

AJ08347-1

# EDUCAÇÃO PARA A NATUREZA

A GAZETA, VITÓRIA (ES), SEGUNDA-FEIRA, 16 DE JULHO DE 2001 - CADERNO ESPECIAL - MEIO AMBIENTE

## A sociedade e seus

**A** sociedade moderna caracteriza-se por identificar-se com um modelo de desenvolvimento que gera superprodução e superconsumo, associado ao crescimento populacional e ao processo de urbanização intenso e desordenado, o que resulta em problemas graves de saneamento básico, principalmente esgoto doméstico e lixo.

Toneladas de lixo são dispostas diariamente no meio urbano, em locais inadequados, geralmente, lixões a céu aberto, causando danos a sociedade, seja de ordem sanitária, ambiental, econômica ou social.

A tecnologia de controle ambiental dos resíduos sólidos não acompanhou o desenvolvimento tecnológico e industrial que resultou no aumento de sua geração, proporcionando assim um aumento dos impactos ambientais em decorrência da destinação final.

São claras as implicações da gestão inadequada dos resíduos sólidos no meio ambiente, refletidas na degradação do solo, no comprometimento dos mananciais, na poluição do ar e na saúde pública. Não se pode desconsiderar os reflexos da disposição inadequada do lixo urbano nas questões sociais dos centros urbanos, que induzem à cação de lixo em condições in-



Fotomontagem de Ilvan sobre fotos de Gildo Loyola, Chico Guedes, Nestor Müller e arquivo

salubres nos logradouros e nas áreas de lançamento.

Portanto, os problemas provenientes da geração de lixo sejam domésticos ou industriais, são pontos básicos a serem considerados na definição de uma política de desenvolvimento ambientalmente eficaz. Essas ações deverão priorizar os processos planejados na exploração dos recursos naturais, assim como considerar o nível de desenvolvimento tecnológico das indústrias instaladas e o seu grau de poluição através da liberação de rejeitos gasosos, líquidos ou sólidos.

Outro aspecto importante a se considerar esta relacionada aos padrões de consumo que acabam por determinar a quantidade e o tipo de lixo produzido: enquanto estes não se alterarem, aumentará a quantidade de lixo produzido, alcançando-se volumes difíceis de serem coletados e dispostos diariamente.

Valorizar ou eliminar, rejeitar ou preservar são dilemas de comportamento pessoal que permitem ao homem colocar em ação sua fascinante capacidade de invenção ou revelar, apenas, a sua perversa atitude predatória. Nesse contexto, programas de educação ambiental na escola e na comunidade são importantes, como forma de difundir conceitos e práticas, que contribuam para a tomada de consciência, estimulando os integrantes de cada segmento social a adotarem novos valores e atitudes, trabalhando a questão dos resíduos a partir da pessoa que o produz.

# resíduos

AJ08347-2

# O que é o lixo mesmo?

O LIXO, AO CONTRÁRIO DO QUE SE PENSA, PODE GERAR BENEFÍCIOS, PROTEGENDO O AMBIENTE

O lixo padece de alguns preconceitos culturais ainda vigentes na sociedade atual de rejeição e de exclusão, que faz com que se busque afastá-lo dos olhos e da convivência. O lixo pode ser visto como expressão do desperdício social resultante de um consumo desenfreado. Ele reflete a sociedade, sua cultura e valores.

A definição de lixo segundo o dicionário Aurélio nos reporta a idéia de que lixo é o que se varre da casa em geral, tudo que não presta e se joga fora: cisco, sujeira, imundície, escória, etc...

Nos dias de hoje esta definição se encontra totalmente ultrapassada. No redescobrimto do lixo, sabe-se que ele tem seu valor e o seu descarte sem um mínimo de consciência e cuidado, pode causar impactos à população e ao meio ambiente.

O lixo ganhou status e nome. Já não é chamado simplesmente de lixo, mas de resíduos sólidos e sua definição se renova. É material resultante das atividades hu-

manas, que pode ser reciclado ou reutilizado, gerando benefícios, protegendo a saúde pública, o meio ambiente, gerando economia de energia e de recursos naturais.

O conceito de utilidade, no entanto, é relativo. Objetos e materiais que são descartados por determinadas pessoas podem ser reaproveitados por outra.

Do mesmo modo alguns materiais que não têm valor em pequenas quantidades podem passar a ter significado econômico em grandes quantidades, como os existentes no lixo dos grandes centros urbanos.

## EQUIPE TÉCNICA

Coordenação de Controle Ambiental (CCA) /Setor Resíduos Sólidos, Coordenação de Educação Ambiental e Relações com a Comunidade (Cearc). Coordenação Pedagógica: Cláudia M. Bunnilha Silva



Arquivo AG

O descarte de resíduos em local inadequado pode causar impactos à população e ao meio ambiente

## CONHEÇA CADA TIPO DE LIXO

### QUANTO À ORIGEM

■ **Residencial ou domiciliar:** conhecido como lixo doméstico, constituído por restos de alimentos, papéis, papelão, plásticos, vidros, trapos etc.

■ **Comercial:** proveniente de estabelecimentos comerciais tais como lojas, lanchonetes, restaurantes, escritórios, hotéis, bancos, etc.

■ **Industrial:** resultante de atividades industriais. É bastante diversificado, sendo formado por cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas, etc.

■ **Resíduos de Serviço de Saúde:** divididos em duas categorias, **resíduos comuns:** restos de alimentos, papéis, papelão, invólucros e **resíduos especiais ou sépticos,** oriundos de salas de cirurgias, áreas de internação e isolamento, farmácias, postos de saúde, clínicas odontológicas, médicas, veterinárias e outros.

■ **Especial:** resíduos cuja geração

é intermitente, como veículos abandonados, podas de jardins e praças, mobiliário, animais mortos, descargas clandestinas, etc.

■ **Outros:** resíduos que não se enquadram nas categorias anteriores e aqueles provenientes de serviços de varrição de logradouros públicos, da limpeza de galerias e bocas de lodo.

■ **Público:** gerados nos serviços de limpeza urbana tais como varrição de vias públicas, limpezas de praias, de galerias, de córregos, etc.

■ **Portos, Aeroportos, Terminais Rodoviários e Ferroviários:** são os resíduos sépticos que contém ou podem conter microorganismos patogênicos constituídos por material de higiene pessoal e restos de alimentos.

■ **Agrícola:** originado nas atividades agrícolas e da pecuária, sendo constituído basicamente por embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração, restos de colheita etc.

■ **Entulho:** originado na construção civil, demolições e restos de obra, escavações, etc. É conside-

rado material inerte.

### QUANTO AO ASPECTO SANITÁRIO

■ **Lixo orgânico:** constituído de material putrescível ou fermentável.

■ **Lixo inerte:** constituído de material não putrescível.

### QUANTO AO ASPECTO ECONÔMICO

■ **Resíduos para produção de compostos-** material orgânico e lodo de esgoto

■ **Materiais recuperáveis-** papelão, plástico, alumínio e papel

■ **Resíduos inaproveitáveis-** constituído por materiais que não agregam valor

### QUANTO AOS DIFERENTES GRAUS DE BIODEGRADABILIDADE (DESAPARECIMENTO NA NATUREZA)

■ **Facilmente degradáveis:** matéria orgânica

■ **Moderadamente degradáveis:** papel, papelão e outros produtos de celulose

■ **Difícilmente degradáveis:** trapo, couro, borracha e madeira

■ **Não degradáveis:** vidro, metal, plástico, pedras e terra



Carlos Alberto da Silva



Arquivo AG

A Secretaria de Estado do Meio Ambiente realizou diagnóstico quanto à disposição final dos resíduos urbanos

# A produção de resíduos

## A RELAÇÃO HOMEM/NATUREZA FOI AMEAÇADA DEVIDO AO CRESCIMENTO ACELERADO DA POPULAÇÃO

A pequena quantidade de população em um meio natural tão vasto permitiu, durante muito tempo, uma convivência quase pacífica, pois o meio natural agredido, em pequena escala, tinha como responder a essas ações, através dos ciclos naturais característicos do equilíbrio ecológico. Porém, quando a população do planeta começou a crescer de forma acelerada, a relação homem/natureza passou a ser ameaçada.

Historicamente, desde que os seres humanos começaram a se agrupar e viver em cidades, sempre existiu a produção de resíduos os quais eram essencialmente compostos por matéria orgânica. Sua disposição desordenada e sem controle contribuiu de forma marcante para o desenvolvimento das grandes epidemias européias da Idade Média.

Para debelá-las, desenvolveram-se nesta época os primeiros projetos de saneamento básico nas grandes cidades como Paris, Bruxelas, Inglaterra, bem como o hábito de dispor os resíduos sólidos fora das chamadas áreas urbanas.

Vale observar que ainda hoje,

Século XXI, "existem cidades na África onde os habitantes dispõem seu lixo de forma desordenada, em frente a suas casas, no meio da rua e catadores públicos, com carroças de burro, fazem a coleta precária destes resíduos". (revista Crea RJ- jan/fev/2001).

Com o avanço do processo de industrialização e extensão da vida média dos seres humanos, houve um crescimento demográfico e um aumento significativo da produção de resíduos, além da modificação das característi-

ca desses mesmos resíduos.

Surgindo na década de 60, os plásticos diminuíram gradativamente nas sociedades mais desenvolvidas a participação da matéria orgânica, embora quanto mais desenvolvida a sociedade, mais resíduos sólidos por habitante são por ela produzidos.

Um bom exemplo é a média de resíduos produzidos pelos suíços, que chega a 2,0kg/dia/habitante, enquanto em cidades como São Paulo ou Rio de Janeiro a média de lixo diário é de 1kg/habitante.

### CONSCIENTIZAÇÃO

A Secretaria de Estado Para Assuntos de Meio Ambiente (Seama), através da sua equipe técnica, tem trabalhado junto aos municípios com orientações e palestras, conscientizando os responsáveis a buscar alternativas viáveis e adequadas para implantação de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos. Os resultados deste trabalho vêm surgindo gradativamente, a par-

tir da conscientização dos municípios quanto à apresentação de propostas para melhor gerenciamento dos seus resíduos.

Para melhor caracterizar a situação dos municípios capixabas quanto a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, foi realizado um diagnóstico da situação das maiores bacias hidrográficas do estado, focalizando as áreas mais críticas.

# A geração de resíduos no Brasil e no Espírito Santo

Os mesmos fatores que contribuíram para uma rápida concentração populacional nas regiões metropolitanas, a partir da década de 50, foram responsáveis pela geração do lixo, que provocou um impacto ambiental muitas vezes maior e mais prejudicial ao meio ambiente do que acontecera nos quatro séculos anteriores.

Os resíduos sólidos recebem tratamento de segunda categoria e ainda não despertaram o interesse efetivo do poder público em geral. As informações referentes a situação no Brasil, refletem o pouco caso com que o tema é tratado.

O poder municipal alega falta de recursos para implantar sistema de tratamento adequado para disposição final dos resíduos urbanos. Em contrapartida, o que tem sido observado é a disposição final dos resíduos em terrenos baldios, áreas alagadas, mananciais de abastecimento de água dos centros urbanos rios e mares.

Segundo pesquisa realizada em 1989 pelo IBGE, a geração aproximada de 100.000 toneladas/dia de resíduos sólidos urbanos é de origem domiciliar e comercial. Desse total, apenas 28% recebia algum tipo de tratamento (23% depositado em aterros sanitários, 3% composto e 2% reciclado). Os 72% restantes eram destinados aos chamados "ater-

ros controlados" ou simplesmente depositados a céu aberto formando os conhecidos "lixões".

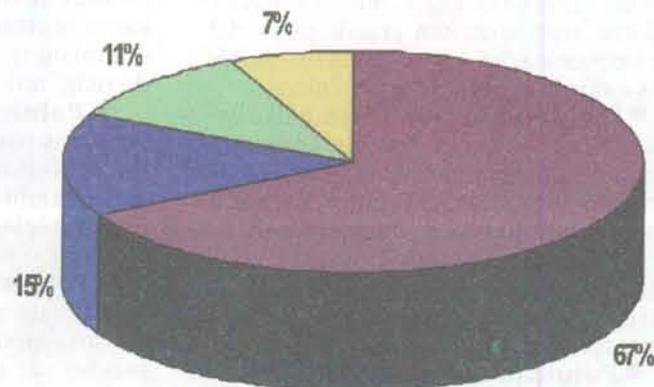
De acordo com o mesmo estudo, 88% dos municípios brasileiros lançavam os resíduos a céu aberto e 12% depositavam em aterros. Em relação aos aterros, 86% eram controlados, 10% eram sanitários e 4% eram aterros especiais. Hoje em dia, pode-se dizer que essa situação sofreu pouca alteração.

O agravante é que a medida que a população cresce, se reorganiza e desorganiza, aumentando consideravelmente os problemas causados pela produção e disposição final dos resíduos sólidos. Em especial nos grandes centros urbanos.

Responsável direto pelo desequilíbrio ambiental de áreas urbanas próximas a aterros e lixões, os resíduos sólidos também são coadjuvantes na poluição de rios e lagoas, dividindo com o esgoto e os resíduos industriais a responsabilidade pelo comprometimento da vegetação marinha e a extinção de espécies animais.

O Espírito Santo é constituído por 78 municípios que em sua maioria ainda apresenta disposição final inadequada dos seus resíduos sólidos. Sendo estes dispostos próximos a rios, estradas, lagos, encostas, restinga, mangues, mar, etc.

## Disposição de Resíduos Sólidos no Espírito Santo



■ Lixão a céu aberto ■ Aterro sanitário  
■ Valas c/ cobertura ■ UTC/Aterro

# Impactos causados pelo lixo

## OS SERES HUMANOS TÊM DIREITO A UMA VIDA SAUDÁVEL

Considerado o primo pobre do saneamento ambiental, o lixo é um dos mais graves problemas do país dentre todos os segmentos que formam o setor de saneamento. Como quase 90% do lixo são jogados a céu aberto, há no país uma dificuldade para controle de epidemias, pois os lixões fornecem condições propícias para proliferação de doenças.

Além disso, o dano ambiental também é grande, já que além da liberação de gases, a decomposição do lixo gera o chorume — líquido que contamina o solo, o ar e os recursos hídricos. Embora a situação também seja precária mundialmente, é nos países mais pobres que ela torna-se dramática, principalmente pela existência de famílias inteiras, incluindo crianças, vivendo e sobrevivendo do lixo.

As conseqüências para saúde manifestam-se de forma especialmente grave no caso da população urbana pobre.

### Poluição ambiental

As constantes ocorrências de disposição inadequada de resíduos sólidos em áreas consideradas impróprias constituem uma realidade que, a cada dia, torna-se mais freqüente, causando a poluição do solo, água e ar.

Além dos resíduos propriamente ditos, a migração do chorume no solo e na água pode causar seu comprometimento através da contaminação por compostos orgânicos e íons metálicos.

O chorume é altamente prejudicial ao meio ambiente e surge após a disposição. No que se refere aos gases provenientes das áreas de disposição, as conseqüências mais comuns referem-se à morte e efeitos na vegetação da área de disposição e adjacências.

### Questão social

O impacto da catação do lixo nas ruas é tão grande que, nos últimos anos, não é apenas um sintoma da crise econômica pela qual o Brasil tem passado. Se trata também de uma opção de vida para milhares de brasileiros.

Muitos deles não conhecem outra forma de viver, tendo sido criados em barracas em volta de lixões, o que pode causar o fim desse fluxo importante de receita, além de criar grandes transtornos para a comunidade que nele vive e do qual sobrevive.

Embora útil, a catação de lixo, da forma como é realizada, é uma atividade desumana, necessitando intervenção por parte dos poderes públicos e da sociedade de forma a torna-la aceitável do ponto de vista sócio-ambiental.



Claudney Pessoa



Arquivo AG

### REALIDADE

A contaminação das águas dos rios e mares, famílias inteiras vivendo e sobrevivendo do lixo, além da poluição do ar causada pela queima de pneus são conseqüências da disposição inadequada

## DISPOSIÇÃO INADEQUADA DE RESÍDUOS

*Quando disposto inadequadamente, o lixo é prejudicial para a estética, ameaça a saúde pública e pode acarretar vários problemas:*

■ **Contaminação humana:** o lixo espalhado nos lotes vagos, ou em terrenos baldios, representa um grande potencial de contaminação, visto conterem bactérias e microorganismos patogênicos.

■ **Proliferação de vetores:** o lixo estocado ou disposto inadequadamente torna-se um excelente meio para o surgimento de moscas, mosquitos, baratas e ratos, que transmitem várias doenças.

■ **Disseminação de doenças:** através dos vetores, o lixo pode transmitir várias doenças com o tifo, a cólera, a leptospirose, a pólio e outras.

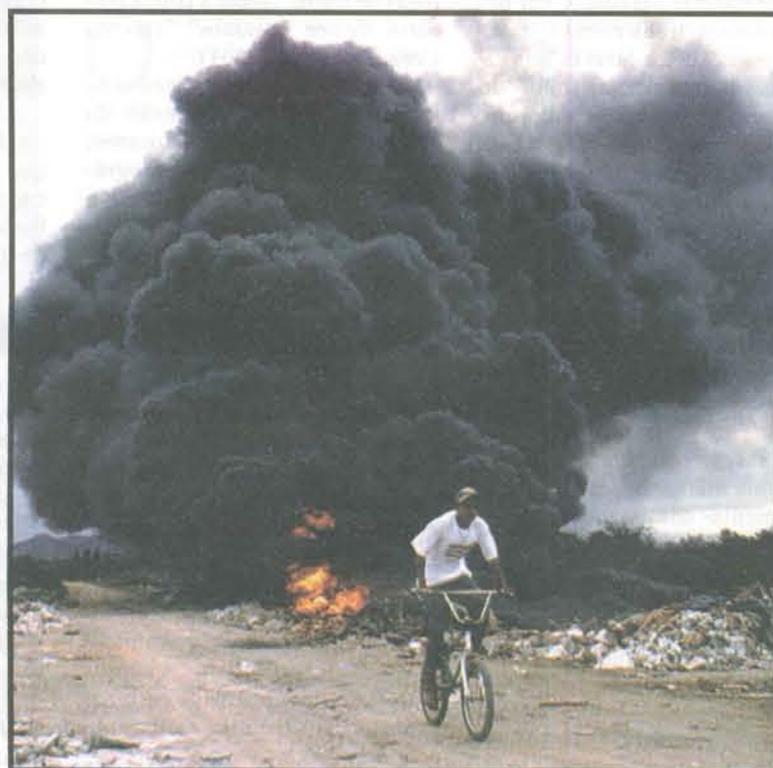
■ **Poluição do solo:** O lixo disposto de forma irregular altera as camadas do solo, introduzindo vermes, bactérias, fungos, além de vírus que podem ser altamente prejudiciais à saúde, além de contaminar os potenciais aquíferos subterrâneos.

■ **Poluição das águas:** o carrea-

mento do lixo pelas águas da chuva para os fundos de vale, córregos, rios e ribeirões, provocam um grande impacto sobre as águas superficiais. Em vista do alto teor de matéria orgânica do lixo, a sua oxidação exige grandes quantidades de oxigênio, o que pode provocar a mortandade de peixes e outros organismos aquáticos que necessitam de oxigênio dissolvido para respirar.

■ **Poluição do ar:** As partículas emitidas para a atmosfera podem produzir efeitos danosos ao homem e ao meio ambiente, causando doenças respiratórias, moléstias da pele, além de sujar o ambiente.

■ **Problema Social:** Face ao grande número de materiais que normalmente constituem o lixo, e muitos deles podem mesmo ser reaproveitados, sabe-se que muitas pessoas passam a cata-lo sem nenhuma preocupação com higiene e segurança, isso acaba por originar além de um problema para a saúde pública, outros problemas representados pelo subemprego e pela má qualidade de vida que se submetem alguns catadores.



Nestor Müller

# A transformação dos resíduos

## COLETA E DESTINAÇÃO ADEQUADA MELHORAM A QUALIDADE DE VIDA

Há décadas, as soluções para os resíduos sólidos são bem definidas. Fala-se em métodos de destinação e tratamento de resíduos, tais como: aterros, incineração e compostagem. Nos dias de hoje este quadro não mudou muito. Porém, a quantidade de resíduos gerada vem aumentando gradativamente e o tipo de resíduo é totalmente diferente daquele de anos atrás.

É importante relatar que não é possível que vários tipos de resíduos gerados pelo homem (residenciais, comerciais, industriais, hospitalares, etc) tenham solução única. Faz-se necessário a utilização de várias medidas. É correto a sociedade continuar enterrando seu lixo, em detrimento da escassez de recursos naturais e sem nenhum tipo de reaproveitamento para os resíduos?



Roberly Pereira

### REAPROVEITAMENTO

Gerenciar o lixo é, acima de tudo, ter mecanismos apropriados para a coleta, além de realizar a reutilização e reciclagem



Chico Guedes

### DESTINAÇÃO

■ **Lixões:** é a simples disposição de lixo sem qualquer tratamento. Este método é o mais prejudicial ao homem e ao meio ambiente; porém hoje em dia é o mais usado no Brasil e no Estado.

■ **Aterros Controlados:** ao invés do lixo ser disposto a céu aberto recebe uma cobertura diária de material inerte (terra), que não resolve os problemas de poluição gerados pelo lixo, uma vez que não há drenagem para os líquidos e gases

■ **Aterros Sanitários:** processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, com critérios de engenharia e normas operacionais, com drenagens de líquidos e gases

■ **Incineração:** processo de redução de peso e volume do lixo através de combustão controlada.

## Gerenciamento integrado

Gerenciar o lixo do berço ao túmulo é realizar a minimização de resíduos (redução). É, acima de tudo, ter mecanismos apropriados para coleta, além de realizar a reutilização e reciclagem dos que tem condições de entrar nesse processo.

O gerenciamento integrado de lixo urbano prevê a gestão descentralizada para cada tipo de resíduo gerado, priorizando a reutilização, o reuso e a reciclagem como soluções para garantir economia de energia e de recursos naturais.

No caso do Brasil, incluindo-se também o Espírito Santo, em que os resíduos são formados por aproximadamente 60% de matéria orgânica (restos de alimento, folhas, gramas, frutas, legumes etc)

esse gerenciamento torna-se muito importante de ser implantado.

### Compostagem

A forma mais barata e eficiente de tratar e reciclar os resíduos orgânicos seja por meio da compostagem. A compostagem é definida como um processo de tratamento biológico, físico e químico de transformação de resíduos orgânicos em adubo.

Gera como produto final um fertilizante orgânico, que poderá ter usos e aplicações na agricultura, em parques e jardins, no controle de erosão e na recuperação de áreas degradadas.

### Coleta seletiva

A atividade de coleta seletiva de lixo cresceu bastante no País nos úl-

timos tempos. Diferente da coleta regular, ela se ocupa apenas de materiais não putrescíveis tais como: papéis, papelão, vidros, plásticos e metais, visando recolhê-los e reciclá-los e reintroduzi-los no ciclo econômico. Praticar a coleta seletiva implica em mudanças de comportamento com a separação do material reciclável em cada domicílio a partir do trabalho de Educação Ambiental. Cada cidadão pode e deve fazer sua parte que é, no mínimo, estar separando o lixo úmido (restos de comida, frutas, verduras, etc) do lixo seco (plásticos, papelão, vidro, etc). Entre as principais contribuições da reciclagem destacam-se a economia de matérias-primas, energia, o combate ao desperdício e a redução da poluição ambiental.

### SEBRAE CRIA PROJETO DE COLETA SELETIVA

Imagine a cena: pessoas conscientes separando o seu próprio lixo dentro de casa. Caminhões recolhendo esse lixo e o levando para um galpão. Nesse local, trabalhadores fazendo a coleta seletiva, prensando e embalando o mesmo lixo que será vendidos para empresas de reciclagem.

O que pode parecer utopia para muitos está bem próximo de acontecer no Espírito Santo, mais precisamente em Santa Maria de Jetibá, região serrana do Estado.

O município será o primeiro do Estado e o segundo do país a receber o projeto de coleta seletiva do Sebrae, que será lançado em agosto.

O projeto já existe na ci-

dade de Três Rios, no Estado do Rio de Janeiro, e, além de contribuir para um meio ambiente saudável, gerou emprego para 18 pessoas e ainda reverte parte de sua renda para melhorias no hospital do município.

O diretor técnico do Sebrae, Egídio Malaquini, que está coordenando o projeto aqui no Estado, esteve em Três Rios na semana passada para conhecer o projeto e disse que o primeiro passo a ser tomado é sensibilizar a sociedade. "Os próprios caminhões que farão o recolhimento terão alto-falantes para conscientizar a população. Além disso, também distribuiremos lixeiras seletivas nas escolas".

**A Belgo incentiva a educação e a preservação da natureza. E todo mundo sai ganhando.**

7º Prêmio Belgo de Meio Ambiente. Participação de mais de 8.000 alunos e filhos de empregados e 24 escolas de Cariacica. Resultados de mais uma grande iniciativa da Belgo.



**BELGO**  
Companhia Siderúrgica  
Belgo-Mineira

### Bacia do Rio São Mateus



**Lixão a céu aberto:** Barra de São Francisco, Mantenópolis Nova Venécia, Porto Belo, São Mateus e Vila Pavão.

**UTC - Aterro - Ecoporanga** (em ampliação).

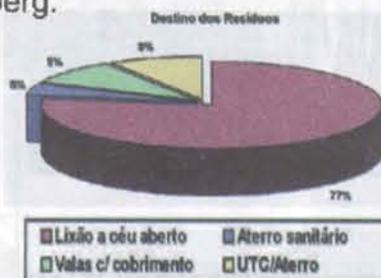
### Bacia do Rio Doce

**Lixão a céu aberto:** Linhares, Jaguaré, Rio Bananal, São Domingos do Norte, Sooretama, Águia Branca, Alto Rio Novo, Pancas, Vila Valério, São Gabriel da Palha, Marilândia, São Roque do Canaã, Laranja da Terra, Afonso Cláudio, Brejetuba e Governador Lidemberg.

**Aterro Sanitário:** Colatina.

**UTC/Aterro:** Baixo Guandu, Itaguaçu, Santa Teresa.

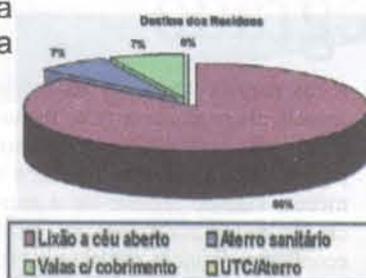
**Valas c/cobrimto:** Itarana, João Neiva.



### Bacia do Rio Itapemirim

**Lixão a céu aberto:** Mucurici, Montanha, Pinheiros, Boa Esperança e Conceição da Barra.

**UTC/Aterro:** Pedro Canário.



### Bacia do Rio Itabapoana



**Lixão a céu aberto :** São Mateus, Nova Venécia, Vila Pavão, Ecoporanga, Porto Belo e Mantenópolis.

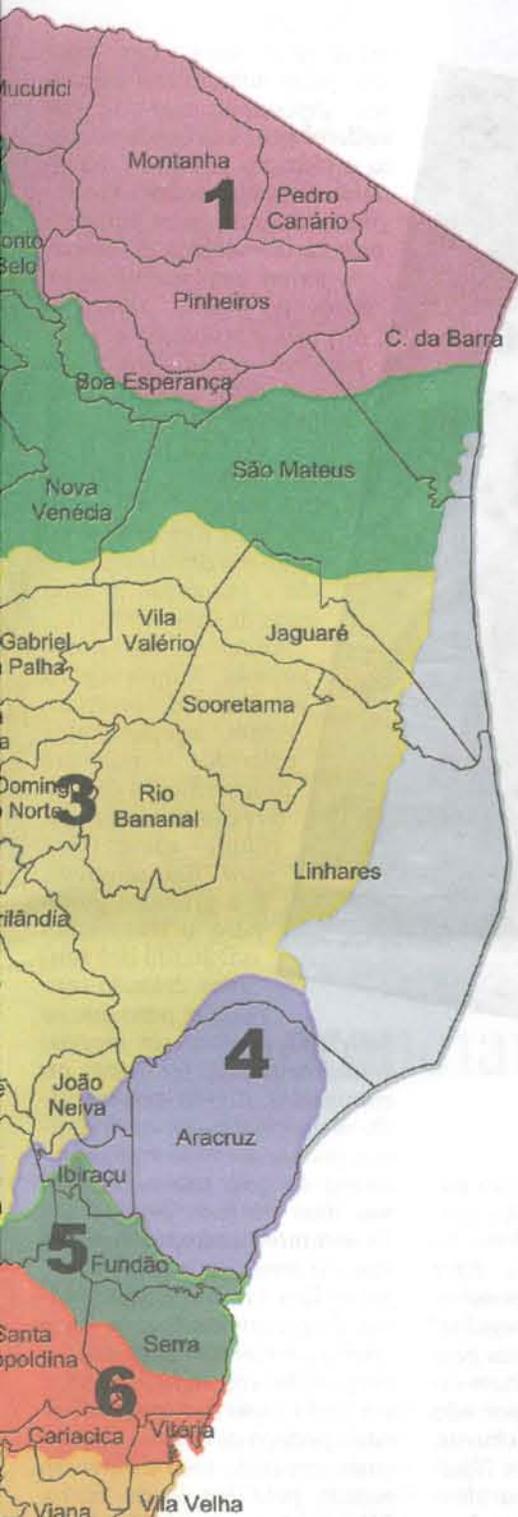
**Valas c/cobrimto:** Barra de São Francisco.

## Diagnóstico da Disposição de Resíduos em Bacias Hidrográficas



- \* UTC - Unidade Triagem Compostagem
- \* Valas c/ Cobrimto - Disposição de lixo com cobertura de terra
- \* Aterro - Disposição adequada de lixo

# Destinação de Resíduos Sólidos nas Municípios do Espírito Santo



## Legenda

- 1 - ITAÚNAS
- 2 - SÃO MATEUS
- 3 - DOCE
- 4 - RIACHO
- 5 - REIS MAGOS
- 6 - SANTA MARIA DA VITÓRIA
- 7 - JUCU
- 8 - GUARAPARI
- 9 - BENEVENTE
- 10 - RIO NOVO
- 11 - ITAPEMIRIM
- 12 - ITABAPOANA

## Bacia do Rio Itaúnas

**Lixão a céu aberto:** Boa Esperança, Conceição da Barra, Mucurici, Montanha e Pinheiros.

**UTC/Aterro:** Pedro Canário.



## Bacia dos Rios Riacho e Reis Magos



**Aterro Sanitário:** Aracruz

**Lixão a céu aberto :** Ibiracú e Fundão.

## Bacia dos Rios Santa Maria e Jucu

**Lixão a céu aberto:** Santa Maria de Jetibá.

**Aterro Sanitário:** Cariacica, Serra, Vila Velha

**Disposição em aterro sanitário de outro município:** Domingos Martins, Marechal Floriano, Santa Leopoldina e Viana.



## Bacia dos Rios Benevente, Novo e Guarapari



**Valas c /cobrimento:** Alfredo Chaves, Anchieta, Iconha, Guarapari, Piúma, Rio Novo do Sul e Vargem Alta.

# O lixo e a cidade

## VAMOS APRENDER A PRATICAR UM NOVO OLHAR PARA A BUSCA DE SOLUÇÕES

CRISTINA ENGEL DE ALVAREZ

**P**or que a vida da cidade gera tanto lixo? Um olhar mais atento é o único instrumento necessário para a compreensão de como o lixo é gerado. Fazemos um pequeno passeio: para evitar transtornos, uma consultada no jornal - que vai para o lixo depois de lido - para ver as condições atmosféricas. Sol forte que induz a, logo na saída, comprar um picolé: lá vai o papel e o palito usados pra algum lugar! Na esquina, um prédio em construção é um demonstrativo da quantidade de desperdício presente em nossas obras: são restos de tijolos, telhas, pedaços de ferro e muita madeira espalhada, talvez desprezados em função do baixo custo relativo na aquisição. Se os construtores considerassem o custo desses materiais para o meio ambiente, as coisas poderiam ser diferentes... Continuemos nosso passeio: chegamos na praia e a profusão de descartáveis aguçam nossos sentidos: são copos, canudinhos, latas de cerveja e refrigerantes, pratos de papel, palitos, guardanapos, sacos plásticos, embalagens de protetores solar, ufa, é muito lixo! E tem ainda os restos de comida, tocos de cigarro e tantos outros elementos estranhos àquela paisagem que deveria ser somente areia, sol e mar. Saímos da praia com o olhar cada vez mais aguçado. Como será a destinação do lixo daquele pequeno hospital? Como fazer com as toneladas de resíduos infectados por doenças oriundas dos enfermos? Um olhar para nós mesmos sugere cada vez mais perguntas: como minha roupa foi produzida? Que tipo de lixo gerou na fábrica de tecidos, na indústria de corantes e nos processos posteriores de comercialização - notas, embalagens, propagandas...? Será que o lixo produzido naquele pequeno casebre no morro é igual ao daquela residência no edifício mais alto de frente ao mar? Certamente, o nível de "desperdício" está profundamente alicerçado no poderio econômico: quanto mais rico, maior a quantidade de desperdício. A relação do lixo com a cidade parece estar relacionada com o índice de de-



Helô Sant'Ana

### LIXÃO

De todas as soluções propostas, a que teve maior sucesso foi a considerada mais lógica: encerramento das atividades do lixão e instalação de uma usina de tratamento

envolvimento, já que, comprovadamente, existe uma maior produção de lixo quanto mais desenvolvida é a comunidade. Será que não deveria ser diferente, já que pressupõe-se que quanto mais evoluído é um povo, mais inteligentemente ele trata dos seus problemas ambientais? Pois é, deveria ser assim não é mesmo? Mas, isso parece não acontecer, quando analisamos, por exemplo, a quantidade - e a qualidade - de lixo oriundo de material descartável...

Agora que já temos uma certa noção de como o lixo é gerado, vamos continuar nosso passeio, atentos para as consequências desse lixo no contexto

da cidade. Inicialmente, observemos o lixo de rua; aquele jogado indiscriminadamente pelas janelas dos automóveis, pelos transeuntes ou os gerados nas próprias atividades ao ar livre, tais como feiras, panfletos de propagandas, eventos, etc. Os órgãos responsáveis pelo setor turístico - especialmente a EMBRATUR - consideram o lixo um dos principais entraves para o crescimento turístico no Brasil. E pensar que o lixo pode, inclusive, promover o alagamento de bairros inteiros pelo simples entupimento no sistema de drenagem das cidades. E é, normalmente, a população menos favorecida a que mais sofre com as consequências das enchentes...

Elevemos nosso olhar das ruas para os morros. Basta

uma simples aproximação para que novas indagações surjam: se o lixo é um problema na cidade em geral, o que dizer dos lugares onde não é possível nem mesmo a coleta regular? Como evitar que as fendas geológicas dos morros recebam esse infecto recheio que, por não serem varridos pelas chuvas, vão se decompondo em líquidos melosos e massas purulentas, inseridos entre os casebres e barracos que compõem a "cidade ilegal"? A urbanização de áreas degradadas - especialmente as ocupações de encostas de morros e áreas de mangue - passa pela necessidade fundamental de criar mecanismos de permeabilidade, ou seja, vias transitáveis que permitam, entre outras coisas, o recolhimento periódico do lixo.

É interessante observar que algumas situações de tratamento e deposição inadequada do lixo têm ocasionado situações curiosas, como um aeroporto que, localizado próximo a um lixão, teve os seus vôos prejudicados em função da grande quantidade de urubus próximos à pista de ater-

rissagem! As aves eram "sugadas" pelas turbinas das aeronaves, desestabilizando o pouso/decolagem, colocando em risco a vida das pessoas e danificando os equipamentos. As soluções propostas, principalmente pelo caráter atípico do problema, foram amplamente divulgadas na mídia, como por exemplo, a instalação de equipamentos sonoros que imitavam o caos urbano, numa tentativa de "espantar" as famintas aves. De todas as soluções propostas, a que teve maior sucesso foi a considerada mais lógica: encerramento das atividades do lixão e instalação de uma usina de tratamento.

Voltemos aos nosso passeio. Vamos agora em busca de soluções. Vejam, aquelas latas coloridas - que até proporcionam um interessante visual na cidade - são as latas para "lixo seletivo". É o primeiro passo para o tratamento adequado dos resíduos, criando condições para que os

materiais possam ser reaproveitados, quando for o caso, ou eliminados. Alguns desses resíduos, especialmente os orgânicos, podem até virar energia na forma de gás, tão necessário nos dias de hoje. Porém, tão importante quanto selecionar o lixo é a conscientização de não gerar lixo urbano desnecessário. É preciso ponderar sobre o "custo ambiental" que está incorporado em cada material, em cada copo descartável, em cada pedaço de tijolo desperdiçado, em cada toco de cigarro jogado pela janela do carro. Não existe uma solução única para os variados problemas dos diversificados municípios, mas deve existir um conceito único de responsabilidade civil frente ao problema instalado. Fazemos novos passeios, promovendo ações e discutindo soluções diferenciadas. Vamos aprender, juntos, a praticar um novo olhar, que identifica os problemas e busca as soluções. Com isso, estaremos também exercendo nossa cidadania e ajudando a devolver dignidade às atividades humanas. Bom passeio a todos.

■Cristina Engel de Alvarez é coordenadora do Laboratório de Planejamento e Projetos da Ufes.

# Atuação da Seama

## AMPLIAR A PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE NOS PROCESSOS DECISÓRIOS

A Secretaria de Estado para Assuntos do Meio Ambiente (Seama) empreende estratégias capazes de não somente aprimorar critérios de gestão do setor público, como também aumentar a participação da sociedade nos processos decisórios.

Através do Programa Estadual de Resíduos Sólidos a Seama visa diagnosticar e quantificar a situação dos resíduos sólidos de origem doméstica, industrial, portos e aeroportos e serviços de saúde, possibilitando a proposição para o Estado de medidas eficazes e viáveis sob o aspecto financeiro, para o problema em questão.

Dentre suas principais metas destacamos:

- controle da disposição final de resíduos;

- recuperação de áreas de preservação permanente impactadas (manguezais, alagados, encostas, etc) e

- readequação de áreas conforme Legislação Ambiental.



Arquivo AG

Uma das principais metas da Secretaria de Estado do Meio Ambiente é aumentar a participação da sociedade nas decisões

### CABE À SEAMA

- Executar diagnóstico relativo à geração, tratamento e disposição intermediária e final de resíduos sólidos de origem doméstica, industrial, bem como os oriundos de portos, aeroportos e serviços de saúde;

- Planejar propostas de soluções para o destino final de resíduos sólidos e elaborar projetos de captação de recursos para unidades hidrográficas, Prefeituras ou preferencialmente, associação das mesmas;

- Analisar possibilidade de implantação de unidades de geração de energia a partir da incineração de lixo;

- Atender permanentemente às Prefeituras referente a resíduos sólidos

- Elaborar diretrizes, desenvolver ações e análise do potencial econômico de reciclagem, reutilização, co-processamento, destinação final de resíduos sólidos, identificando geradores e consumidores;

- Conscientizar a sociedade da necessidade de desenvolvimento de ações para objetivar a redução da geração de resíduos sólidos, bem como a coleta e destinação final adequadas;

- Elaborar Plano de Fiscalização para a área de resíduos sólidos;

- Elaborar Manuais de Licenciamento e Fiscalização para a área de resíduos sólidos.

## Determinações do Consema:

### Resoluções do Conselho Estadual de Meio Ambiente - CONSEMA sobre resíduos sólidos

Conforme determinação do CONSEMA, em reunião no dia 31/05/2001, os municípios terão prazos para apresentação de proposta, implantação do projeto e operação dos mesmos referente a disposição final adequada dos resíduos sólidos urbanos, conforme prazos abaixo:

Município com áreas avaliadas	Município em processo de implantação de projeto	Município com recurso aprovado para implantação de projeto	Municípios que ainda não iniciaram o processo para solucionar o problema	Município c/ sistema de tratamento implantado
Castelo	Anchieta		Alílio Vivacqua	Aracruz
Conceição do Castelo	Alfredo Chaves		Alegre	Baixo Guandu
Linhares	Barra de São Francisco		Aplacá	Colatina
São Mateus	Ecoporanga	Afonso Cláudio	Bom Jesus do Norte	Serra
Marataizes	Ibatiba	Pedro Canário	Divino de São Lourenço	Vila Velha
Presidente Kennedy	Jaguaré	Vargem Alta	Dores do Rio Preto	Vitória
Itapemirim	Iconha		São José do Calçado	Cachoeiro de Itapemirim
Guarapari	Mimoso do sul		Ibitirama	
	Mucurici		Irupi	
	Montanha		Iúna	
	Nova Venécia		Governador Lindemberg	
	Muniz Freire			
	Pancas			
	Piúma			
	Pinheiro			
	São Gabriel da Palha			

# Compartilhar responsabilidades

TODOS PODEM COLABORAR PARA REVERTER A SITUAÇÃO CRÍTICA DO LIXO

O destino dos resíduos gerados pelo processo de industrialização sempre foi um ponto crítico. Cabe ao setor público a coleta, tratamento e destinação final de todo o resíduo doméstico gerado. Já, quanto ao industrial, é responsabilidade de cada agente gerador administrar seus próprios resíduos.

Porém, segundo o secretário de Estado para Assuntos do Meio Ambiente, Almir Bressan Júnior, a sociedade não foi educada para o tratamento de seus resíduos e muitos ainda não têm consciência de que qualquer colaboração é de grande importância.

"Todos podem colaborar para reverter a situação de que lixo não presta. Afinal, muitas coisas que são jogadas fora podem ser reaproveitadas e recicladas", afirmou.

Com uma área de 275 mil m<sup>2</sup>, localizada em Putiri, município da Serra, a Central de Tratamento de Resíduos Sólidos Industriais, da empresa Vitória Ambiental, está há quatro anos em funcionamento, atendendo diversas indústrias, portos e outros segmentos produtivos.

Devidamente licenciada e fiscalizada pela Seama, a Vitória Ambiental possui o único aterro industrial no Estado.

Segundo o diretor técnico da empresa e engenheiro de Gestão Ambiental, Fábio Chiabai, a Vitória Ambiental tem a preocu-

pação de obedecer todas as normas e legislações.

"Este é o nosso compromisso, garantir o tratamento dos resíduos dentro da melhor tecnologia existente, com segurança máxima em todas as etapas do processo."

Em junho, o município de Aracruz ganhou menção honrosa no Prêmio Findes/Consuma de Meio Ambiente 2001 pelo trabalho de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Segundo o secretário municipal de Agricultura, Almir Vianna, o trabalho consiste na diminuição do lixo despejado no aterro sanitário, para que o mesmo tenha sua vida útil aumentada. "Nossa próxima meta será a implantação da coleta seletiva de lixo e a criação de uma usina de reciclagem em Aracruz para completar o projeto de proteção ambiental," concluiu.

No município de Linhares, a prefeitura está desenvolvendo um trabalho de mobilização com a comunidade, denominado Programa Municipal de Educação Ambiental Mel de Juparanã.

Segundo a chefe do setor de Educação Ambiental, Ivana Cleide Santos, um dos principais objetivos do programa é conscientizar a população quanto as questões do gerenciamento da água, da preservação da Mata Atlântica e dos cuidados com os resíduos. Além disso, nas escolas da região, as crianças estão participando com o projeto de coleta seletiva.



Helô Sant'Ana

A sociedade do Estado já está se mobilizando na busca da qualidade de vida com mutirões de limpeza nos municípios da Grande Vitória

## Salesiano cria programa voltado para valorização da vida



Divulgação

O teatro "Ulilixo" da Companhia de Artes Cênicas é uma das estratégias de mobilização do programa

O programa cuidar vem se consolidando como uma iniciativa educacional voltada a preparar o adolescente como o próprio nome diz para o cuidado e o autocuidado, ou seja, a amar, reverenciar, respeitar e valorizar a vida.

Através desse programa, alunos e educadores do Colégio Salesiano vem se mobilizando e realizando um projeto de trabalho voltado para a temática do lixo. Várias atividades como estudos, teatros, viagens foram realizadas em todas as séries e áreas de conhecimento.

O objetivo maior do projeto é formar no jovem atitudes de responsabilidade e zelo com o meio ambiente, construindo com ele uma linha de tempo que o leve a refletir criticamente sobre os aspectos políticos, econômicos, culturais e sócio ambientais que interferem e influenciam nas relações do ser humano com a natureza ao longo dos tempos.

Através desse projeto os alunos da

6ª série realizaram visita diagnóstica aos municípios de Santa Teresa, Santa Leopoldina e Santa Maria da Jetibá, observando e coletando dados sobre o processo de colonização e ocupação urbana, a geração e o destino final dos resíduos.

Em Vila Velha, os alunos da 7ª série visitaram a Fábrica de Chocolates Garoto, o seu processo de produção, as medidas de prevenção e segurança dos trabalhadores, bem como a geração e destino final dos resíduos produzidos durante a fabricação.

Outro momento importante e emocionante na caminhada do projeto foram as entrevistas realizadas com pessoas que vivem do lixo, em situação de exclusão, como os catadores de lixo.

Com esse trabalho os educadores acreditam estarem contribuindo efetivamente na formação permanente de cidadãos solidários, conscientes de suas responsabilidades e comprometidos na busca de soluções e alternativas ambientalmente sustentáveis.

# Catador: um reciclador informal

## A ATIVIDADE DO CATADOR PERMITE A RECICLAGEM DE ATÉ 15% DE LIXO URBANO

Nas grandes cidades todos conhecem a figura do catador de lixo. Suado, ele sempre está puxando sua imensa carreta em meio ao trânsito. A primeira observação é a de que o catador que circula pelas ruas fica permanentemente exposto aos olhares da sociedade.

Abertamente desprezado pela população, desconsiderado pelos poderes públicos, sozinho frente a todos, fica difícil construir uma auto-imagem positiva. Ou seja, a auto-estima do catador de rua está mais baixa do que a de seus colegas do lixão, que trabalham em grupo, longe dos olhares da população.

O fato do seu trabalho ser uma atividade solitária faz também do catador de rua uma pessoa mais individualista e com maior sentimento de liberdade (não atua numa área tão restrita quanto o lixão, não tem horá-

rios, nem controle externo).

Daí a dificuldade que ele tem de até mesmo imaginar uma organização com colegas da rua. A maior parte dos catadores de rua exercem sua atividade há muitos anos e de maneira exclusiva. O esforço físico exigido faz com que a profissão de catador de rua seja quase que exclusivamente masculina, com altíssima incidência de alcoolismo entre seus membros.

Pouca gente percebe que, se a coleta seletiva operada pelos poderes públicos custa muito cara, o trabalho informal dos catadores, que não afeta em nada o orçamento municipal, permite a reciclagem de até 15% do lixo urbano.

A valorização do trabalhador e o esclarecimento de que seu trabalho, realizado de forma adequada faz parte de um processo de gerenciamento de resíduos traz benefícios não só para a sociedade mas também para si mesmo.



Arquivo AG

Nas grandes cidades todos conhecem a figura do catador puxando a sua carreta em meio ao trânsito

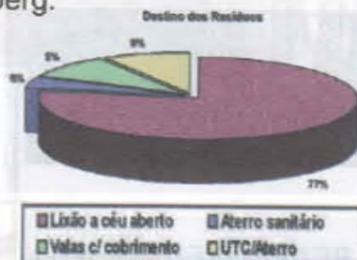
### Bacia do Rio São Mateus



**Lixão a céu aberto:** Barra de São Francisco, Mantenópolis Nova Venécia, Porto Belo, São Mateus e Vila Pavão.

**UTC - Aterro - Ecoporanga** (em ampliação).

### Bacia do Rio Doce



**Lixão a céu aberto:** Linhares, Jaguaré, Rio Bananal, São Domingos do Norte, Sooretama, Águia Branca, Alto Rio Novo, Pancas, Vila Valério, São Gabriel da Palha, Marilândia, São Roque do Canaã, Laranja da Terra, Afonso Cláudio, Brejetuba e Governador Lidenberg.

**Aterro Sanitário:** Colatina.

**UTC/Aterro:** Baixo Guandu, Itaguaçu, Santa Teresa.

**Valas c/cobrimento:** Itarana, João Neiva.

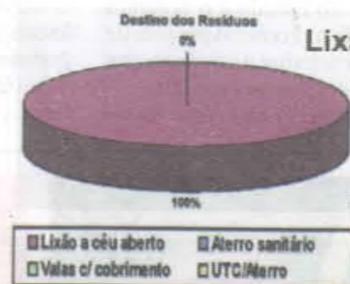
### Bacia do Rio Itapemirim



**Lixão a céu aberto:** Mucurici, Montanha, Pinheiros, Boa Esperança e Conceição da Barra.

**UTC/Aterro:** Pedro Canário.

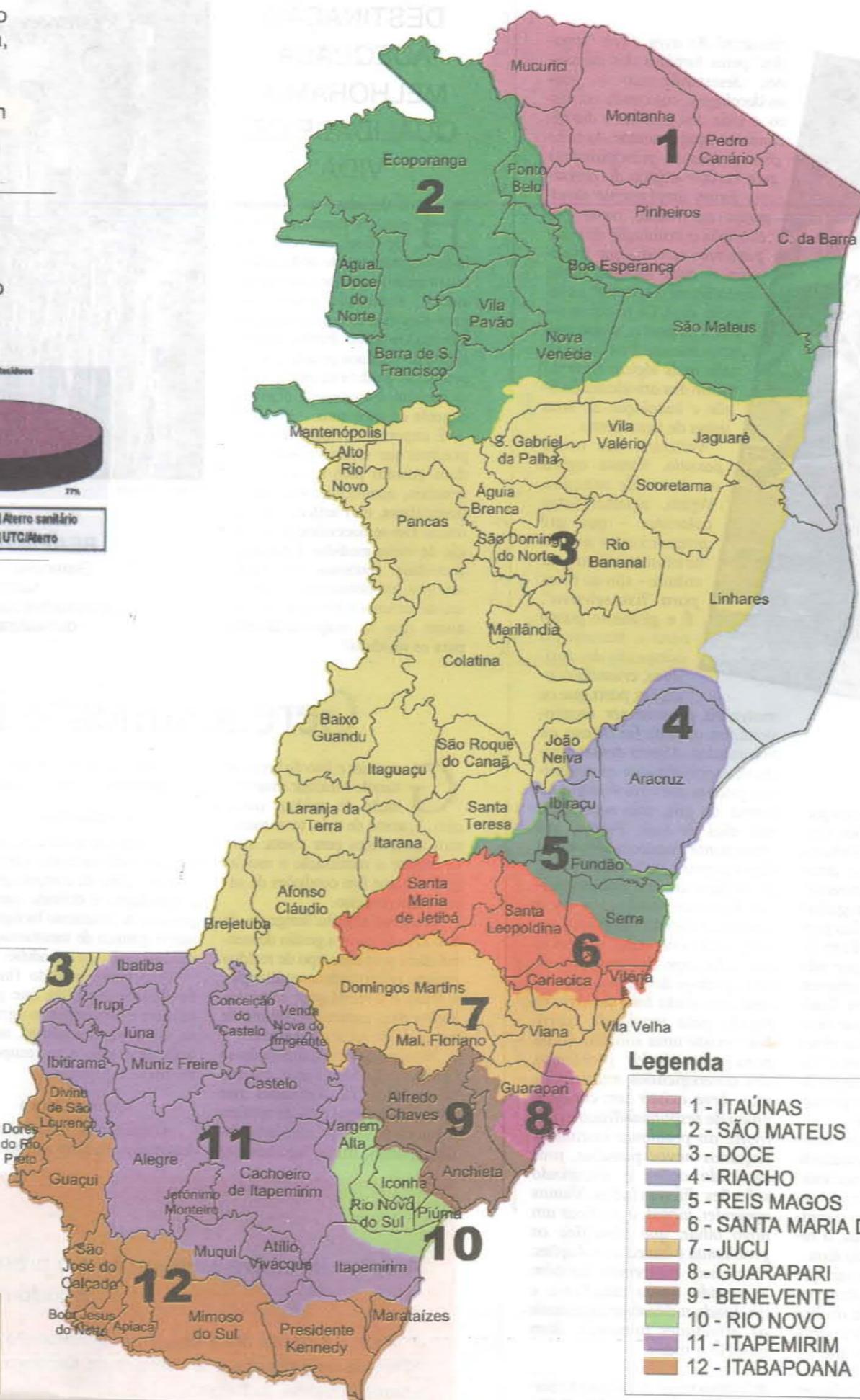
### Bacia do Rio Itabapoana



**Lixão a céu aberto :** São Mateus, Nova Venécia, Vila Pavão, Ecoporanga, Porto Belo e Mantenópolis.

**Valas c/cobrimento:** Barra de São Francisco.

# Diagnóstico da Disposição de Resíduos Sólidos nas Bacias Hidrográficas do Espírito Santo



- Legenda**
- 1 - ITAÚNAS
  - 2 - SÃO MATEUS
  - 3 - DOCE
  - 4 - RIACHO
  - 5 - REIS MAGOS
  - 6 - SANTA MARIA DA VITÓRIA
  - 7 - JUCU
  - 8 - GUARAPARI
  - 9 - BENEVENTE
  - 10 - RIO NOVO
  - 11 - ITAPEMIRIM
  - 12 - ITABAPOANA

### Bacia do Rio Itaúna

**Lixão a céu aberto:** Boa Esperança, Conceição da Barra, Mucurici, Montanha e Pinheiros.

**UTC/Aterro:** Pedro Canário.

### Bacia dos Rios Riacho e



**Aterro sanitário**

**Lixão a céu**

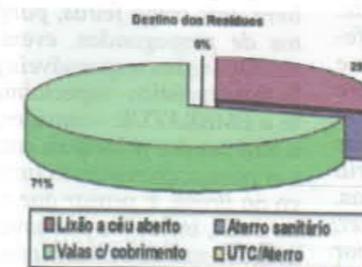
### Bacia dos Rios Santa M

**Lixão a céu aberto:** Santa Maria de Jetibá.

**Aterro Sanitário:** Cariacica, Serra, Vila Velha

**Disposição em aterro sanitário de outro município:** Domingos Martins, Marechal Floriano, Santa Leopoldina e Viana.

### Bacia dos Rios Benevente



**Vala**  
**Cha**  
**Gua**  
**do S**

\* UTC - Unidade Triagem Compostagem  
 \* Valas c/ Cobrimento - Disposição de lixo com cobertura de terra  
 \* Aterro - Disposição adequada de lixo

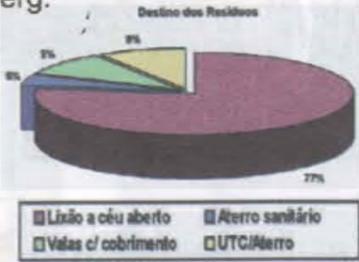
### Bacia do Rio São Mateus

**Lixão a céu aberto:** Barra de São Francisco, Mantenópolis Nova Venécia, Porto Belo, São Mateus e Vila Pavão.

**UTC - Aterro - Ecoporanga** (em ampliação).

### Bacia do Rio Doce

es, Jaguaré, Rio Bananal, São Domingos do Panca, Alto Rio Novo, Pancas, Vila Valério, Mãndia, São Roque do Canaã, Laranja da etuba e Governador Lidemberg.



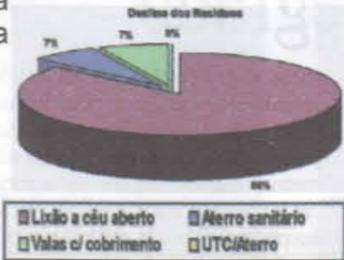
Itaguaçu, Santa Teresa.

a, João Neiva.

### Bacia do Rio Itapemirim

to: Mucurici, Pinheiros, Boa Conceição da

ro Canário.



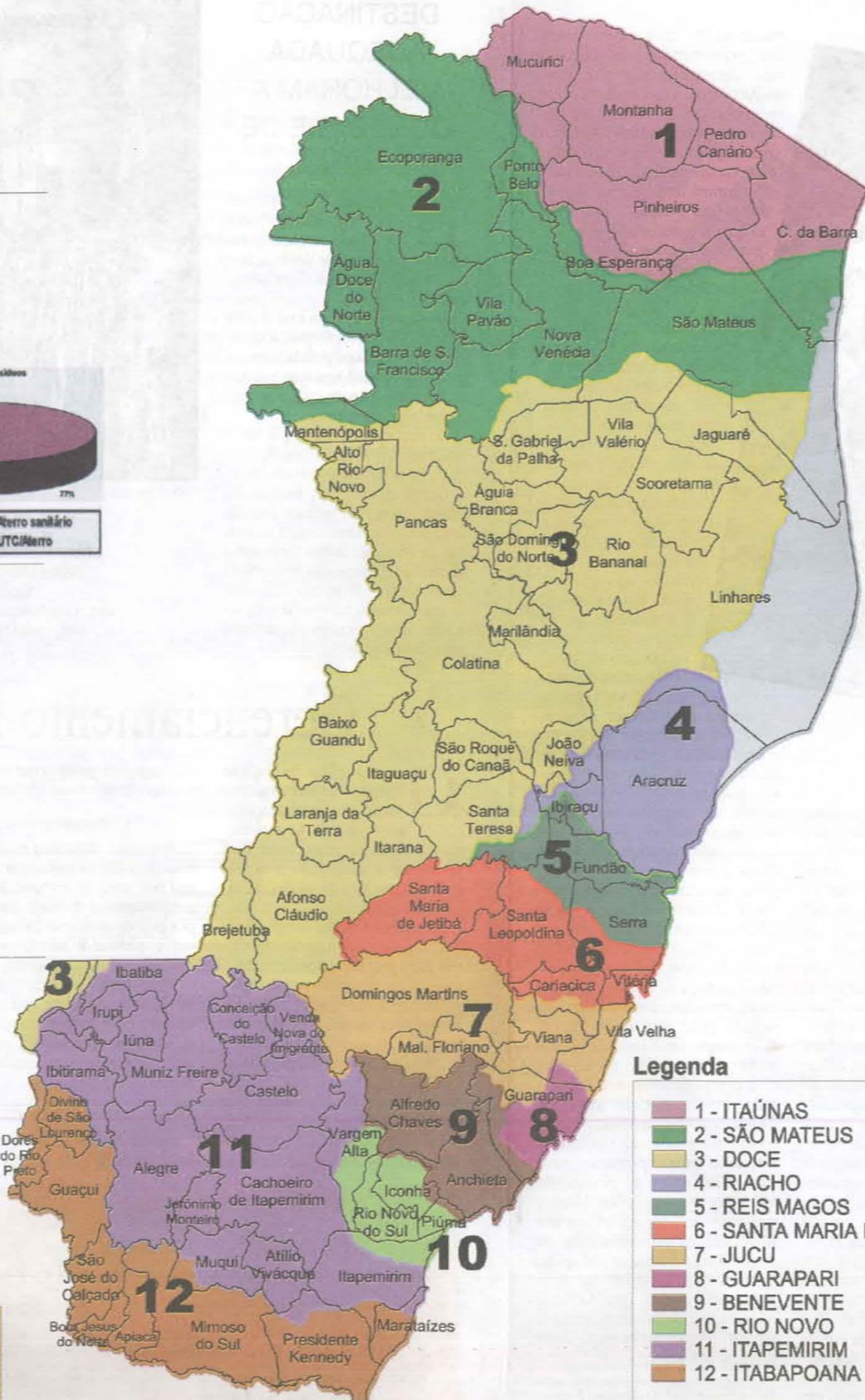
### Bacia do Rio Itabapoana

**Lixão a céu aberto :** São Mateus, Nova Venécia, Vila Pavão, Ecoporanga, Porto Belo e Mantenópolis.

**Valas c/cobrimeto:** Barra de São Francisco.

**Compostagem**  
Disposição de lixo com cobertura de terra  
quada de lixo

# Diagnóstico da Disposição de Resíduos Sólidos nas Bacias Hidrográficas do Espírito Santo

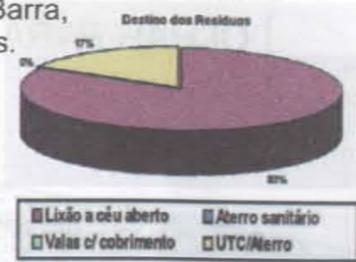


- Legenda**
- 1 - ITAÚNAS
  - 2 - SÃO MATEUS
  - 3 - DOCE
  - 4 - RIACHO
  - 5 - REIS MAGOS
  - 6 - SANTA MARIA DA VITÓRIA
  - 7 - JUCU
  - 8 - GUARAPARI
  - 9 - BENEVENTE
  - 10 - RIO NOVO
  - 11 - ITAPEMIRIM
  - 12 - ITABAPOANA

### Bacia do Rio Itaúnas

**Lixão a céu aberto:** Boa Esperança, Conceição da Barra, Mucurici, Montanha e Pinheiros.

**UTC/Aterro:** Pedro Canário.



### Bacia dos Rios Riacho e Reis Magos



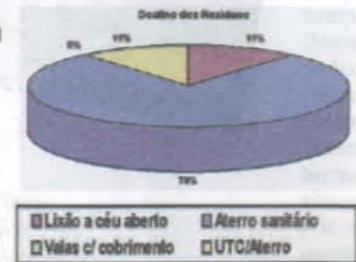
**Aterro Sanitário:** Aracruz  
**Lixão a céu aberto :** Ibraçu e Fundão.

### Bacia dos Rios Santa Maria e Jucu

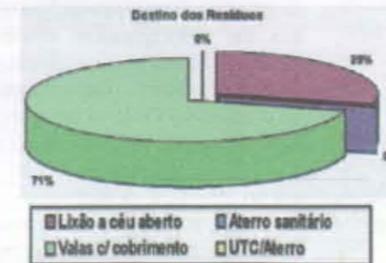
**Lixão a céu aberto:** Santa Maria de Jetibá.

**Aterro Sanitário:** Cariacica, Serra, Vila Velha

**Disposição em aterro sanitário de outro município:** Domingos Martins, Marechal Floriano, Santa Leopoldina e Viana.



### Bacia dos Rios Benevente, Novo e Guarapari



**Valas c /cobrimeto:** Alfredo Chaves, Anchieta, Iconha, Guarapari , Piúma, Rio Novo do Sul e Vargem Alta.