele pode ser reciclado.

ATIVIDADE 06: Do Consumo ao Descarte

Leia o texto a seguir.

A **população** urbana tem crescido muito no último **século**, principalmente nos países subdesenvolvidos e emergentes. Esse crescimento tem favorecido o **inchaço** urbano e o surgimento de **megacidades** que, devido à **urbanização** desordenada, apresentam diversos problemas sociais e **econômicos**. Apesar de a taxa de **fecundidade** ter apresentado queda em muitos países **emergentes**, a população continua **crescendo** mesmo que em um ritmo mais **lento**. Nas últimas décadas, muitos **países** de industrialização recente apresentaram melhorias na **qualidade** de vida das pessoas, o que tem refletido em uma maior **expectativa** de vida da população, porém a **desigualdade** social ainda é um problema a ser resolvido (SAMPAIO, 2009).

1. Encontre as palavras destacadas no texto no caça-palavras a seguir.

L	E	N	T	O	I	D	E	I	R	A	S	Q	P	R
A	C	I	X	A	R	E	I	N	C	H	A	Ç	O	U
S	O	C	J	B	R	O	I	A	P	O	V	U	M	E
É	N	R	O	A	I	S	A	E	U	Q	A	T	U	E
C	Ô	E	M	E	G	A	C	I	D	A	D	E	S	M
U	M	S	M	R	T	T	A	Ç	A	O	N	U	F	E
L	I	C	I	N	E	A	M	O	N	H	A	Q	Ç	R
O	C	E	T	A	D	B	I	M	V	U	S	U	Ã	G
N	O	N	N	F	E	C	U	N	D	I	D	A	D	E
S	S	D	E	L	H	O	N	A	T	U	R	L	I	N
I	N	O	C	I	P	E	Q	U	I	N	O	I	I	T
E	X	P	E	C	T	A	T	I	V	A	M	D	N	E
A	T	R	A	N	S	L	A	Ç	A	O	C	A	V	S
P	O	P	U	L	A	Ç	Ã	O	P	O	I	D	E	I
U	R	B	A	N	I	Z	A	Ç	Ã	O	I	E	R	O
P	A	L	E	C	R	O	Z	D	I	M	O	P	N	R
O	S	O	D	E	S	I	G	U	A	L	D	A	D	E
I	N	D	U	S	P	A	Í	S	E	S	Z	A	S	O

2. Faça um desenho representando a organização do seu bairro.

ATIVIDADE 07: Balão de CO₂

Peça ajuda aos familiares para fazer essa atividade!

Vamos brincar?

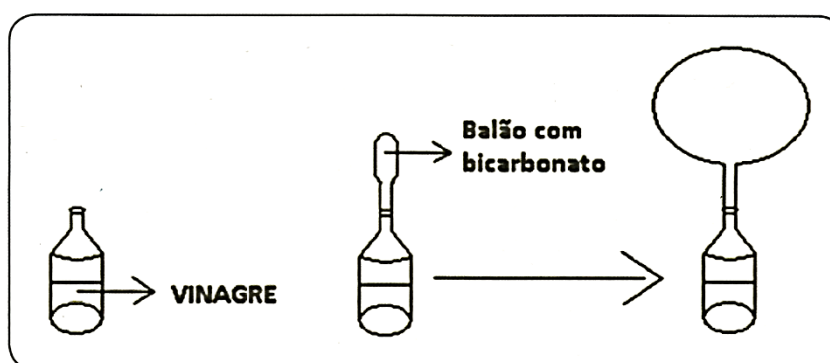
Como encher um balão de gás carbônico sem usar o CO₂ do próprio pulmão?

Material Usado

- ✓ Bicarbonato de sódio;
- ✓ Vinagre;
- ✓ Balão de aniversário;
- ✓ Garrafa PET.

Explicação:

O Vinagre contém água e ácido acético (fermentado de álcool), dentre outras substâncias. Essas substâncias reagem com o bicarbonato de sódio (NaHCO₃), liberando gás carbônico em grande quantidade. Essa reação rápida e a grande quantidade de CO₂ conseguem encher o balão.



Fonte: Pereira, 2010.

Observação:

Use um funil de garrafa para colocar o bicarbonato dentro DA BEXIGA. Só deixe o bicarbonato entrar em contato com o vinagre depois de ter fixado corretamente a bexiga no bico da garrafa. Assim o gás não vai escapar.

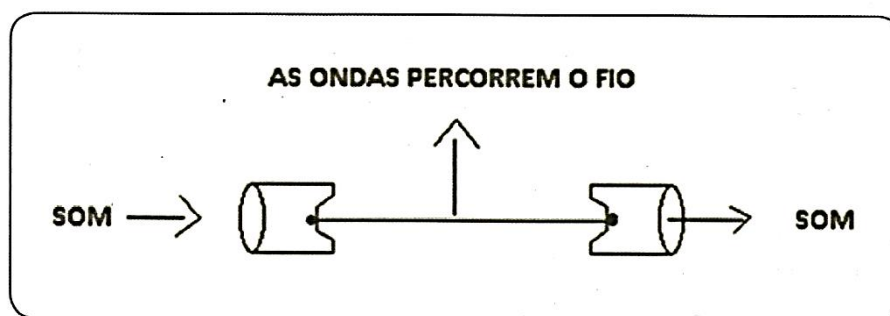
Agora relate como foi o processo:

ATIVIDADE 08: Telefone Sem Fio

Peça ajuda aos familiares para fazer essa atividade!

Material Usado

- ✓ Garrafa PET;
- ✓ Barbante;
- ✓ Tesoura.



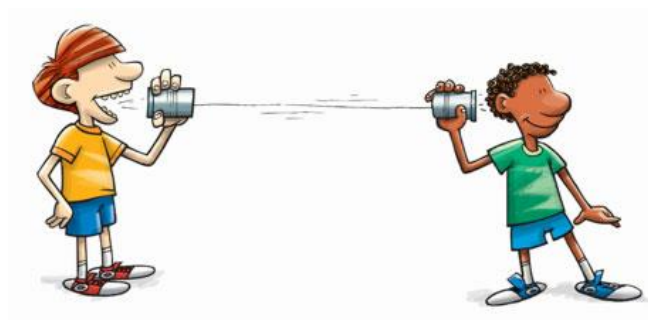
Fonte: Pereira, 2010.

Explicação:

O som é uma onda mecânica. Ele precisa de um meio material para se propagar. Geralmente, quanto mais próximas estiverem as moléculas de um material, tanto melhor será o deslocamento do som. No caso do telefone sem fio, o barbante atua como meio material para a locomoção das ondas sonoras. O fundo da garrafa PET recebe essas vibrações e as concentra como uma caixa acústica (PEREIRA, 2010).

Na sala de aula:

Escolha um colega para brincar de telefone sem fio. Pense em assuntos relacionados aos temas estudados nesse caderno.



ARTE DO LIXO



Da garrafa uma cortina
Da velha vasilha uma pia
Reciclo noite e dia
Cuido do pneu que vira sofá
Faço do planeta um novo lugar
Cuido do lixo com mimo
Transformo a velha bacia em ninho
Os velhos tecidos em tela de pintar
Velhas estatuetas prontas a usar
O lixo já foi novo
O mundo pede por socorro
Precisamos cuidar do povo
A nova geração dos guardiões
Com a reciclagem soltamos os grilhões
Fazemos do lixo um novo depois!



Camila Rosa

<https://filosofandonanet.wordpress.com/relatorio-do-3o-a/poemas-de-reciclagem>



Ilustração: Silmara – 1º Ano “A”
Curso Técnico em Mecânica Integrado ao Ensino Médio
IFPA – Campus Parauapebas

CONCLUSÃO

Nós, seres humanos, devemos preservar e melhorar o mundo em que vivemos. Por isso, devemos cuidar dos ambientes onde moramos e frequentamos. Sabe-se que junto ao avanço tecnológico surgiu também a problemática dos resíduos sólidos e é de nossa responsabilidade fazer a destinação dos mesmos corretamente. Partindo dessa premissa conclui-se que ao trabalhar esse caderno em parceria escola/comunidade teve grande valia para minimizar um dos problemas socioambientais da sua comunidade, que é o gerenciamento correto dos resíduos sólidos residenciais. Se nos unirmos, melhoraremos muito o cenário atual dos bairros. Tome iniciativa, pois suas atitudes podem servir de exemplo aos demais moradores de outros bairros do município, tornando assim um número maior de cidadãos emancipados.

Vamos Cuidar do nosso meio ambiente!



Fonte: Meio Ambiente, 2017.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 05 de outubro de 1988. Org.: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

_____. Lei Nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Brasília, 2010.

_____. Lei nº 9.795/99, 27 de abril de 1.999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível: <<http://portal.mec.gov.br/ecad/arquivos/pdf/educacaoambiental/lei9795.pdf>>. Acesso em 25 de fev. 2016.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**. Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Portal Brasil**, publicado: 01/08/2011 11h01 última modificação: 28/07/2014 12h57.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros nacionais**. Brasília: MEC, 1998. 126p.

BARROS, R. T. V. et al. **Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios**. Escola de Engenharia da UFMG, Belo Horizonte - MG, 2003, 221p. Disponível: <http://rdigital.univille.rctsc.br/index.php/RSA/article/viewFile/91/146>.

BAUMAN, Z. **Comunidade: a busca por segurança no mundo atual**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2003.

BECKER, B. K. **A geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável**. In: Castro IE, Gomes PCC, Corrêa RL. (Org.). Geografia: conceitos e temas. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Carta na Escola. Agenda 21. Disponível em: <[http://www.Cartaescola.com.br/edicoes/2007/17/Agenda - 21/](http://www.Cartaescola.com.br/edicoes/2007/17/Agenda-21/)>, Acesso em 25 de fev. 2016.

CASCINO, F. **Educação Ambiental: princípios, história e formação de professores**. 4ª ed. São Paulo: Editora Senac, 1999. 113 p.

FRANCISCO, W. C. E. **"Lixo Urbano"**; *Brasil Escola*. Disponível em <<http://www.brasilescola.com/geografia/lixo-urbano.htm>>. Acesso em 11 de novembro de 2015.

FRANCO, M.; Laura P. B. A Análise do Conteúdo. Brasília: Editora Plano, 2003 (Série Pesquisa em Educação, 6.)

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 15ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

_____. **A importância do ato de ler**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1985.

_____. **Conscientização**. São Paulo: Moraes, 1980.

LEFF, E. **Epistemologia Ambiental**. 5ª edição rev. São Paulo: Editora Cortez, 2002. 239 p.

- MALVEZZI, M. **Sustentabilidade e Emancipação: A Gestão de Pessoas na Atualidade**. São Paulo. Editora SENAC Paulo Saulo. 2013. 154 p.
- MARCATTO, C. **Educação ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.
- MENDES, J. F. G. **O Futuro das Cidades**. 1. ed. – Rio de Janeiro, 2014.
- MORIN, Edgar; LE MOIGNE, Jean-Louis. **A inteligência da complexidade**. 2 ed. São Paulo: Peirópolis, 2000.
- NETO, P. N. **Resíduos Sólidos Urbanos: perspectiva de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas**. São Paulo: Editora Atlas, 2013.
- OZMUN, C. John; GALLAHUEL D. **Compreendendo o Desenvolvimento Motor, Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos**. 3ª Ed. São Paulo: 2005.
- PARAUPEBAS (PA). Prefeitura. 2014. Disponível em: <http://www.parauapebas.pa.gov.br>. Acesso em: jan. 2016.
- PEREIRA, D. M. Processo Formativo em Educação Ambiental: **Escolas Sustentáveis e COM VIDA: Tecnologias Ambientais**. Universidade Federal de Ouro Preto, 2010. 112 P.il.
- PINTO, J. B. G. **Metodologia, Teoria do Conhecimento e Pesquisa-Ação**. Org.: Laura Suzana Duque Arrozola, Michel Jean-Marie Thiollent; Ed. e revis.:Farid Eid, Maria José de Souza Barbosa. Belém: UFPA, Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, 2014.
- REIGOTA, M. **O que é Educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense. 2014 – 109 p.
- SAMPAIO, D. T. **Sustentabilidade Urbana: Conceito e Controvérsias**. In: V encontro Nacional e III Encontro Latino- Americano sobre edificações e comunidades sustentáveis. Recife- PE. 2009.
- SANTOS, M. **A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. 2006. - (Coleção Milton Santos; 1).
- SCARLATO, F. C. **Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação**. (Série Meio Ambiente) São Paulo: Atual, 1992.
- SKINNER, B. F. **Tecnologia do Ensino**. S. Paulo: Editora Pedagógica. 1972.
- STEINER, R. G. A. A Arte da Educação – **O estudo geral do homem, uma base para a pedagogia**. 2003.

SITES E LINKS CONSULTADOS:

Água Potável, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=a+import%C3%A2ncia+da+%C3%A1gua+pot%C3%A1vel&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwjO27LLpdzTAhWBHpAKHfiLDGYQ_AUIBygC&biw=1366&bih=635#img=c=0P8NVvABAgMuqM. Acesso em 06 de maio 2017.

Aterro, disponível em: http://www.ambsc.com.br/imgs_aterro.gif. Acesso em 02 fev. 2017.

Arco Íris, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=arco+iris&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiZoPuk-dvTAhWCgZAKHRByCeEQ_AUIBigB&biw=1366&bih=635. acesso em: 10 de fev. de 2016.

Aterro, disponíveis em: http://www.ambsc.com.br/imgs_aterro.gif. Acesso em 02 fev. 2017.

Atividades Educação Infantil, disponível em: <http://www.atividadeseducacaoinfantil.com.br/datas-comemorativas/dia-mundial-agua-22-marco/>. Acesso em: 03 de nov. de 2016.

Atividades Infantis, disponível em: <http://wata-eh-legal.blogspot.com.br/2010/05/18-atividades-infantis-para-o-dia-do.html>. Acesso em 13 de nov. 2016.

Atividades Meio Ambiente, disponível em: <https://br.pinterest.com/explore/atividades-meio-ambiente-925617477270>, acesso em: 03 de nov. de 2016.

Cestos de Coleta Seletiva, disponível em: http://1.bp.blogspot.com/_P36nLaKh-do/TPcHPc2g8jI/AUw/5PrM2S0Fg7w/s1600/Cestos+de+coleta+seletiva.jpg. Acesso em 13 de nov. 2016.

Crianças com lunetas, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=imagens+de+crian%C3%A7as+com+lunetas&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjEkrr-6NvTAhWljJAKHVtjD_wQ_AUIBigB&biw=1366&bih=635. Acesso em 06.04.17.

Educare Rede, disponível em: http://www.educarede.org.br/educa/index.cfm?pg=oassuntoe.interna&id_tema=6&id_subtema=3&cd_area_atv=1. Acesso em 06 de fev. 2017.

Ensinar e Aprender, disponível em: <http://ensinar-aprender.com.br/2011/06/atividades-para-o-4-ano-antiga-3-serie.html>. Acesso em 10 de nov. de 2016.

Flores de Pet - <http://www.youtube.com/watch?v=-kbl9oq981Q&feature=related>. Acesso em 04 de fev. 2017.

Filtro de café reciclado - <http://www.viladoartesaio.com.br/blog/2009/06/filtro-de-cafe-recicladovence-o-top-100-artesanato-2009>. Acesso em: 26 fev. 2017.

Grupo Escolar, disponível em: <http://www.grupoescolar.com/a/b/6F290.jpg>. Acesso em: 10 de nov. de 2016.

Latas personalizadas - <http://www.artesanato.com/expo/artesanato-7316.html>. Acesso em: 16 fev. 2017.

Lixo Eletrônico, disponíveis em: http://www.lixoeletronico.org/system/files/lixo_eletronico_tirinha.jpg. Acesso em 02 fev. 2017.

Lixo Eletrônico, disponível em: http://www.lixoeletronico.org/system/files/lixo_eletronico_tirinha.jpg. Acesso em 02 fev. 2017.

Magia de Ensinar, disponível em: <http://magiadeensinar.blogspot.com.br/2014/01> <http://wata-eh-legal.blogspot.com.br>. Acesso em: 03 de nov. de 2016.

MMA, disponível em: <http://www.mma.gov.br/legislacao/item/7591>. Acesso em 07 de maio 2017.

Objetos com canudos de jornal - <http://www.artesanato.com/expo/artesanato-8768.html>. Acesso em: 16 fev. 2017.

Óleo de Cozinha, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=descarte+de+%C3%B3leo+de+cozinha&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwi04-Tbg9zTAhWGDJAKHZJFBI4Q_AUIBigB&biw=1366&bih=635. Acesso: 26.02.2017.

O Descarte Incorreto do Lixo, disponível em: <http://www.mixnoticias.com.br/o-que-pode-causar-o-descarte-incorreto-lixo>. Acesso em 06 de maio de 2017.

O Lugar Onde Morro, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=O+lugar+onde+moro&ie=utf-8&oe=utf-8&client=firefox-bab&gws_rd=cr&ei=DpsHWdFOoWNwgT6gobICg#q=Ajude+o+tamandu%C3%A1+a+chegar+ao+formigueiro+passando+somente+por+situa%C3%A7%C3%B5es+que+promovam+a+preserva%C3%A7%C3%A3o+do+meio+ambiente. Acesso em 10 de nov. de 2016.

Processo de Compostagem, disponível em: https://www.google.com.br/search?q=processo+de+compostagem&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKEwi8r6vihNzTAhXFD5AKHUxFDCQQ_AUIBigB&biw=1366&bih=635. Acesso em 10 de nov. de 2016.

Reciclagem artesanal de papel, disponível em: <http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=aricle&sid=181>. Acesso em: 16 fev. 2017.

Resolidos, disponível em: http://campus.fct.unl.pt/afr/ipa_9900/grupo0060_resolidos/ciclo%20plasticos.jpg>. Acesso em 02 fev. 2017.

[illegible]

Anexo II – UTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE COZINHA



Fonte: Óleo de Cozinha, 2017.

Seguem algumas dicas para você realizar na sua casa, juntamente com seus familiares!

Vamos cuidar do nosso Planeta!

Como o óleo de Cozinha usado pode ser um insumo relevante na economia verde? Reutilizar o óleo de cozinha, para fazer sabão, evita danos que ocorrem quando ele é descartado no ambiente. Esses danos são descritos por Ticiane Wernek.

Cada litro de óleo despejado no esgoto tem capacidade para poluir cerca de um milhão de litros de água. Além disso, essa contaminação prejudica o funcionamento das estações de tratamento de água. O acúmulo de óleos e gorduras nos encanamentos pode causar entupimentos, refluxo de esgoto e até rompimentos nas redes de coleta.

Para retirar o produto e desentupir os encanamentos são empregados produtos químicos altamente tóxicos, o que acaba criando uma cadeia perniciosa. Fora da rede de esgoto, a presença de óleos nos rios cria uma barreira que dificulta a entrada de luz e a oxigenação da água, comprometendo assim, a base da cadeia alimentar aquática e contribuindo para a ocorrência de enchentes.

Aqui, sugerimos algumas receitas de sabão que utilizam o óleo de cozinha.

RECEITA 1:

- 5 litros de óleo de cozinha usado;
- 2 litros de água;
- 200 ml de amaciante;
- 1 quilo de soda cáustica em escama.

MODO DE FAZER

- Coloque com cuidado a soda em escama no fundo de um balde. Em seguida, adicione a água fervendo e mexa até diluir a soda. Acrescente o óleo e mexa. Misture bem o amaciante. Ponha a mistura em uma fôrma e corte as barras de sabão somente no dia seguinte.

RECEITA 2:

- 4 litros de óleo de cozinha usado;
- 2 litros de água;
- ½ copo de sabão em pó;
- 1 quilo de soda cáustica;
- 5 ml de óleo aromático de erva-doce ou outro a gosto.

MODO DE FAZER

- Aqueça a água. Separe 0,5L para dissolver o sabão em pó. Dissolva a soda cáustica no 1,5L de água restante. Adicione lentamente as duas soluções ao óleo e mexa durante 20min. Adicione a essência, mexendo bem, despeje nas fôrmas escolhidas, Desenforme apenas no dia seguinte.

OBSERVAÇÃO: O ideal é colocar esse óleo que não será mais usado em uma garrafa PET, aquelas de refrigerante, e encaminhar para a reciclagem. Atualmente, ONGS e empresas desenvolvem projetos de reutilização do óleo de cozinha, o que é bom para a economia e para a saúde do nosso planeta.

RECEITA 3

- 6 litros de óleo de cozinha usado;
- 3 litros de água;
- 2 frascos de detergente de limão (Ypê ou Minuano);
- 1 quilo de soda cáustica em escama;

MODO DE FAZER

- Dissolva a soda cáustica com água em um recipiente plástico (balde grande), acrescente o óleo e o detergente.
- Mexa os ingredientes com uma colher ou pedaço de madeira de cabo grande, sem parar, durante 1h40min, mexendo por um lado só, ou do esquerdo para o direito, até ficar um mingau bem grosso, de cor clara.
- Coloque esse mingau em uma forma forrada com plásticos ou tecido e deixe de um dia para o outro, para esfriar. Corte os pedaços.
- Não leve ao fogo, pois este produto é feito a frio. Portanto, está de acordo com os esforços por Zero Emissão.

Anexo II – FAZEMOS PARTE DOS QUE QUEREM SALVAR O PLANETA! COMPOSTAGEM



A reciclagem tanto pode ser aplicada aos resíduos inertes (plásticos, vidro, metal, etc.) como aos orgânicos (resto de frutas, legumes e de alimentos sem geral, folhas, gramas, etc.). A forma mais eficiente de reciclagem dos resíduos orgânicos são os processos de compostagem. Cerca de 65% do lixo urbano domiciliar produzido no país é constituído de matéria

orgânica em geral. A utilização do composto orgânico melhora as características físicas e estruturais do solo, aumentando o arejamento e a retenção de umidade e possibilitando maior infiltração da água de chuva, além de fornecer nutrientes para as plantas.

A degradação ou biodegradação diz respeito à decomposição dos resíduos orgânicos por microrganismos aeróbios (bactérias, fungos e actinomicetos) presentes. A velocidade dessa decomposição varia de acordo com a característica dos resíduos orgânicos e com as condições climáticas do local.

Segundo o IPAB, a compostagem é definida como um processo biológico aeróbio e controlado de tratamento e estabilização de resíduos orgânicos para a produção de húmus. O processo é desenvolvido por uma população diversificada de micro-organismos e tem necessariamente duas fases distintas:

1. Degradação ativa (termofílica);
2. Maturação ou cura.

A fase de degradação ativa, a temperatura deve ser controlada em valores termofílicos, na faixa de 45° a 65°C. Já na fase de maturação ou cura, a qual ocorre a humificação da matéria orgânica previamente estabilizada na primeira fase, a temperatura do processo deve permanecer na faixa mesofílica, ou seja, menor que 45° C.

A compostagem de baixo custo envolve processos simplificados e é feita em pátios onde o material é disposto em montes de forma cônica, denominados “pilhas de compostagem”, ou em montes de forma prismática, com seção reta aproximadamente triangular, denominados “leiras de compostagem”.

PASSOS PARA FAZER A COMPOSTAGEM

- 1)** Preparar, evitando espaços muito úmidos, uma superfície plana à sombra, onde vão ser dispostas as pilhas ou leiras de compostagem, com uma camada impermeabilizante de concreto para evitar a infiltração do chorume no solo. Devem existir, nessa área, canaletas que direcionem o chorume e a água da chuva para o sistema de tratamento de efluentes.
- 2)** Separar as cascas de frutas, restos de poda das plantas, cascas de ovos e outras matérias orgânicas (como estrume de animais). Picar ou partir o material que é colocado na pilha acelera o processo de decomposição. Deve-se tomar cuidado e não misturar resíduos temperados com sal para não salinizar o local onde o composto resultante for aplicado. Também não se devem incluir no material a ser composto resíduos animais, para evitar o aparecimento de ratos e baratas.
- 3)** Empilhar sobre uma superfície plana à sombra o material separado, em camadas, como os mais grosseiros por baixo, para permitir uma drenagem quando chover. As camadas de materiais macios devem alternar com as de materiais fibrosos sobre cada camada, que dever ter aproximadamente 15/20 cm de espessura, coloca-se uma camada de terra de 2 a 3 cm, que serve como isolante, adicionando microrganismos aos montes. O ar precisa circular livremente ao redor de cada monte, para facilitar o processo, e sua largura ou altura não deve ultrapassar 1 -1,5cm.
- 4)** Cobrir o monte com folhas, para evitar o ressecamento, quando o clima for quente e seco.
- 5)** Espetar molhos de erva seca na vertical ou canas de bambu para permitir a penetração do ar. Formado o monte, o composto começa a se aquecer, atingindo temperaturas entre 60 – 80°C, o suficiente para pasteuriza-lo, destruindo os elementos patogênicos.
- 6)** Virar o monte, passados 15 dias, porque a temperatura diminui, de forma as camadas do fundo devem ser postas para cima.
- 7)** Virar o monte novamente, após 5 semanas, de forma que os materiais da parte de fora seja colocados no interior, o teor de umidade deve ser verificado e, se necessário, rega-se o monte, que deve manter de 45 a 65% de umidade. Embora esta seja necessária no processo de fermentação, o excesso de água causa a compactação e o apodrecimento dos materiais. No período de chuva o monte deve ser coberto com folhas de bananeira ou lona, para evitar a penetração excessiva de água. Caso se torne úmido demais, o monte deve ser virado ou corrigido, misturando-se materiais secos.

8) Observar que, no fim do terceiro mês o composto costuma estar pronto para ser utilizado. Ele deve ser castanho-escuro, granulado, e deve ter odor de húmus.

9) Verificar se ainda existem materiais que não sofreram transformação e separá-los ou deixa-los mais tempo no monte até terminar o processo de decomposição. Se a decomposição for parcial, o composto aplicado no solo pode reduzir a quantidade de azoto (nitrogênio) disponível para o crescimento das plantas. O composto é de melhor qualidade quando esfarela, não devendo ser pesado ou pegajoso.

10) Observar que o composto e o estrume animal podem ser misturados ou aplicados separadamente, como ambos soltam os nutrientes aos poucos, deve ser aplicados imediatamente antes de plantar ou semear, misturados como solo em uma proporção de 50%.

PARA ESTERILIZAR O COMPOSTO

1) Misturar uma parte de água com nove partes de composto em um tonel.

2) Cobrir o tonel com folhas largas, como as de bananeiras, e esperar a mistura aquecer até a água evaporar e matar todas as bactérias. Este processo leva várias horas.

3) Verificar se a esterilização está concluída: colocar um tubérculo, como uma batata, por exemplo, em cima do composto. Quando o vapor cozinhar o tubérculo a ponto de ele ficar macio, o composto é considerado confiável.

4) Misturar com solo o composto produzido e utilizá-lo em hortas e viveiro de plantas. A proporção de composto em relação ao solo depende da fertilidade deste. Em geral, 10% de composto é considerado o mínimo, 30% a quantidade ideal e 50% o máximo para a plantação de arbustos ou de árvores. Para as hortas, espalhar uma camada de composto a uma profundidade não superior a 1/3 da espessura do solo lavrado e misturar com a camada arável para evitar perdas.

MINHOCULTURA

Constitui boa alternativa para a compostagem. O minhocário pode receber o composto semidegradado e finalizar o processo até a produção de húmus ou receber os resíduos orgânicos diretamente, seguindo-se determinados cuidados. Na alimentação suplementar do canteiro de humificação são utilizados restos vegetais e grutas estragadas.

As minhocas degradam o composto rapidamente e o minhocário pode ser fechado, protegendo o composto da visita de animais indesejados, como ratos e baratas. Mas o manejo exige bastante cuidado, pois as condições precisam ser bem controladas para que as minhocas possam exercer seu papel.

Para o local de instalação do minhocário, devem-se preferir áreas planas e evitar baixadas, devido ao encharcamento. Quanto ao tamanho, deve ser proporcional às necessidades e ampliações futuras, próximo de água e da matéria prima (esterco, resíduos orgânicos e restos

de culturas). Essa proximidade visa facilitar e racionalizar tanto o uso do produto (húmus), quanto o abastecimento (esterco e água).

Cada canteiro de criação deve ter estas medidas internas: 1 1m de largura por 40cm de altura e comprimento variável. As paredes podem ser construídas de diversos materiais, como bambu, blocos de cimento, tijolos, tábuas, placas. O piso interno pode ser de terra batida ou revestida por uma camada de cimento, devendo-se observar certa declividade para o recolhimento do chorume, subproduto líquido do minhocário.

Dentre os principais predadores, que exigem verificação diária nos canteiros, estão formigas, aves (como galinhas, patos e gansos), ratos e sapos.

(Uma vez construídos os canteiros, passa-se à fase seguinte: preenche-os com um substrato formado de matéria orgânica rica em nitrogênio, com boas proporções de celulose) capim, restos de culturas, etc.) e carboidratos (açúcares).

Uma vez preenchidos os canteiros com substrato, passa-se à fase de introdução das minhocas. É preciso, diariamente, controlar a temperatura, umidade, aeração e drenagem, além do controle preventivo contra predadores.

A seguir vem a fase da humificação, que se caracteriza pelo trabalho das minhocas, que, nos próximos 30/45 dias vão transformar em húmus o substrato colocado nos canteiros.

A fase seguinte é a separação do húmus produzido, o que ocorre 45 dias após a introdução das minhocas no canteiro (PEREIRA, 2010).

HORTA



Horta Circular (Mandala)

Partindo da ideia de um círculo e dos padrões derivados deste, os permacultores criam variadas formas para canteiros criativos. O diâmetro destes é proporcional ao alcance do braço. Devem ser confortáveis para o usuário.

Fonte: Processo de Compostagem, 2017.

As vantagens de canteiros circulares são:

- 1) O círculo oferece a maior área interna útil em relação ao menor perímetro.
- 2) Círculos com buracos de fechadura permitem a combinação entre si para formar um arranjo com o mínimo de espaço não produtivo e distâncias menores ao caminhar.
- 3) O círculo é uma forma mais adaptável aos efeitos das forças naturais, além de ser mais bonito.
- 4) Uma horta mandala é bem simples de se construir.

PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA HORTA CIRCULAR

O local da horta deve ser plano, muito ensolarado (cerca de 6 a 8h de sol por dia) e localizado o mais perto possível da fonte de água, sabendo-se que, no caso de rio ou nascente, é preciso respeitar um distanciamento de 30m.

A escolha dos canteiros circulares tem como objetivo aproveitar melhor o espaço disponível e, ao mesmo tempo, permitir ao produto observar melhor a qualidade de suas culturas.

O anel central é reservado para os animais de pequeno porte, que vão aproveitar como parte da sua alimentação os restos da horta. Esses animais, que têm a outra parte da alimentação prevista no sistema agroflorestal e de produção de grãos, raízes e tubérculos, podem fornecer ovos, carnes e esterco para as famílias.

O tamanho da horta é variável, podendo chegar a 5m² se tiver o objetivo de produzir alimentos para uma família de 5 pessoas. Para isso, são necessários 3 canteiros, mas esse número pode variar de acordo com o espaço disponível. A horta circular deve ter um diâmetro de 1,5 a 14m, dependendo do uso que se pretende para ela. Se o círculo central for para os animais, deve ter um perímetro de 16m, podendo abrigar um galo e 10 galinhas. Se for menor que isso. Pode ter um círculo de bananeiras ou outras plantas de interesse.

Um sistema agroecológico em volta da horta tem o papel de reconstruir as áreas degradadas ou simplesmente de fazer parte da vegetação já existente. Esse sistema serve para complementar a dieta das pessoas (frutas e outros alimentos) e a alimentação dos animais que fazem parte do sistema, como galinhas, as plantas de maior necessidade hídrica devem estar nos primeiros anéis, para receber parte da água da irrigação. Na composição do quintal agroecológico devem constar frutíferas nativas, exóticas, arbóreas e medicinais, além de leguminosas.

ÁREA DO GALINHEIRO

Deve ficar obrigatoriamente no centro da horta, sendo preciso evitar que, na época das chuvas, o esterco seja levado para a fonte d'água, o que pode ser contornado com uma varanda coberta com palha disponível no local. A construção do galinheiro deve privilegiar o uso de materiais que se encontram facilmente no local.

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO

O local tem de dispor de energia para acionar a bomba d'água. E de caixa, colocada acima da horta, com, no mínimo, 3 m de altura, para que a irrigação possa ser feita por gravidade. Recomenda-se uma caixa de 5.000L ou mais.

O sistema de irrigação é feito por gotejamento, pelos seguintes motivos: menor gasto de água; redução da perda de terra e nutrientes por erosão; facilidade de manejo. Uma mangueira de 1 polegada, conectada à caixa d'água ou a um poço por meio de um filtro, é conduzida até a parte

central da horta. Essa mangueira funciona como uma linha de distribuição de água que atravessa todos os canteiros e a ela são conectadas as fitas gotejadoras, distribuídas ao longo dos canteiros.

Para culturas mais adensadas usam-se duas linhas de fita por canteiro. Para culturas de maior espaçamento, somente uma linha de fita.

MANEJO

Sendo adotado o sistema orgânico de produção, algumas técnicas de manejo são indispensáveis para garantir uma produção e qualidade.

Vários estudos demonstraram que o uso de esterco fresco para adubação pode trazer problemas, como queima ou contaminação, sobretudo dos alimentos consumidos crus.

A compostagem é um processo biológico de transformação de matéria orgânica em substâncias húmicas, estabilizadas, com propriedades e características completamente diferentes das do material que lhes deu origem.

A decomposição da matéria orgânica pode ser realizada em ambiente aeróbio ou em ambiente anaeróbio, Sendo em ambiente aeróbio, portanto com abundância de ar, decomposição, além de mais rápida e mais bem conduzida, não produz mau cheiro nem proliferação de mascas, o que constitui fator estético para o local e recomendável para a saúde pública.

Os restos vegetais são ricos em carbono e relativamente pobres em nitrogênio. É o caso das sobras das culturas, como palha de milho, capim de corte, casca, sobra de verdura, bagaço de cana, serragem havendo falta de restos vegetais, o agricultor pode utilizar áreas ociosas das sementes para garantir nova germinação após o corte das plantas. Leguminosas, como feijão de porco e crotalária, podem ser podadas a uma altura de 20 a 20 cm, voltando a brotar novamente e a produzir massa verde jovem, succulenta e rica em nutrientes e de fácil decomposição.

Os meios de fermentação são materiais que entram fácil e espontaneamente em fermentação quando amontoados e irrigados. Como meios de fermentação são utilizados estercos e camas de aves e animais.

A montagem das pilhas deve ser feita em terreno levemente inclinado para não ter água empoçada. Formam-se pilhas diretamente no solo: camadas de restos vegetais (15cm), intercaladas com camadas de meios de fermentação (5 cm), irrigadas continuamente sem encharcar. Recomenda-se de 3 a 5 revolvimentos em intervalos de 10 a 15 dias. O material final obtido não tem cheiro, não é pegajoso nas mãos e é de excelente qualidade para o desenvolvimento e a saúde das plantas.

No manejo inclui-se a rotação das culturas, que consiste em não repetir culturas da mesma família no mesmo lugar. A repetição faz com que as pragas daquela cultura permaneçam no local. Isso prejudica o melhor aproveitamento dos nutrientes pelas plantas de sistema radicular

diferente. Assim, é recomendado, quando se tirarem folhosas, planar, no local, raízes, como tirar alface e plantar cenoura. E o Consórcio de culturas, plantar no mesmo lugar mais de uma cultura. Assim promove mais eficiência no uso da terra e renda adicional ao produtor.

O uso de cobertura morta ou viva é uma prática muito importante, pois procura evitar erosão e lavagem intensa do solo, protege a fauna do solo e, principalmente, controla a evaporação da água, economizando gastos com irrigação.

Deve ser lembrada também a adubação verde, uma tecnologia que consiste em usar plantas, geralmente da família das leguminosas, que se associam com bactérias capazes de fixar o nitrogênio do ar. As plantas, no início da inflorescência, apresentam o máximo de acúmulo de nitrogênio e, sendo cortadas, liberam, no processo de decomposição, nutrientes, principalmente nitrogênio, que vai ser aproveitado por outras plantas de interesse econômico.

Quanto ao controle de pragas e doenças, neste modelo de produção, no qual não se usa tratamento de choque pela aplicação de agrotóxicos, a melhor solução é prevenir. Assim, além das técnicas citadas, o uso de variedades locais ou adaptadas ao local para conservar a biodiversidade e atrair os inimigos naturais, tem se mostrado eficiente no controle das pragas e doenças (PEREIRA, 2010).

