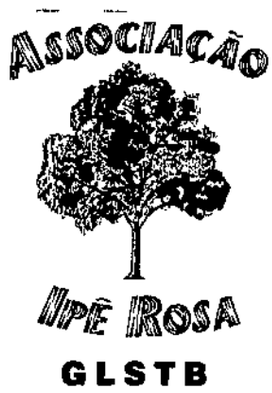


SEMMA COMURG SME

COLETAR É PRESERVAR

Índice

"COLETAR É PRESERVAR"

O desrespeito à natureza é uma característica do cidadão que não se preocupa com os efeitos prejudiciais de suas ações; utiliza mal os recursos naturais, causa desequilíbrio ambiental e produz cada vez mais lixo. No município de Goiânia são depositados no Aterro Sanitário em média 1.000 ton/dia, aumentando em 50% seu volume em épocas de chuvas, eventos populares e finais de ano. Cerca de 35% do lixo que vai para o aterro são compostos de materiais que poderiam ser reciclados ou reaproveitados. A natureza se esforça, mas não consegue deter o avanço da doença que o homem infringe a ela e a si mesmo. Não podemos ignorar que o lixo deve ser devidamente reaproveitado e separado de acordo com o mercado consumidor de papel, plástico, vidro e alumínio.

Sensibilizando o aluno para os problemas ambientais e adotando práticas que contribuam para resolvê-los, como depositar o lixo no lugar certo e realizar a coleta seletiva, a escola estará cumprindo um fundamental papel na melhoria da qualidade de vida. Qualquer iniciativa na realização da coleta seletiva de lixo deverá ter como princípios fundamentais básicos: a economia, a preservação, a reutilização e a reciclagem. Dentre os aspectos positivos destaca-se seu caráter educativo, mobilizando a comunidade na busca de alternativas para melhoria de seu ambiente e qualidade de vida, exercitando assim a cidadania.

É importante que o crescimento tecnológico não impeça o homem de viver, mas se realize respeitando e recuperando o meio natural já degradado, possibilitando a continuação da vida no planeta.

COLETA SELETIVA DE LIXO

A coleta seletiva de lixo é a maior aliada da reciclagem. Tudo começa com a separação dos materiais recicláveis na fonte geradora, ou seja, no próprio local onde são produzidos. Após a separação os materiais são coletados e encaminhados para o beneficiamento. Este sistema facilita a reciclagem, porque os materiais estarão mais limpos e, conseqüentemente, com maior potencial de reaproveitamento.

COLETA

Quanto à coleta seletiva, os sistemas mais utilizados são:
- Coleta porta-a-porta, onde os resíduos selecionados são retirados diretamente dos domicílios pelo poder público, por sucateiros ou por empresa responsável pelos serviços;

- Postos de coleta (ou entrega voluntária), onde a população se dirige a locais previamente definidos e devidamente preparados para receber o lixo reciclável, geralmente em caçambas apropriadas.

SEPARAÇÃO

Diferentes maneiras de separar o lixo na origem podem ser adotadas, dependendo de diversos fatores, entre eles:
- o tipo de material produzido e descartado em maior quantidade;
- a existência de mercado consumidor para cada material a ser separado;

IMPLANTANDO A COLETA SELETIVA NA ESCOLA

Antes de introduzir a coleta seletiva de lixo nas escolas, é fundamental atentar para as condições de higiene e limpeza de suas dependências. Para ter a escola limpa, é preciso ensinar aos alunos que depositem o lixo em local apropriado.

IMPLEMENTAÇÃO

Discutir com os alunos em sala de aula, integrando o assunto às diversas disciplinas. É fundamental que exista uma pessoa permanentemente responsável, de preferência articulada com a diretoria da escola e que tenha bom relacionamento com os professores e funcionários, incluindo o pessoal de limpeza. A existência de responsáveis por turma (em cada turno) facilita a retirada do material selecionado, num horário pré- estabelecido.

Observadas e cumpridas as orientações de planejamento, é importante marcar o dia do início da coleta e programar algum evento para chamar atenção e envolver toda a escola.

O QUE FAZER COM O MATERIAL COLETADO

Trocar, vender, reutilizar, reaproveitar ou doar para instituições filantrópicas. Se a opção for a venda, deve-se contatar a empresa compradora do produto . Vide anexo 2.

ARMAZENAGEM DO MATERIAL RECICLÁVEL

Desde tambores de 200 litros cortados ao meio, baldes, bombonas, caixas de papelão, até cestas de palha poderão servir para armazenagem do material. Para o lixo úmido, é importante que o coletor seja vedado ou protegido com saco plástico. Para a indicação do tipo de lixo nos coletores, siga orientação em anexo 1.

Não é necessário seguir um padrão, mas é importante que cada sala esteja equipada com recipientes menores, nos corredores, pátios e áreas de concentração de pessoas com recipientes maiores.

O material reciclável pode ficar guardado em sacos plásticos amarrados, acomodados em fardos ou empilhados. É indispensável que esteja limpo e depositado em local previamente estabelecido e protegido do tempo, evitando, também, a assim a presença de insetos e roedores. É preciso pensar, planejar quem manuseia o lixo desde onde é produzido (sala de aula, corredor, pátio, cozinha) até o depósito.

COMO SE DÁ A PARTICIPAÇÃO DAS FAMÍLIAS

Com a introdução da coleta, é importante que o aluno traga de casa materiais recicláveis. Assim, é necessário orientá-lo para a separação dos mesmos em casa, bem como os cuidados com o transporte. Crianças pequenas não devem transportar vidros, os quais deverão ser conduzidos por alunos maiores ou adultos.

SÃO FUNDAMENTAIS PARA O SUCESSO DA COLETA SELETIVA:

- o apoio da direção e da Coordenação;
- o compromisso dos professores;
- a adesão do pessoal da limpeza;
- a participação dos alunos.

PARALELO A ISSO RECOMENDA-SE :

- reunir o maior número possível de informações sobre o tema;
- conversar com os profissionais da limpeza urbana e do meio ambiente entre outros, para conhecer em profundidade a realidade do saneamento e reciclagem no município;
- realizar visita ao Aterro Sanitário;
- fazer levantamento da situação atual de acondicionamento e da coleta do lixo na escola;
- promover reuniões com professores, direção e demais funcionários da escola, para discutir a organização da coleta seletiva;
- discutir com os alunos em sala de aula, integrando o assunto às diversas disciplinas.

RETIRADA DO LIXO

A escolha normalmente recai entre o serviço de limpeza pública municipal, o sucateiro, o catador ou a indústria que recicla o lixo. Seja quem for, é fundamental que se estabeleça contrato para garantir o preço e, principalmente, a garantia da assiduidade da coleta.

CONTROLE DA COLETA

O boletim de acompanhamento (anexo 3) pode servir como modelo. É importante que o coordenador registre cada coleta (controlando as pesagens, as vendas, a porcentagem dos diferentes materiais, etc). Este procedimento, além de viabilizar o controle passo a passo, permite desenvolver um acompanhamento do processo facilitando seu estudo e melhoria do desempenho.

FREQüÊNCIA DA COLETA

Normalmente combina-se uma periodicidade semanal ou quinzenal, de acordo com a quantidade do material selecionado e a capacidade de armazenamento. O lixo orgânico (restos de alimento) deve ser aproveitado para formar adubo, através da compostagem e os resíduos sólildos não-recicláveis, continuam com a frequência normal da coleta regular

TIPO DE RETORNO QUE A ESCOLA PODERÁ TER

O retorno mais importante, sem dúvida, é a mudança de valores e atitudes. De qualquer modo, quando o material reciclável é vendido, o retorno poderá se dar em dinheiro, troca por material didático, ou alimentos etc. Porém, é fundamental verificar o preço dos produtos no mercado, antes de firmar o acordo de comercialização.

AVALIAÇÃO E MANUTENÇÃO

Para garantir a continuidade da coleta seletiva, os coordenadores deverão realizar o acompanhamento das diversas etapas, bem como, a avaliação dos dados obtidos na sua implementação. As observações devem ser anotadas para serem debatidas em reuniões sistemáticas com os coordenadores e responsáveis.

Questionar as questões abaixo para eventuais correções de meta ou até mesmo de ampliação do projeto:
- a periodicidade da coleta é respeitada?
- o número de coletores é suficiente?
- o número de pessoas envolvidas é suficiente para separar e armazenar o lixo?
- o local de armazenagem atende às condições mínimas necessárias de tamanho, higiene, e segurança?
- há envolvimento satisfatório da comunidade escolar?
- os familiares e comunidades adjacentes estão acompanhando ou participando do processo?
- o tema está sendo trabalhado nas diversas disciplinas?
- observa-se melhorias na limpeza da escola e arredores?
- outras escolas estão interessadas em participar do projeto?
- verifica-se absorção dos conceitos de redução, reutilização e reciclagem?
- o destino dos recursos é tornado público?
- as pessoas envolvidas participam das avaliações?

AÇÕES PEDAGÓGICAS

Estas são algumas sugestões de atividades que possibilitarão explorar e aprofundar o caráter educativo da prática da coleta seletiva de lixo. Mas lembre-se, as experiências cotidianas, os valores culturais da região, os problemas enfrentados pela comunidade, onde sua escola está inserida, poderão fornecer os melhores elementos para estimular o desenvolvimento de inúmeras atividades.

Cada aluno deverá consultar o dicionário para conhecer e anotar o significado das palavras " reduzir, reutilizar, reciclar, desperdício, reaproveitamento, compostagem". Após a pesquisa e a compreensão dos conceitos, propôr atividades de desenhos, dramatização, frases, pequenos textos etc.

OBJETIVOS E ATIVIDADES

Objetivos:

Levar os alunos à valorização e adoção de atitudes que reduzem a produção de lixo, o desperdício e os problemas ambientais, por exemplo: hábitos seletivos de consumo, entre outros, comprar produtos mais duráveis; maior responsabilidade em relação aos ambientes próximos.

Atividades:

- montar um painel com problemas relacionados ao lixo (desperdício de recursos naturais, rede de esgotos, contaminação de cursos d'água, proliferação de doenças etc.), pesquisados em livros, jornais e na própria comunidade onde vivem os alunos.

- entrevistar os responsáveis pela limpeza da escola e do bairro ou cidade, identificando problemas e possíveis soluções.

- estabelecer regras e metas para a manutenção da limpeza da sala de aula e da escola como um todo.

- estimular a conservação da escola através da produção de cartazes, slogans, gincanas, mutirões etc.

- facilitar, por meio de debates, a noção de responsabilidade, para identificar o papel de cada um na redução de lixo e na limpeza da escola.

- acompanhar o percurso do lixo que sai de casa ou da escola.

IMPORTANTE

Todo o processo para a implementação e manutenção da coleta seletiva, deverá estar acompanhado de uma competente mobilização da comunidade escolar sobre o assunto. Seguem, abaixo, algumas sugestões:

- concurso de cartazes;

- concurso de slogans;

- debate sobre o tratamento do lixo em sua cidade;
- formação de biblioteca sobre o tema;
- gincanas de coleta;
- artes cênicas(teatro, dança, mímica);
- feira de troca;
- reuniões de avaliação, palestras e seminários;
- redações;
- pesquisas;
- passeios orientados
- contato com os meios de comunicação locais para divulgação da coleta seletiva e sua importância.

BIBLIOGRAFIA

*Curso sobre resíduos sólidos

Associação Brasileira de Engenharia

Sanitária e Ambiental (ABES) Junho/1990

* Cadernos de reciclagem III

Coleta Seletiva nas Escolas

CEMPRE (Compromisso Empresarial para Reciclagem)

Centro Cultural Rio Cine Rio de Janeiro/RJ

COMPOSTAGEM DO LIXO ORGÂNICO

Material

1 lata (18 Lts) ou tambor
- Terra
- Restos de Alimentos

PROCEDIMENTOS

- Retire o fundo da lata e em seguida abra, na parte de baixo, uma portinhola. Coloque no fundo uma camada de aproximadamente 2 cm de terra. Deposite o lixo orgânico e ao final do dia cubra com a mesma quantidade de terra. Em época muito seca, joque um pouco de água sobre a terra, apenas para umedecê-la. Após, aproximadamente, 40 a 50 dias, através da portinhola, puxe com uma pá e verifique se foi feita a decomposição. Caso negativo, aguarde mais alguns dias.
- Não se esqueça de deixar sempre tampada a lata.

OBS.: Coloque a lata ou tambor sobre local de terra.

ANEXO 2

IPÊ - PCI - DHMS-7-82(12)

POSSÍVEIS LOCAIS DE VENDAS

PAPEL E PLÁSTICO

Copel - Comércio de Aparas de Papéis Ltda
Rua Diamante, 21
Setor Santa Genoveva
Tel. 204-2180
Goiânia/Goiás

METAIS

Ferro Velho Ipiranga
Rua São Vicente de Paula, 775
Bairro Ipiranga - Tel. 297-3536
Goiânia / Goiás

RECICLAR

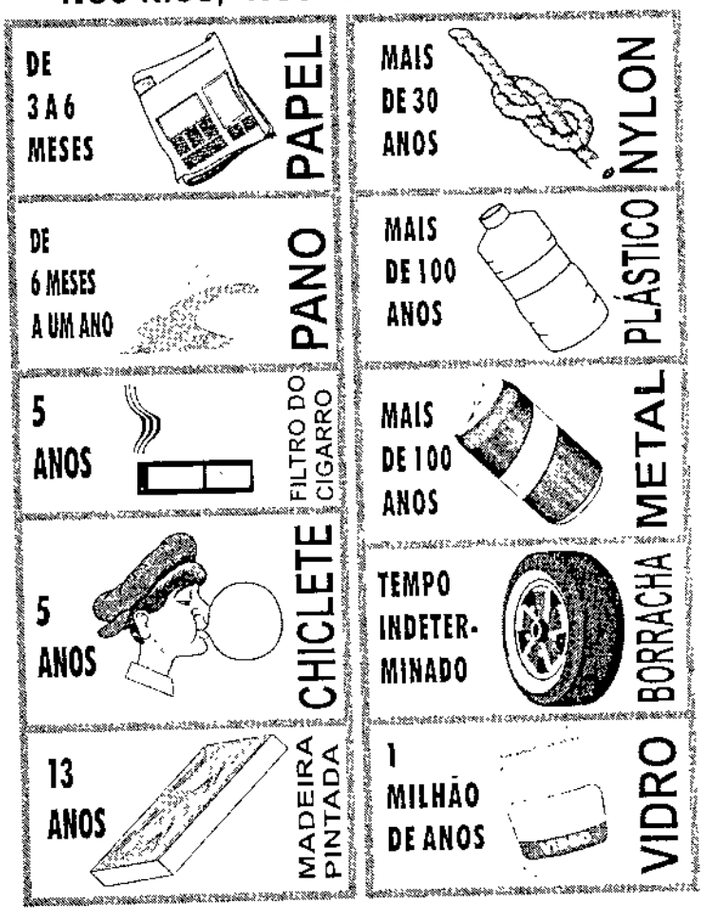
RECICLAGEM DE LATAS DE ALUMÍNIO

Rua D[illegible] Santos Dumont
[illegible] 220
[illegible] (052) 236-6444
E- mail: reciclar @ persogo.com.br

É hora de todos aprendermos que cuidar da natureza deve ser um novo comportamento, um hábito para a vida inteira. Por isso o STIUEG traz esta informação para você

TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO

DE MATERIAIS USUALMENTE JOGADOS NOS RIOS, NOS LAGOS E NO MAR



STIUEG Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias Urbanas no Estado de Goiás

Nº DO OBJETIVO	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	RESULTADOS ESPERADOS
1	Implementação do projeto	Ao final de 12 meses: - A equipe pessoas trabalhando como o projeto está capacitada para seu desempenho e com a estrutura necessária
2	Incentivar a busca de informação de 15000 HFSH, acerca das DSTs e AIDS;	- a população alvo terá aumentado em 80% o nível de conhecimento sobre os meios de prevenção e formas de infeção das DSTs e AIDS;
3	Aumentar a alto-estima com conseqüente mudança de comportamento.	- 70% da população alvo estará utilizado o preservativo nas suas relações sexuais;
4	Criação ou aprovação de material educativo e informativo especifico para HFSH.	- Identificação da população alvo com o material educativo e informativo e maior enterrasse no conteúdo do mesmo;
5	Capacitar 2 agentes de saúde, 4 agentes multiplicadores e 10 voluntários da equipe do projeto para desempenharem atividades de intervenção comportamental junto a seus pares	- Melhorar o desempenho da equipe.

IPÊ - PCI - DHMS - 7 - 82 (13)

Anexo 3

BOLETIM DE ACOMPANHAMENTO

Escola_____ Mês_____

Endereço_____

DIA/MÊS	PAPEL KG	METAL KG	PLÁSTICO KG	VIDRO KG	HORA	RESPONSÁVEL NA ESCOLA	RESPONSÁVEL PELA COLETA
TOTAL							

ADENDO

RECICLÁVEL	NÃO RECICLÁVEL
PAPEL	
jornais e revistas	etiqueta adesiva
folhas de caderno	papel carbono
formulários de computador	fita crepe
caixas em geral	papéis sanitários
aparas de papel	papéis metalizados
fotocópias	papéis parafinados
envelopes	papéis plastificados
provas	papéis sujos
rascunhos	guardanapos
cartazes velhos	tocos de cigarro
papel de fax	fotografias
METAL	
lata de folha de flandres (lata de óleo, salsicha, leite em pó)	clips
lata de alumínio (refrigerante)	grampos
outras sucatas de reformas	esponjas de aço
	canos
VIDRO	
recipientes em geral	espelhos
garrafas de vários formatos	vidros planos
copos	lâmpadas
	cerâmica
	porcelana
	tubos de TV
PLÁSTICO	
Embalagem de refrigerante	cabo de panela
embalagem material limpeza	tomadas
copinho de café	embalagem de biscoito etc.
canos e tubos	
sacos plásticos em geral	
de embalagem margarina	

Caderno de Reciglagem - Coleta Seletiva nas Escolas
Fonte: CEMPRE (Compromisso Empresarial Para Reciclagem)
Centro Cultural Rio Cine - RJ -RJ

IPÊ-PC1-DHMS-7-82(15)

SILVINHO QUEIROZ JUN/97

ATERRO SANITÁRIO DE GOIÂNIA - ABRIL DE 1997 - SITUAÇÃO ATUAL.

Aterro Sanitário: é basicamente uma forma de dispor o lixo sobre o solo, onde os resíduos, depois de devidamente compactados, são cobertos diariamente com terra ou outro material inerte. É mais prática econômica das técnicas empregadas para destino final de resíduos sólidos.

Localização: Rodovia Go 060 Km 3,5

Inicio da Operação: Ano 1993

Área Total: 451.033,00 M^2

Volume acumulado até (mar/97): 1.162.309,81 toneladas.

Vida útil do aterro: O aterro foi planejado para receber 1.000 ton/dia. Vida útil prevista, com área de ampliação e de 23 anos.

Volume previsto: 9.706.582,81 ton.

Área de manta aplicada:

15.000,00 M^2 - Lagoas
4.000,00 M^2 - Célula de lixo hospitalar.

Capacidade da balança: 30 toneladas.

Intens de destaque:

01 Compactação - Trator de esteira (0,70 ton/m^3), Dynapac (1,10 ton/m^3), D8N (0,96 ton/m^3)

02. Cobrimento com terra aproximadamente 0,50m, colocação de cima para baixo.

03. Drenagem - Drenos Verticais, Horizontais, Principal e Secundário (espinha de peixe).

A decomposição do lixo confinado nos aterros produz gases : CO2 (gás carbônico) e CH4 (metano), que é inflamável.

O controle da geração e migração desses gases é realizado através de um adequado sistema de drenagem**DRENO VERTICAL** colocados em diferentes pontos do aterro.

Formados pelas superposição de tubos perfurados de concreto revestidos de brita, que atravessam no sentido vertical todo o aterro.

O sistema de drenagem do líquidos percolodo é formado por DRENOS HORIZONTAIS preenchidos com brita. Esses drenos devem ser abertos com uma retro-escavadeira, sobre as camadas de lixo e na direção de um local de saída do aterro (lagoas). Para que o chorume possa escoar pelos drenos, estes devem ter uma inclinação de fundo de pelo menos 2%.

Os **DRENO VERTICAIS E HORIZONTAIS** devem ser interligados para se obter uma maior eficiência na drenagem dos gases e líquidos do aterro.

Primeira fase: escavação da vala.
Segunda fase: colocação de brita.

No Brasil até o momento não houve interesse para o aproveitamento do gás devido a altos custos.

CÉLULA DE LIXO HOSPITALAR: É uma área reseruada para o recebimento de resíduos sólidos originados pelo sistema de saúde.

Têm a estrutura idêntica à da lagoa de tratamento, em local isolado e de acesso restrito. O lixo é descarregado por veículo especifico para esse fim. Esses resíduos são espalhados com Pá carregadeira, aplica-se ao material espalhado camada de cal virgem, e posteriormente é feita a cobertura com material argiloso.

Tratamento do chorume: Lagoas de estabilização (baixo custo).

L1 - 10.031 M^3 L2 - 12.060 M^3 L3 - 9.126 M^3
DBO - Demanda Biológica de Oxigênio

O Chorume tem DBO aproximadamente de 3.600 mg/l e o DQO de aproximadamente 2.300 mg/l o tratamento tem eficiência de 95,63% o que é aceitável para escoamento direto nos córregos.

Produção de chorume: Mede-se volume através de um medidor de vazão (vertedouro triangular) vazão - Q = 0,70 litros/seg. em média (março/97 - abril/97) = 60,48 m^3/dia.

Liquido drenado do aterro - medidor de vazão - lagoas de tratamento por gravidade.

Medidas de proteção ambiental:

- altura mínima de 2cm acima do lençol freático o início do aterro;
- impermeabilização do parte inferior do aterro (manta PAD);
- drenagem do chorume
- desvio das águas pluviais para fora da área do aterro contribuindo para redução do volume do chorume e para operação do mesmo
- cobertura do lixo
- isolamento da área

- tratamento do chorume

Com a intenção de minimizar o impacto ambiental causado pela utilização da área do aterro sanitário, desenvolve-se um trabalho de recomposição vegetal do entorno do aterro com a implantação de um cinturão verde composto de espécies nativas e algumas exóticas de adaptaçõ comprovada . O desenvolvimento das mudas é feito em viveiro próprio, instalado na área do aterro. A área total do cinturão verde é de 69.400 M^2 até março/97.

Poços de monitoramento:

- Foram executados poços de monitoramento à montante e jusante do aterro para controlar a qualidade da água do lençol freático.

Marcos superficiais:

Deslocamento vertical - sai gás e chorume - acomodação
Deslocamento horizontal - saber a projeção do deslocamento.

Técnica de trincheiras:

célula de aprox. 4m de altura, camadas sucessivas.

Técnica de rampa:

inicio da operação é efetuado junto a uma rampa, compactando-se o lixo de baixo para cima e cobrindo-o com terra. Camadas sobreposta após compactação.

Técnica de área:

utilizado em locais onde a topografia é apropriada ao recebimento do lixo sobre a superficie, sem alteração de sua configuração natural.

ÁGUA

Ninguém vive sem ela

O que é água?

A água é um bem mineral escasso, estratégico, originado, provavelmente, nos primeiros milhões de anos que sucederam a origem da Terra. É um bem mineral ímpar, porque suas propriedades diferem daquelas de todos os outros minerais. Não tem cheiro, nem cor, nem gosto, nem forma, podendo se apresentar nos estados sólido, líquido e gasoso.

Como surgiu a água?

O surgimento da água se deu a partir da liquefação das atmosferas primitivas da Terra. Duas foram essas atmosferas: uma primária, originada a partir da condensação nebulosa que formou a própria Terra. Outra, secundária, resultante do extravasamento de gases do interior do Planeta. Esses processos foram catastróficos e a atmosfera resultante era rica em gás carbônico, nitrogênio e vapor d'água. Sob tais condições seria impossível o desenvolvimento da vida.

O surgimento da vida

As primeiras formas vivas de que se têm notícia, datam de 3,2 bilhões de anos antes do presente, e são representadas por algas procarióticas (algas que ainda não tinham o núcleo individualizado), habitantes dos mares e oceanos primitivos, cujos fósseis são encontrados em formações rochosas do Grupo *Fig Tree*, na África. A atividade metabólica desses primitivos vegetais foi que possibilitou, provavelmente, a produção do oxigênio que iria propiciar a migração da vida dos mares para os continentes e, sucessivamente, para os ares. A partir de 470 milhões de anos antes do presente, a biodiversidade marinha se intensificou, sendo que, por volta de 270 milhões de anos atrás, a vida sai dos mares para conquistar os continentes, mas só por volta de um milhão de anos J que surge o homem. A princípio o homem depende totalmente de sua irmã Natureza, mas depois passa a realizar com ela uma relação de degradação.

O homem e a água

De berço da vida na Terra, a água, após sofrer profundas transformações impostas pelo homem, passa a ser veículo de destruição. Tal é o que sucede nas catástrofes ambientais ou quando ela se transforma em veículo propagador de vetores transmissores de doenças, como a esquistossomose, a febre tifóide, a dengue, a cólera, a diarréia aguda, a leptospirose etc.

De acordo com o engenheiro sanitarista Abelardo de Oliveira Filho, de cada 100 gotas de água do planeta, 97 estão nos oceanos e as outras três encontram-se em forma de nuvens, neve, gelo ou estão na superfície da terra ou subsolo. É pouca água doce para um planeta cuja população cresce desordenadamente. Num futuro próximo, países estarão brigando pelo controle de rios e mananciais hídricos. A água será, então, a fonte de guerras, tal como ocorreu com o petróleo.

Comparado à situação do restante do mundo, o Brasil tem um potencial hídrico relativamente alto, mas isso não reverte em benefício para a população. Vejamos:

- 70 milhões de brasileiros não dispõem de serviço de água;
- 87 milhões não dispõem de serviço de esgotamento sanitário;
- 75 milhões não têm coleta de lixo.

E mais...

- 94% dos esgotos no Brasil não são tratados;
- 60% das internações hospitalares, devem-se a inexistência de serviços de saneamento básico;
- para cada R$1,00 (um real) investido em saneamento, o governo economizará R$4,00 (quatro reais) em gastos com serviços de saúde.

Os números da água em Goiânia

Captação

Em Goiânia são captados mais de três milhões de litros de água por segundo. Deste número, mais de 1.400 litros vêm da subestação do Rio Meia-Ponte; cerca de 32 litros, do Córrego Samambaia e quase 1.700 litros do Sistema João Leite. Isso quer dizer que são mais de 27 milhões de litros de água captados em um dia.

Tratamento de água

Fases:

O destino da água, desde o manancial até a sua torneira, pode ser resumido nos seguintes passos:

Captação: é o início do processo em que a água é recolhida do manancial e conduzida à estação de tratamento (ETA);

Floculação: é o processo químico de aglutinação das partículas suspensas na água. Aqui todas as impurezas se juntam;

Decantação: a água e as partículas passam por um tanque onde a velocidade diminui, fazendo com que as impurezas se depositem no fundo;

Filtração: é o processo físico de remoção das partículas suspensas, coloidais e de microorganismos presentes na água, que escoa através de um meio filtrante;

Desinfecção: é a eliminação de microorganismos presentes na água, incluindo bactérias, protozoários, vírus e algas;

Correção de pH: tem como finalidade, na fase final do tratamento, controlar a corrosão e potabilidade da água;

Fluoretação: é o processo de adição de íon de flúor à água, com o objetivo de reduzir a incidência de cárie dentária. Na população mais jovem consegue-se uma redução acima de 60%.

A água que se usa em Goiânia

Após o tratamento, a água é conduzida a reservatórios, de onde passa à rede de distribuição, até chegar à torneira do consumidor.

Durante a fase de tratamento e distribuição, é realizada, diariamente, uma inspeção, através de análises físico-químicas e bacteriológicas, para verificar a qualidade da água que sai da ETA, dos reservatórios e da rede distribuidora, de acordo com o que estabelece a Portaria n1 36 do Ministério da Saúde.

Depois de utilizada, a água dos domicílios, do comércio, das indústrias etc..., retorna em forma de esgoto, levando junto excrementos que escoam pelas redes coletoras, com destino a um sistema de tratamento (Estação de Tratamento de Esgoto), ou são despejados *in natura*, num corpo receptor: rio ou córrego.

IPÊ - PCI - DHMS - 7 - 82(20)

PREFEITURA DE GOIÂNIA

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

2º Encontro do Projeto Ação - dia 19/08/97
Núcleo Regional Maria Helena Batista Bretas

Histórico da Educação ambiental

Década de 60

- Crescimento das atividades industriais nos países ricos.

- Aumento da poluição da água e do ar.

- Uso incorreto e abusivo de fertilizantes e biocidas, extinguindo espécies.

- Aumento de bens de consumo.

- Publicação do livro "Primavera Silenciosa" da jornalista Rachel Carson, denunciando as ações depredadoras do homem sobre o ambiente(1962).

Década de 70

- Conferência da ONU sobre o ambiente humano, em Estocolmo, na Suécia (1972).

- Formulação dos princípios e orientações para o PIEA (Programa Internacional de EA), em Belgrado, na Iugoslávia(1975).

- Reulizou-se em Tbilisi (Geórgia, ex - União Soviética) a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental.(1977) , com a participação da UNESCO(Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura), em cooperação com o PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

Década de 80

- Congresso Internacional sobre Educação e Formação Ambientais, em Moscou, Rússia (1987).

- Análise das conquistas e dificuldades da Educação Ambiental no mundo e traçados de metas para a década de 90.
- Pronunciamento do MEC sobre Educação Ambiental através de parecer do Conselho Federal de Educação (1987).

- Promulgação do Constituição da República Federativa do Brasil, com um capítulo especial sobre Meio Ambiente (Cap. VI), e um item específico sobre Educação Ambiental (Art. 225, item VI) " Cabe ao poder público promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente".

Década de 90

- Instalação de uma Assessoria de Educação Ambiental pelo MEC, movendo encontros nacionais e regionais, criando centros de Educação Ambiental, estabelecendo uma Política Nacional de Educação Ambiental e promovendo treinamentos.

- Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92), quando foram reforçadas as recomendações de Tbilisi. Elaboração da Agenda 21 Mundial, por representantes de 170 países.

- Rio + 5 foi o encontro, após de 5 da Rio/92, para avaliação da execução da Agenda 21 Mundial.

- I Conferência Nacional de Educação Ambiental para o levantamento e definição das diretrizes para a política de Educação Ambiental no Brasil, para os próximos 10 anos, que será apresentada na Grécia, em dezembro de 1997.

IPÊ-PCI-DHMS-7-82(22)

PREFEITURA DE GOIÂNIA

Princípios de Educação Ambiental de acordo com as recomendações de Tbilisi.

1- Considerar o Meio Ambiente em todos os seus aspectos: naturais, criados pelo homem, tecnológicos, sociais, econômicos, políticos, histórico - culturais, morais e estéticos.

2 - Educação ambiental como processo contínuo e permanente, na educação formal e informal.

3 - Dar enfoque interdisciplinar, aproveitando os conteúdos de cada disciplina.

4 - Examinar questões ambientais locais, regionais, nacionais e internacionais.

5 - Ajudar a descobrir sintomas e causas dos problemas ambientais.

6 - Destacar a complexidade dos problemas ambientais e desenvolver o senso crítico e habilidades para resolvê-los.

7 - A Educação Ambiental deve utilizar diversos ambientes educativos e métodos para comunicar e adquirir conhecimento.

Bibliografias afins do 2º Encontro do Projeto Ação realizado em agosto e setembro / 97.

- Dias, Genebaldo Freire
Atividades Interdisciplinares de Educação Ambiental
CO - Edição
Global / Gaia São Paulo - 1994 Global Editora

- Bonar, Veronica
Reciclar! Veronica Bonar; tradução José Carlos Lopes Sariego.
- São Paulo: Spione - 1996
(Coleção reciclar)

- Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado
Coordenação: Niza Silva Jardim
- 1ª ed. São Paulo: Instituto de pesquisas tecnológicas: CEMPRE 1995.
(publicação IPT 2163)

- Como Destinar os Resíduos Sólidos Urbanos
Fundação Estadual do Meio Ambiente - Belo Horizonte: FEAM, 1995.
(Série manual: nº 1)

Cademos de Reciclagem 6
Compostagem - A Outra Metade da Reciclagem
1997 - CEMPRE - Compromisso Empresarial para Reciclagem

Rua Pedroso Alvarenga, 1254 São Paulo SP
04.531-004
Fone: 752 5200
752 5209 (CIL)

Secretaria Municipal
do Meio Ambiente

Prefeitura
Trabalhando

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

SEMMA

LEI nº 7.043, de 27 de dezembro de 1.991.

"Dispõe sobre o replantio de vegetação nas margens dos cursos d'água deste municipio e dá outras providências".

ART. 1º - O município, através da SEMMA, fará mensalmente, vistoria nas margens dos seus cursos d'água, cuja vegetação considera-se de vegetação permanente.

ART. 2º - Constatando-se desmatamento da vegetação, a SEMMA comunicará ao proprietário do terreno ribeirinho que este dispõe do prazo de 90 (noventa) dias para fazer o replantio.

ART. 3º - Comprovada a impossibilidade de aquisição das mudas necessárias ao replantio, a SEMMA as fornecerá ao interessado, após requerimento por escrito deste.

ART. 4º - A SEMMA orientará o interessado quanto à espécime vegetal, bem como o método adequado para o replantio.

ENDEREÇOS PARA AQUISIÇÃO DAS MUDAS

1. IBAMA
   Rua 229 n° 95 - Setor Universitário
   Telefone: 224-2488

2. SECRETARIA ESTADUAL DA AGRICULTURA
   Telefone : 261-2552

3. SUPERINTENDÊNCIA DE PARQUES E JARDINS
   Telefone : 291-2177

4. COMFLORA
   Rua 242 n° 37 - Setor Universitário
   Telefones : 229-2245 / 224-0959

5. ITS - Instituto do Trópico Subúmido
   Universidade Católica de Goiás - UCG.
   Telefone 225-1188 - Ramal 1763

6. Floriculturas e viveiros da nossa cidade, possuem algumas das espécies indicadas.

7. SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE - SEMMA
   Rua 01 n° 605 - Setor Oeste
   Telefone: 223-3836 - Ramal 05

MUDAS ADEQUADAS PARA O PLANTIO

Ingás, Ipês, Jatobá, Balsamo, Jenipapo, Angico, Gameleira, Xixá, Cedro, Copaíba, Jacarandá, Piriquiteira, Jequitibá, Mutamba, Tamboril, Mogno, Pau-ferro, Murici, Sangra-Dágua e Jambolão.

DICAS PARA O PLANTIO

1°) Quando plantar : geralmente, a melhor época é o início dos períodos das chuvas.

As mudas cultivadas em latas ou invólucros plásticos podem ser transplantadas em qualquer época, em períodos de pouca chuva.

2°) Qual o melhor espaçamento entre uma árvore e outra, geralmente o espaço indicado entre as covas é de 5 m.

3°) Que tamanho deverá ter a cova onde será plantada a árvore? Será sempre proporcional ao tamanho de muda que você plantar.

Para mudas de 2,00 a 2,30 m pode-se fazer uma cova de 60x60x60 cm (se a muda vier dentro de um saco plástico não se esqueça de removê-la antes de plantá-la).

Feita a cova, procure uma estaca de madeira ou bambu, de tamanho suficiente que, mesmo enterrada firmimente, ultrapasse a muda, cerca de 01 palmo (20 a 25 cm).

Ponha a muda dentro da cova, de modo a cobrir o colo (zona entre a raiz e o caule) da mesma, para que fique enterrada de 15 a 20 cm.

Cubra-o com terra boa (se possível ponha algum adubo químico adequado ou orgânico). Firme-a ligeiramente sem compactar demais a terra.

Em seguida, amarre a muda à estaca, de preferência em 3 a 4 pontos, com material que não fira a planta. Pode ser sisal, corda, mangueira de borracha etc..., evite usar arames.