

**3**

Série de Publicações  
Temáticas do CREA-PR

# Mudança nos Padrões de Produção e Consumo

Eng. Químico Cláudio Luiz Geromel Barretto  
Bióloga Renata Ribas



# MUDANÇA NOS PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO





# CREA-PR Gestão 2009

PRESIDENTE: Eng. Civil Joel Krüger  
Eng. Agr. Osvaldo Danhoni, 1.º vice-presidente  
Eng. Agr. Orley Jayr Lopes, 2.º vice-presidente  
Eng. Elec. Antonio Carlos Dequech José, 1.º secretário  
Eng. Civil Nilton de Oliveira Capucho, 2.º secretário  
Eng. Mec. Carlos Alberto Bueno Rego, 3.º secretário  
Eng. Civil André Luis Gonçalves, 1.º tesoureiro  
Eng. Agr. Luiz Antonio Caldani, 2.º tesoureiro  
Técnico Industrial Joel Correa Simão, diretor adjunto  
Superintendente Eng. Agr. Celso Roberto Ritter

## OS AUTORES

### **Cláudio Luiz Geromel Barretto**

Engenheiro Químico pela Universidade Federal do Paraná-1974. Especialista em Gestão Ambiental com Foco em Auditoria e Perícia Ambiental.

Planos Diretores de Saneamento Básico.

Manuseio, Acondicionamento, Transporte e Tratamento de Resíduos.

Assessoramento Ambiental, Auditorias Ambientais e Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Conselheiro da Câmara Especializada de Engenharia Química e da Comissão de Meio Ambiente do CREA-PR/2004 à 2009.

Representante do CREA-PR no Fórum Permanente da Agenda 21 Paraná e na Comissão de Direito Ambiental da OAB-PR.

### **Renata Ribas**

Bióloga pela Universidade Federal do Paraná-2000.

Mestra em Ecologia e Conservação pelo Programa de Pós-graduação da Universidade Federal do Paraná-2008.

Consultora Técnica Ambiental.

Membro do Fórum Permanente da Agenda 21 Paraná e da Comissão da Agenda 21 Empresarial.

# FICHA TÉCNICA

**Edição:**

Geógrafa Cacilda Redivo

**Diagramação e Revisão:**

Karoline Schueda

Assessoria de Comunicação Social CREA-PR

Uma publicação do CREA-PR

[comunicação@crea-pr.org.br](mailto:comunicação@crea-pr.org.br)

Uma publicação



Apoio



O conteúdo é de responsabilidade dos autores.

# APRESENTAÇÃO

A série de publicações temáticas realizadas pelo Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Paraná – CREA-PR, constituem um marco de referência ao divulgar assuntos de relevância para o conhecimento público.

O presente encarte sobre a Agenda 21 Paraná e as Mudanças nos Padrões de Produção e Consumo oportunizam reflexões sobre o contexto do que seja o desenvolvimento sustentável.

As desigualdades dos Padrões de Produção e de Consumo entre ricos e pobres apontam para a mudança do paradigma do modelo de desenvolvimento existente.

Conclamar as observâncias nos exames dos Padrões Insustentáveis de Produção e Consumo são as chamadas que o encarte dirige a todos os atores sociais.

O desafio que nos apresenta é a tomada de consciência relacionada com mudanças fundamentais na capacidade de suporte do patrimônio natural e de que esses novos valores se fundamentem na ética da solidariedade, na precaução e na responsabilidade compartilhada.

Que a essência da vida e da sobrevivência das espécies seja a tônica das ações presentes e futuras.

**Schirle Margaret dos Reis Branco**  
Coordenadora das Ações da Agenda 21 Paraná





# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
2. A AGENDA 21 GLOBAL, A BRASILEIRA E A DO PARANÁ	13
3. UM DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO A GERAÇÃO DE LIXO	17
4. PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO	19
5. AS MODALIDADES DA ENGENHARIA, ARQUITETURA E GEOCIÊNCIAS E A OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS	26
6. ANEXOS Lei 12.493, de 22.01.1999 Decreto 6.674, de 03.12.2002	40
7. REFERÊNCIAS	55



# 1. INTRODUÇÃO

Este trabalho faz parte da série de publicações temáticas do CREA-PR. Anteriormente foram editadas: n.1 Guia para Elaboração de Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil e a n.2 Sistema de Manutenção, Recuperação e Proteção da Reserva Legal – SISLEG.

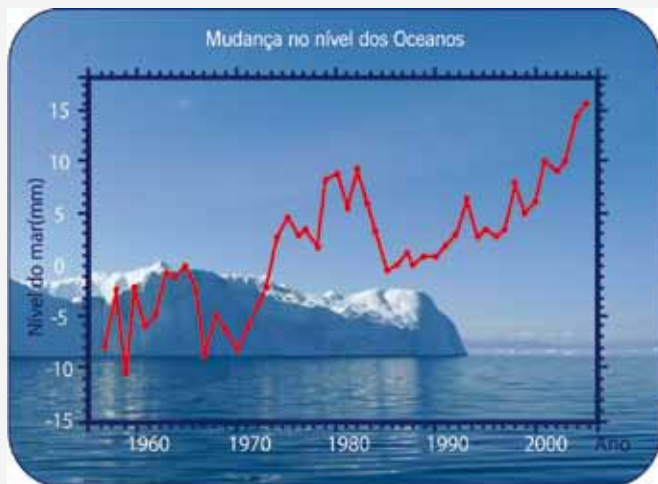
A presente publicação, Série 3, contempla a AGENDA 21 Paraná e a Mudança dos Padrões de Produção e Consumo, apresentando um trabalho de percepção ambiental, que poderá contribuir para que todas as áreas da Engenharia se empenhem na busca dos caminhos da sustentabilidade sócioambiental.

O efeito estufa é natural e essencial para manter a temperatura do planeta em condições ideais de sobrevivência, mas o excesso dos gases, principalmente o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), geram o aquecimento global e promovem o aumento da temperatura em toda a Terra.

O aquecimento global traz consequências desastrosas para o planeta como, por exemplo, elevação do nível dos oceanos, derretimento de geleiras, furacões com maiores intensidades, secas e inundações mais intensas, extinção de espécies, destruição de ecossistemas e doenças.

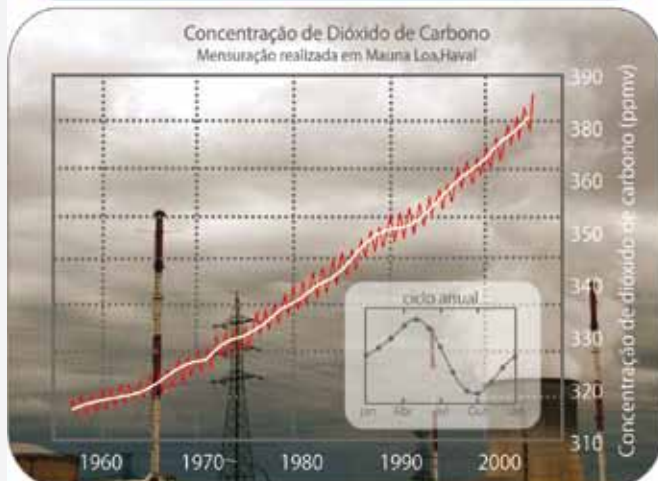
Entre as medidas para reduzir as emissões dos gases de efeito estufa, é importante diminuir o desmatamento e incentivar o manejo sustentável de florestas plantadas, incentivar a pesquisa e o uso de energias renováveis não convencionais, por exemplo, a energia solar, a reciclagem de materiais e a absorção pela sociedade dos preceitos da Agenda 21 quanto aos Padrões de Produção e Consumo.

Este trabalho foi desenvolvido contando com diversos colaboradores e atores que compõe o Fórum Permanente, em especial os da Comissão da Agenda 21 Empresarial e também com aqueles autores das referências publicadas.



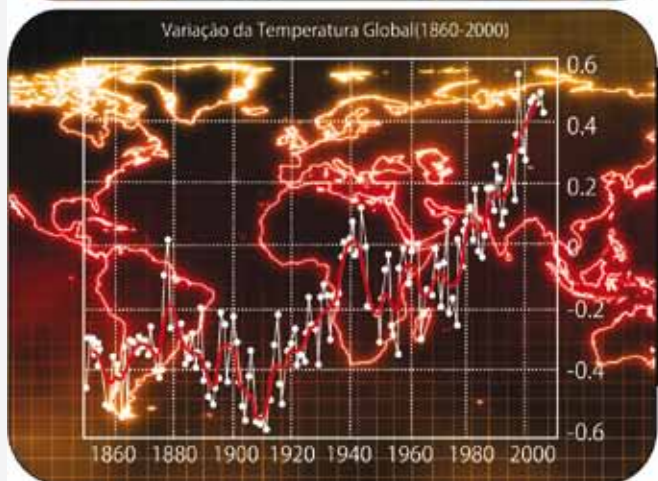
O avanço do nível dos oceanos é um dos principais efeitos das mudanças climáticas. Isso acontece porque o aquecimento global acelera o derretimento das geleiras.

Fonte: Nasa



De acordo com a Organização Meteorológica Mundial(OMM), a concentração de dióxido de carbono e de óxido nitroso na atmosfera terrestre aumentou 36% desde o século XVIII.

Mensuração realizada em: Mauna Loa, Havai



O aumento da temperatura global é o resultado do lançamento excessivo de gases de efeito estufa na atmosfera.

Estes formam uma espécie de cobertor espesso que o torna cada vez mais quente.

Modelo climático desenvolvido pela Unidade de Pesquisa Climática da Universidade de East Anglia e pelo Hadley Centre do Bureau Meteorológico do Reino Unido

## 2. A AGENDA 21 GLOBAL, A BRASILEIRA E A DO PARANÁ

A AGENDA 21 é o principal documento da RIO-92 (Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Humano), que foi a mais importante conferência organizada pela ONU em todos os tempos. Ela tem esse nome porque se refere às preocupações com o nosso futuro, agora, a partir do século XXI. Este documento foi assinado por 179 países, inclusive o Brasil, anfitrião da conferência.

É a proposta mais consistente que existe sobre como alcançar o desenvolvimento sustentável, isto é, como podemos continuar desenvolvendo nossos países e nossas comunidades sem destruir o meio ambiente e com maior justiça social.

Para tanto, a Agenda 21 conclama a todos para uma ação conjunta, onde se busca consenso entre vários grupos de interesse, formando-se parcerias entre atores capazes de tomar decisões que combinem crescimento econômico com equidade social e proteção ambiental.

É um programa estratégico universal para alcançarmos o desenvolvimento sustentável no século XXI.

A partir de 1997, com base na Agenda 21 Global, começa a construção da Agenda 21 Brasileira, para a qual foram escolhidos os seguintes Eixos Temáticos:

- Agricultura Sustentável;
- Infraestrutura e Integração Regional;
- Gestão de Recursos Naturais;
- Redução das Desigualdades Sociais;
- Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Sustentável.

É importante que as Propostas e Recomendações deste Documento sejam Instrumento e Referência para as diversas Áreas da Gestão Pública e Privada do País.

O Fórum Permanente da Agenda 21 Paraná foi institucionalizado através do Decreto Estadual 2.547, de 04 de fevereiro de 2004 e conta com diversas representações do Governo e da Sociedade.



Os 10 Temas Norteadores da Agenda 21 Paraná, indicados pela Sociedade Paranaense, através da realização de Seminários Macrorregionais e a partir das reuniões do Fórum Permanente, são:

- Agricultura Sustentável/Agroecologia
- Segurança Alimentar e Nutricional
- Gestão Social e Terceiro Setor
- Biodiversidade
- Gestão dos Recursos Hídricos
- Diversidade Espacial e Integração Regional
- Direitos Humanos e a Todas as Formas de Vida
- Produção Científica e Tecnológica
- Padrões de Produção e Consumo
- Educação

## A ENGENHARIA, ARQUITETURA, AGRONOMIA E GEOCIÊNCIAS E A AGENDA 21



As áreas da Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geociências Paranaense devem fazer um esforço para cumprir os objetivos orientadores da Agenda 21, especialmente quanto aos Padrões de Produção e de Consumo e no que diz respeito ao fortalecimento do papel dos trabalhadores e de seus sindicatos.

O objetivo é a mitigação da pobreza, com o emprego pleno e sustentável, contribuindo para ambientes seguros, limpos e saudáveis: o ambiente de trabalho, o da comunidade e o meio físico. Os trabalhadores devem participar plenamente da implementação e avaliação das atividades relacionadas com a Agenda 21.

As áreas acima descritas devem trabalhar ativamente na formação de profissionais conscientes da necessidade urgente de mudança dos seus atuais padrões de produção e consumo. O desenvolvimento de uma nova ética profissional, a ética sócioambiental, é fundamental para que o fornecimento de bens e serviços à sociedade estejam atrelados ao equilíbrio e respeito à natureza e ao próprio homem.

Também devem promover a participação ativa dos trabalhadores e de seus sindicatos nas decisões sobre a formulação, implementação e avaliação de políticas e programas nacionais e internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento, inclusive políticas de emprego, estratégias industriais, programas de ajuste de mão de obra e transferências de tecnologias.

## A ALFABETIZAÇÃO ECOLÓGICA

Como a sociedade deverá se adaptar à perspectiva sistêmica na velocidade exigida para reverter problemas complexos como o do aquecimento global?

FRITJOF CAPRA: O grande desafio de nosso tempo é criar e manter comunidades sustentáveis, concebidas de maneira que suas formas de vida, negócios, economias, estruturas físicas e tecnologias não interfiram na habilidade inerente da natureza de sustentar a vida. O primeiro passo nessa direção é o que chamamos de “alfabetização ecológica”, a habilidade de entender os princípios básicos da ecologia e viver de acordo com eles. Se compreendermos os padrões de relacionamento que tornam os ecossistemas capazes de sustentar a vida, também entenderemos as muitas formas, padrões e processos que nossa civilização ignorou e interferiu neles. Assim, perceberemos que essas interferências são as causas fundamentais dos atuais problemas no mundo.



Nas próximas décadas, a sobrevivência da humanidade dependerá da nossa alfabetização ecológica que deve se tornar uma competência essencial para políticos, líderes empresariais e profissionais em todas as esferas. Ela também deve ser a parte mais importante da educação em todos os níveis – do ensino primário e secundário até ao ensino médio e superior, assim como na formação e treinamento contínuo de profissionais.





### 3. UM DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS DO MUNDO CONTEMPORÂNEO: A GERAÇÃO DE LIXO

Após milhares de anos, a população mundial que era de aproximadamente 1 bilhão de habitantes no ano 1900, início do século XX, aumentou nos últimos cem anos em 5 bilhões de habitantes. Desse modo, é aceitável a previsão para os próximos 30 a 40 anos de um aumento de 3 bilhões de habitantes, chegando a um total perigoso de 9 bilhões de habitantes na Terra.

Esta explosão populacional implica, no aumento do uso das reservas naturais do planeta, no aumento da produção dos bens de consumo e, inevitavelmente, no aumento da geração de lixo.

Atrelado a isto, vem o aumento da poluição do solo, das águas subterrâneas e superficiais, e do ar, com uma série de implicações na qualidade de vida dos habitantes da terra e nos seus bens naturais.

Estamos consumindo de maneira inadvertida nossos recursos naturais e ainda privilegiando uma pequena parcela da população mundial, em detrimento da maioria.

Este cenário está produzindo um profundo fosso entre as sociedades menos e mais favorecidas, o que obviamente faz aumentar sobremaneira a pressão social, e conseqüentemente, a crise ambiental.



O consumo atualmente é tão intenso. A ponto de o que se considerava anteriormente viável, começa agora realmente a se ter a ideia do contrário: a base material do crescimento, que era infinita, tanto do ponto de vista dos recursos, quanto da poluição, não pode ser mais assim considerada.

Passamos a enxergar que a capacidade de reposição da natureza é incompatível com a voraz capacidade de exploração do homem.

O binômio produção e consumo, que movimentava as “modernas” sociedades capitalistas, é algo que parece estar fora de controle. Conforme relatórios da ONU, a humanidade consome mais de 20% além da capacidade de reprodução da biosfera. *Déficit* que vem aumentando em 2,5% ao ano. Alguns dados dos relatórios da ONU são alarmantes:

- O consumo privado passou de US\$ 4,8 trilhões para 23 trilhões de 1960 a 2005.
- O consumismo está esgotando os recursos naturais do planeta e os países mais desenvolvidos representam 15% da população mundial e consomem 61% do alumínio, 59% de cobre e 49% do aço.
- Existem hoje 60 mil Km<sup>2</sup> anuais de áreas em processo de desertificação.
- A perda de florestas tropicais, o maior repositório da biodiversidade, prossegue na razão de 150 mil Km<sup>2</sup> por ano.

É dentro deste contexto geral, que não podemos deixar de trilhar os árduos, difíceis, porém, imprescindíveis caminhos que levarão a um futuro seguro.

As premissas de um desenvolvimento sustentável, terão que levar sempre em conta, a busca incessante da otimização do uso de recursos e energia e a minimização da geração de emissões, efluentes e resíduos perigosos. Não podemos jamais nos desviar deste foco principal.

Não podemos continuar omissos a tantas evidências, a sociedade precisa sair da zona de conforto e buscar alternativas mais sustentáveis para satisfazer suas necessidades.

A Geração e a Disposição do Lixo no Brasil, no Paraná e na Região Metropolitana de Curitiba:

- Geração de lixo no Brasil – cerca de 150.000 toneladas de lixo por dia;
- Geração de lixo no Paraná – cerca de 7.000 toneladas de lixo por dia;
- Geração de lixo na RMC – cerca de 2.500 toneladas de lixo por dia;
- Número de municípios brasileiros – cerca de 5.600 municípios;

- 30% dos municípios brasileiros não tem sistema de coleta de lixo, isto é, cerca de 1.680 municípios;
- 65% dos municípios brasileiros não coletam regularmente o lixo, isto é, cerca de 3.640 municípios;
- 5% dos municípios brasileiros possuem coleta regular e disposição em aterro, isto é, cerca de 280 municípios. Destes, pouquíssimos podem ser considerados como aterro sanitário.

## 4. PADRÕES DE PRODUÇÃO E CONSUMO

A mudança dos Padrões de Consumo é uma questão muito abrangente, interagindo com as mais diversas áreas do conhecimento.

É considerado um tema polêmico e controverso da Agenda 21, mas que deve ser encarado como uma busca do caminho para o despertar do conhecimento do nosso futuro comum, alertando e sensibilizando para os problemas ambientais.

A questão da mudança dos padrões insustentáveis de produção e consumo é focalizada em diversos pontos da Agenda 21 Global. Assim sendo, a busca de alternativas que reduzam as pressões ambientais e atendam às necessidades básicas da humanidade são objetivos a serem atingidos por todos que estão comprometidos com a questão ambiental.

Grande parte dos problemas ambientais do planeta provém do desenvolvimento que, ao ser buscado pelo homem, não considera a interdependência que existe em tudo e sobre o todo. Os problemas dos recursos naturais e sociais da terra como a pobreza, crescimento acelerado da população, destruição dos recursos e degradação do meio ambiente são intimamente interdependentes.

A degradação ambiental pode acarretar a geração de problemas políticos e econômicos de um País, influenciando de maneira decisiva na qualidade de vida do seu povo.



## O MODELO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



O primeiro alerta para a necessidade de se adotar um novo modelo de desenvolvimento ocorreu em junho de 1972, quando aconteceu a Primeira Conferência sobre Meio Ambiente, organizada pela ONU, em Estocolmo. Nesta Conferência, chegou-se à conclusão que os problemas ambientais ultrapassavam as fronteiras das Nações, havendo necessidade de uma ação global de todos os países do mundo visando a preservação do meio ambiente.

No início da década de 80, surge o conceito de um novo modelo de desenvolvimento, que priorizava a preservação ambiental.

Em junho de 1992, durante a ECO-92 no Rio de Janeiro, este novo modelo foi assumido pelas nações e por cidadãos do mundo inteiro ali presentes. Este modelo foi denominado “Desenvolvimento Sustentável”, definido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente, no relatório “Nosso Futuro Comum”, publicado pela ONU, em 1987, como: “Modelo de desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

### INICIATIVAS GLOBAIS: HISTÓRICO EVOLUTIVO

As décadas de 60 e 70 caracterizaram-se por um crescimento industrial de altíssimo impacto sobre o meio ambiente. As medidas ambientais eram vistas como marginais, custosas e indesejáveis. Como se atribuía a elas a diminuição da vantagem competitiva das empresas, a ordem era evitar tais gastos mesmo que isto acarretasse o pagamento de indenizações por danos ambientais.

Tratava-se, pois, de produzir a qualquer custo; a poluição era vista como decorrência normal do processo industrial, sendo ao mesmo tempo símbolo do progresso e preço a ser pago por ele. Essa atitude ficou claramente demonstrada pelo Brasil, por ocasião da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio

Ambiente, realizada em 1972 em Estocolmo, em que nosso país defendeu o crescimento a qualquer custo.

Mesmo assim, as décadas de 60 e 70 representaram o início de uma longa série de tratados ambientais, regionais e internacionais.

Surge então o grande dilema da época: de um lado, os países desenvolvidos propondo um programa internacional de conservação dos recursos naturais, além de medidas preventivas imediatas; do outro lado, os países em desenvolvimento, dentro de um quadro de miséria, com seríssimos problemas de moradia, saneamento básico e doenças e que necessitavam desenvolver-se economicamente.



Na década de 80, começa a ocorrer uma mudança na forma como a indústria encara o meio ambiente, pois ele deixa de ser visto como meramente um problema e um custo por algumas empresas que, pioneiramente, começam a pesquisar métodos ambientais para poupar dinheiro e aumentar suas vendas.

A indústria começa a se dar conta de que, para se manter competitiva, precisa definir o meio ambiente como uma oportunidade de lucro. Assim, por exemplo, a DuPont conseguiu economizar US\$ 50 milhões por ano, de 1985 a 1990, por ter gerado 450 mil toneladas a menos de resíduos neste período.

Nos anos 90 e 2000, intensificou-se a criação dos selos verdes e das certificações ambientais, atingindo tanto países desenvolvidos, como em vias de desenvolvimento.

Estes rótulos ecológicos diferem daqueles da década de 80, pois visam não apenas a eliminação de substâncias poluentes nos produtos, mas o impacto causado durante todo o ciclo de vida do produto.

## A IDEOLOGIA DO CONSUMO

O modelo capitalista do pós-guerra, que haveria de se tornar hegemônico em grande parte do mundo, estava baseado na noção de progresso com desenvolvimento econômico a partir de recursos naturais infinitos e que seriam regulados pelo livre mercado. Isso, naturalmente, traria o bem-estar dos povos e

nações.

Não é difícil perceber que se vive hoje num mundo de opulência sem precedentes, inimaginável há um ou dois séculos atrás. Também é muito fácil perceber que, ao lado de todo este progresso material, convive-se com privação, pobreza e ameaças cada vez mais graves ao meio ambiente e à sustentabilidade da própria vida econômica e social, aliás, problemas que podem ser encontrados tanto em países ricos como pobres, como se observa nos relatórios da ONU:

**Poluição nos Países em desenvolvimento:** Concentração da miséria, subnutrição, ausência de saneamento, lixões à céu aberto, ausência médica e de medicamentos, consumo de álcool e drogas.

**Poluição nos Países desenvolvidos:** Concentração da poluição da riqueza, usinas nucleares e lixo atômico, chuvas ácidas, montanhas de lixo tóxico aterrados, doenças do excesso de alimentos, álcool, drogas e medicamentos.

O capital necessita dos desejos e das necessidades humanas para crescer. Desde os primórdios das Revoluções Industriais, descobriu-se que o ser humano não quer apenas o necessário. Tendo condições, deseja também o supérfluo e, dessa forma, a mercadoria passou a ter o *status* do objeto de desejo.

É o desejo humano, alimentado pelo capitalismo, que aumenta o consumo destas mesmas mercadorias, fazendo o capital girar e crescer.



Quanto mais veloz é o giro dessa roda de consumo, melhor para o sistema. O objetivo é mantê-la girando. Para isso, é necessário criar cada vez mais novos hábitos de consumo, sendo que, quase tudo que é comprado, o é por ter sido divulgado na mídia.

Consumir passou a ser um processo de inserção social. Consumir é existir. O mercado assume, agora, a função de determinar os comportamentos. É ele quem determina o que é certo ou errado, quem define os hábitos e, conseqüentemente, a moral a ser seguida.

Já nos foi alertado e advertido que, se fosse possível elevar ao nível médio norte-americano a qualidade de vida de toda a população atual da Terra, seria necessário os recursos naturais de mais dois planetas iguais.

## O CONSUMO CONSCIENTE

Um dos grandes desafios que se apresentam ao Desenvolvimento Sustentável é o abandono de um modo de vida que se concretiza no descarte e no consumo excessivo de bens, produtos e serviços.

É de extrema necessidade a tomada de consciência de que a sociedade de consumo gera grandes pressões sobre o meio ambiente, já que não existe produto que não contenha material proveniente da natureza, portanto, a produção depende da exploração dos recursos ambientais, sendo que não há descarte de rejeitos que não volte à Terra.

É obrigatório, então, conduzir a discussão para o que pode ser chamado de “consumo consciente”.

A canalização de importantes recursos econômicos para promover o consumo e a venda de mercadorias, gera uma produção ideológica de necessidades, desencadeando um desejo insaciável e uma demanda inesgotável por mercadorias.

É uma situação que exige uma retomada de consciência no que diz respeito à adoção de padrões de qualidade de vida que impliquem perspectiva de valores relacionados à restrição do consumo, ou melhor dizendo, numa humanização do consumo, que implica necessariamente na conscientização dos indivíduos a respeito da importância de se tornarem consumidores responsáveis, agentes que são da transformação do modelo econômico em vigor, já que tem em suas mãos, o poder de exigir um padrão de desenvolvimento socialmente justo e ambientalmente equilibrado.

O consumidor, consciente das implicações dos seus atos de consumo, passa a compreender que o seu



papel é o de exigir que as dimensões sociais, culturais e ecológicas, sejam consideradas pelos setores produtivo, financeiro e comercial, em seus modelos de produção, gestão, financiamento e comercialização.

Essa não é uma tarefa simples, pois requer uma mudança de posturas e atitudes individuais e coletivas no cotidiano. A seguir, são apresentados alguns questionamentos necessários ao estabelecimento de uma postura crítica, orientada para um consumo mais consciente:

- Quais são as necessidades básicas e também os produtos e serviços essenciais dos indivíduos, para que se garanta uma vida saudável e equilibrada?
- Que tipo de consumo se promove da hora em que se levanta até a hora de deitar? Pensar o ciclo de vida de cada produto utilizado, como o sabonete, a pasta de dente, o fio dental, as roupas, a fonte de energia que permite a utilização de aparelhos elétricos, a quantidade e a qualidade da água e o volume de material descartado.
- Qual o tipo de transporte que se deve optar para se cobrir as distâncias percorridas na execução das atividades cotidianas, de forma a causar menos danos à qualidade do ar.
- Que tipo de produção agropecuária pode garantir uma alimentação saudável com o menor nível possível de agressão ao meio?
- Como agir enquanto consumidores para induzir as empresas a levarem em conta as dimensões sociais, culturais e ecológicas no seu modo de produção e de gestão?
- Como reduzir o consumo de bens supérfluos e, conseqüentemente, o acúmulo de descartes excessivos de materiais?
- Como estabelecer uma estratégia educativa que promova a nova ética do consumo?

Na verdade, vive-se hoje num dilema histórico: o crescimento da consciência ambiental e, ao mesmo tempo, a vontade de consumir. É uma situação ambígua e contraditória, que pode ser vista até em encontros de ambientalistas, quando diversos bens de consumo modernos, bem como grifes da moda, ocupando o mesmo espaço de discursos em defesa do meio ambiente.

É uma questão complexa, um desafio para a reflexão daqueles envolvidos com a problemática ambiental. Para alguns, um problema sem solução, já que o mundo estaria completamente hipnotizado por este estilo de vida. Para outros, um desafio a ser superado com ousadia e criatividade.

## CONSUMO E CIDADANIA

A partir da percepção de que os atuais padrões de consumo estão nas raízes da crise ambiental, a crítica ao consumismo passa a ser vista como uma contribuição para a construção de uma sociedade mais



sustentável.

Mas como o consumo faz parte do relacionamento entre as pessoas e promove a sua integração nos grupos sociais, a mudança nos padrões torna-se muito difícil.

Entretanto, o reconhecimento de que a exploração excessiva dos recursos naturais gera a desigualdade na distribuição de benefícios oriundos desta exploração, vem conduzindo à reflexão sobre a insustentabilidade ambiental e social dos atuais padrões de consumo e seus pressupostos éticos.

A Constituição Brasileira de 1988, estabelece que o Estado promoverá, na forma da lei, a defesa do consumidor. Isto abriu o caminho para a criação do Código de Defesa do Consumidor, em 11 de setembro de 1990. A Lei 8.078/90 elaborada pelo poder legislativo e sancionada pelo Presidente da República, entrou em vigor a partir de 11 de março de 1991.

Os direitos básicos do consumidor estão sintetizados no artigo 6º do Código de Defesa do Consumidor:

- Proteção da vida, saúde e segurança;
- Educação para o consumo;
- Informação adequada e clara sobre produtos e serviços;
- Proteção contra a publicidade enganosa e abusiva e métodos comerciais ilegais;
- Proteção contra práticas e cláusulas abusivas nos contratos;
- Prevenção e reparação de danos patrimoniais e morais;
- Adequação e prestação eficaz dos serviços públicos em geral;
- Acesso à Justiça e aos Órgãos Administrativos e facilitação da defesa em favor do consumidor.



O consumidor deve cobrar permanentemente uma postura ética e responsável de empresas, governos e de outros consumidores. Deve, ainda, buscar informações sobre os impactos dos seus hábitos de consumo e agir como cidadão consciente da sua responsabilidade em relação às outras pessoas e a todos os outros seres vivos do planeta.

As empresas devem agir de forma socialmente e ambientalmente responsáveis em todas as suas atividades produtivas. Nesse sentido, responsabilidade social empresarial significa adotar princípios e assumir práticas que vão além da legislação, contribuindo para a construção de sociedades sustentáveis.

Os governos devem garantir os direitos civis, sociais e políticos de todos os cidadãos; elaborar e fazer cumprir a Agenda 21, por meio de políticas públicas, de programas de educação ambiental e de incentivo ao consumo sustentável. Além disso, devem incentivar a pesquisa científica voltada para as mudanças de níveis e padrões de consumo e fiscalizar o cumprimento da legislação ambiental.

Vivemos em um país onde a eliminação da pobreza, a diminuição da desigualdade social e a preservação do nosso ambiente devem ser prioridades para consumidores, empresas e governos, pois todos são corresponsáveis pela construção de sociedades sustentáveis e mais justas.

## 5. AS MODALIDADES DA ENGENHARIA, ARQUITETURA E GEOCIÊNCIAS E A OTIMIZAÇÃO DE RECURSOS

Dentro da transversalidade, como deve ser tratada a questão ambiental, os diversos profissionais das áreas da Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geociências aparecem como um dos alicerces fundamentais para o desenvolvimento de tecnologias mais limpas, fazendo com que a sociedade, empresas e industriais, disponham de empreendimentos eco-sustentáveis, emitam cada vez menos efluentes e emissões indesejáveis na natureza e também que produzam os bens de consumo de modo a não gerarem lixo antes e pós uso.

As empresas devem praticar a proteção ambiental por iniciativa própria, sem a necessidade de imposições legais, almejando sempre o uso comedido de matérias-primas e poupando ao máximo o meio ambiente.

Os profissionais devem, de hoje em diante, ter em suas metas a priorização dos seguintes objetivos fundamentais:

- Otimizar o uso de recursos e matérias-primas, através de alterações e modernização de processos, que possam resultar em um consumo energético mais eficiente, na redução do

consumo de água e na minimização da geração de resíduos.

- Todas as empresas produtoras dos bens de consumo, indústrias, centrais de distribuição, redes de supermercados, e outros, devem estimular a simplificação das embalagens e restringir a produção de embalagens descartáveis, garantindo ao consumidor, a disponibilidade de produtos em embalagens retornáveis e/ou reaproveitáveis.
- As empresas tem que procurar os caminhos do desenvolvimento de novas tecnologias, que propiciem novos processos de produção, praticando-se assim, o verdadeiro mecanismo de desenvolvimento limpo.

## NOVOS PARADIGMAS

Do lado da produção, a montante da geração de resíduos e emissões, que vão sendo produzidos antropicamente pelo ser humano, no seu afã de gerar riquezas, as soluções começam a se delinear e a poluição tende a ser controlada nas próprias fontes geradoras.

Eco-eficiência, prevenção da poluição, tecnologias limpas e segurança nos processos, são algumas expressões que vão rapidamente se incorporando ao vocabulário dos responsáveis pela produção de bens e serviços, contribuindo para reduzir gradativamente, na origem, a pressão exercida pelas atividades econômicas sobre o meio ambiente.

No outro extremo da cadeia, a do consumo, apresenta-se uma geração imensa de resíduos urbanos e esgotos a céu aberto. Reduzir a pressão exercida por volumes crescentes de resíduos sobre o sistema de coleta e sobre os locais indicados para a sua disposição, torna-se um grande desafio para a gestão pública e para a sociedade.

O consumo, a falsa necessidade de aquisição de bens, é a alma do processo de produção capitalista. Quem consome está consumindo a produção de alguém, e ao consumir, produz uma carência, uma necessidade, a falta de um produto, algo que precisa ser repostado. Dessa forma o próprio consumo “produz” a produção numa espécie de círculo vicioso.

Nós precisamos otimizar novos paradigmas para o binômio produção – consumo.

É necessário portanto, que todas as modalidades da Engenharia, Arquitetura, Agronomia e Geociências reconheçam a transversalidade dos temas ambientais.

As descrições adiante portanto são algumas das ações possíveis e devem ser interpretadas como uma

complementar às outras.

A área da Agronomia deverá conduzir ao uso racional do solo e da água e dedicar-se à completa substituição de agroquímicos, por um planejamento de manejo de áreas e de uso de produtos ambientalmente saudáveis, resultando numa produção de alimentos segura.

Deverão ser fundamentados e incentivados processos para garantir a Segurança Alimentar e Nutricional, assim como os procedimentos de manejo para uma Agricultura Sustentável Agroecologia.

Deverá haver certamente um planejamento de proteção do solo, das águas subterrâneas e do ar, o crescimento da agricultura orgânica e familiar, o aprimoramento do pagamento por serviços ambientais, a otimização das APPs e das Reservas Legais e a prática de um intenso plano de reflorestamento com manejos sustentados.

A modalidade de Arquitetura e Urbanismo deverá caminhar em passos largos para a democratização da produção do espaço em nosso País.

Deverá estar em busca incessante dos projetos de arquitetura sustentáveis, através da otimização do uso das matérias-primas, da energia, do reúso, do conforto.

O urbanismo deverá ir ao encontro da democratização dos espaços, oferecer completa preferência à segurança e mobilidade das pessoas nos espaços urbanos e procurar institucionalizar os Estatutos das Cidades, respeitando os critérios de uso e ocupação do solo.

A Engenharia sendo um dos pilares do desenvolvimento, deverá interagir cada vez mais a área de projetos, da construção e do administrador público, buscando a harmonia e a democratização.

A área do saneamento básico deverá ser revigorada ao extremo satisfazendo-se as necessidades básicas de saúde da população e de proteção do meio ambiente, interagindo estas necessidades de maneira ética, junto aos empreendedores e administradores.

Deverá ainda priorizar sobremaneira a segurança e os riscos dos colaboradores, principalmente em obras de grande porte. E ainda promover o reúso total dos seus resíduos.

A modalidade da Engenharia Elétrica deve atentar para as energias renováveis. Aprimorar os aproveitamentos hidrelétricos mas, sobretudo, desenvolver pesquisas para se aprimorar no uso de energias renováveis tal como, o hidrogênio e a energia solar, abundantes e deixados de lado até então, em face de

interesses econômicos.

A eficiência energética e a otimização do uso de energia, deverão perpassar modelos tradicionais de altos custos, garantindo à sociedade, a continuação do desenvolvimento natural, porém poupando-se recursos.

A área da Mecânica e da Metalurgia deve salvaguardar a segurança e a eficiência de nova geração de equipamentos e máquinas e também dos materiais e produtos fabris correlatos.

Deverá contribuir sensivelmente na otimização de grandes estruturas e no aperfeiçoamento das mecânicas de aviação e automotiva.

A otimização do uso de matérias-primas e do solo deverão ser a meta dos geólogos e engenheiros de minas.

A segurança das obras de grande porte serão garantidas pelos estudos avançados de geotecnia.

Deverão surgir modelos eficientes para a prospecção de recursos naturais e a recuperação daquelas áreas.

A Engenharia Química através de suas habilidades e conhecimentos na transformação da matéria e nas aplicações das Operações Unitárias Básicas, deverá contribuir sensivelmente para a melhoria do padrão de vida atual e futuro.

Os profissionais das áreas da Engenharia Química, deverão conceber novos processos industriais, projetar, implantar e operar instalações modernas que visem o total reaproveitamento da matéria, com a mesma ou até melhor segurança de processos já consagrados.

Os profissionais da Engenharia Química devem buscar a garantia de uma produção ambientalmente saudável e segura, e fazer com que todos os produtos e bens de consumo, sejam de manuseio e uso seguros e de fácil e segura eliminação/minimização de resíduos.

## CIDADES SUSTENTÁVEIS

Dentro das questões sobre a sustentabilidade, deve-se promover o incentivo ao debate urbano sobre a implementação do que seria uma cidade sustentável.

Embora a intervenção humana sobre a natureza e a conseqüente deterioração do meio ambiente sejam tão antigos como a própria civilização, novos e maiores são os graus em que a intensidade dos processos

de degradação vem acompanhando a recente urbanização da sociedade.

A relação entre homem e natureza e, mais especificamente, entre cidades e meio ambiente passou, cada vez mais, a tomar um lugar de relevância no planejamento e na administração de cidades.



Embora as cidades não ocupem uma área muito grande da superfície terrestre, apenas de 1 a 5% do planeta, elas alteram radicalmente a natureza dos rios, das florestas e dos campos naturais e cultivados, assim como da atmosfera e dos oceanos, devido aos ambientes extensos de entrada e saída que demandam, os quais geralmente sofrem com a poluição e degradação resultantes dessa alteração.

Observa-se porém, que a urbanização não é um mal em si: a questão é que nos países em desenvolvimento, ela se conjuga com altos índices de pobreza. A ocupação de ambientes mais frágeis, como mangues, várzeas, fundos de vales e áreas de mananciais, aliada ao aumento descontrolado de atividades produtivas e de consumo, acaba intensificando seus efeitos negativos.

Isto se torna um ponto mais preocupante, quanto às previsões de distribuição da população mundial, as quais indicam que as maiores concentrações se verificarão nos países do hemisfério sul, inclusive o Brasil. As cidades mais populosas do mundo portanto, estarão situadas nos países com maiores riscos sócios econômicos e, conseqüentemente, ambientais.

## ENCONTROS INTERNACIONAIS

Como sistema de suporte humano, edificado e tecnológico, a cidade tornou-se o alvo de inúmeros debates multi e interdisciplinares, que procuram situar a problemática urbana intimamente associada à questão do desenvolvimento sustentável.

Após a RIO-92, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, muitos encontros ocorreram, entre os quais: a Conferência dos Direitos Humanos (Viena, 1993); a Conferência Mundial sobre População e Desenvolvimento (Cairo, 1994); a Conferência sobre o Desenvolvimento Social (Copenhague, 1995); e a Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Urbanos (Istambul, 1996), que se tornou conhecida como Cúpula das Cidades e criou a Agenda Habitat, enfatizando as questões urbana e ambiental ao definir a sustentabilidade como princípio universal.

Em 2002 realizou-se em Johannesburgo, África do Sul, a Conferência Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a RIO+10, na qual se fez um balanço dos resultados obtidos pela Agenda 21 e pela Agenda Habitat, constatando-se muitos avanços, como a criação de vários acordos preservacionistas em todos os países. Entretanto, observou-se que ainda falta muito para se garantir o futuro sustentável.



## OS PRECEITOS DE UMA CIDADE SUSTENTÁVEL

De modo geral, uma cidade verdadeiramente sustentável seria aquela em que:

- Emprega uma arquitetura ecológica (*green architecture*), a qual objetiva a eficiência energética dos edifícios, a correta especificação dos materiais, a proteção da paisagem natural e o reaproveitamento do patrimônio histórico, além da integração com as condições climáticas locais e regionais.
- Promove saúde e saneamento, cujo objetivo básico seria garantir a qualidade da água para a prevenção de doenças; o tratamento adequado do lixo evitando a contaminação do solo e das águas; e o estabelecimento de sistemas eficientes de coleta e de tratamento de esgotos sanitários, com o reaproveitamento do lodo em sistemas de valoração agrícola.
- Promove o uso de transportes públicos e não poluentes, o que implicaria na substituição dos transportes individuais à base de combustível fóssil e a priorização do transporte coletivo.
- Conserva os mananciais hídricos, tendo como objetivos preservar fundos de vale, proteger a mata ciliar e garantir o uso múltiplo dos aproveitamentos.
- Combate o desmatamento e repovoa os rios com espécies nativas, defendendo a biodiversidade e a preservação da flora e da fauna originais.
- Incentiva sobremaneira a pesquisa de novas fontes renováveis e de alternativas energéticas, incluindo-se a pesquisa por biotecnologias.
- Em uma cidade sustentável, considera-se todo o ciclo de vida dos produtos, desde as fontes de matérias-primas, produção, distribuição, utilização e rejeitos, bem como os impactos ambientais que os acompanha, incluindo-se aí o consumo energético, o descarte e a contaminação dos solos, das águas e do ar.

- Finalmente também promove a educação ambiental, pois somente com um intenso esforço em direção da conscientização ambiental, de forma abrangente e integrada às diversas disciplinas, será realmente possível transformar posturas e alcançar objetivos.

## A ÁGUA

O volume de água na Terra não aumenta nem diminui, é sempre o mesmo. A água ocupa aproximadamente 70% da superfície do nosso planeta.

Destes, 97,5% é salgada. Da parcela de água doce, 68,9% encontra-se nas geleiras, calotas polares ou em regiões montanhosas, 29,9% em águas subterrâneas, 0,9% compõe a umidade do solo e dos pântanos e apenas 0,3% constitui a porção superficial de água doce presente em rios e nos lagos.

Atualmente, mais de 6 bilhões de pessoas em todo o mundo utilizam cerca de 54% da água doce disponível em rios, lagos e aquíferos.

A água doce não está distribuída uniformemente pelo globo. Sua distribuição depende essencialmente dos ecossistemas que compõe o território de cada país. Segundo o Programa Hidrológico Internacional da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (Unesco), na América do Sul encontra-se 26% do total de água doce disponível no planeta e apenas 6% da população mundial, enquanto o Continente Asiático possui 36% do total de água doce e abriga 60% da população mundial.

Dentre diversos usos da água, segundo a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, os principais tipos de consumo são:

- Industrial
- Agricultura
- Doméstico

O problema é que, os efeitos na qualidade da água disponível, relacionados com o rápido cresci-





mento da população mundial e com a concentração dessa população em megalópoles, já são evidentes em várias partes do mundo. Dados do Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), revelam que quase metade da população mundial não conta com serviço de saneamento básico e que uma em cada seis pessoas ainda não possui atendimento de água adequado.



14000000As projeções da Organização das Nações Unidas indicam que, se a tendência continuar, em 2050 mais de 45% da população mundial estará vivendo em países que não poderão garantir a cota diária mínima de 50 litros de água por pessoa.

As principais ações que devem ser realizadas para a redução do desperdício e para o controle da poluição da água são:

### 1. Para reduzir o desperdício de água

- Diminuir o desperdício de água na produção agrícola e industrial, a partir do controle dos volumes de água utilizados nos processos industriais, da introdução de técnicas de reúso de água e da utilização de equipamentos e métodos de irrigação poupadores de água.
- Reduzir o consumo doméstico de água a partir da incorporação do conceito de consumo sustentável de água no nosso dia a dia. Para tanto, é necessário que cada um de nós promova mudanças de hábitos envolvendo, por exemplo, o tempo necessário do banho, o asseio bucal com a torneira aberta, o uso de mangueira para lavar casas, calçadas e carros etc.
- Reduzir o desperdício de água tratada nos sistemas de abastecimento de água públicos, recuperando os sistemas antigos e introduzindo medidas de manejo que tornem os sistemas mais eficientes.

### 2. Para reduzir a poluição decorrente das atividades agrícolas

- Reduzir o uso de agrotóxicos e fertilizantes na agricultura.
- Implantar medidas de controle da erosão dos solos e de redução dos processos de assoreamento de corpos de água, tanto em nível urbano como rural.

### 3. Para reduzir a poluição das águas

- Apoiar iniciativas que visem a implantação de sistemas eficientes de coleta e de tratamento de esgotos, como forma de reduzir a contaminação da água, realizando-se a reciclagem agrícola do lodo.
- Exigir que o município e o órgão ambiental fiscalizem o tratamento adequado dos resíduos gerados por toda a atividade humana. Incentivar ao máximo os sistemas de separação e coleta seletiva e a reciclagem/tratamento dos resíduos sólidos.

## DECLARAÇÃO UNIVERSAL DOS DIREITOS DA ÁGUA

Em 22 de março de 1992, a Organização das Nações Unidas instituiu o “Dia Mundial da Água”, publicando o documento intitulado Declaração Universal dos Direitos da Água:

A presente Declaração Universal dos Direitos da Água foi proclamada tendo como objetivo atingir todos os indivíduos, todos os povos e todas as Nações, para que todos os seres humanos, tendo esta Declaração constantemente presente no espírito, se esforcem, através da educação e do ensino, em desenvolver o respeito aos direitos e obrigações nela anunciados e assim, com medidas progressivas de ordem nacional e internacional, o seu reconhecimento e sua aplicação efetiva.



1. A água faz parte do patrimônio do planeta. Cada continente, cada povo, cada nação, cada região, cada cidade, cada cidadão é plenamente responsável aos olhos de todos.

2. A água é a seiva do nosso planeta. Ela é condição essencial de vida de todo vegetal, animal ou ser humano. Sem ela, não poderíamos conceber como são a atmosfera, o clima, a vegetação, a cultura ou a agricultura.

3. O recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados. Assim sendo, a água deve ser manipulada com racionalidade, precaução e parcimônia.

4. O equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Esse equilíbrio depende em particular da preservação dos mares e oceanos, por onde os ciclos começam.

5. A água não é somen-

te herança de nossos predecessores; ela é, sobretudo, um empréstimo aos nossos sucessores. Sua proteção constitui uma necessidade vital, assim como a obrigação moral do homem para com as gerações presentes e futuras.

6. A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: precisa-se saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo.

7. A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral, sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis.

8. A utilização da água implica respeito à Lei. Sua proteção constitui uma obrigação jurídica para todo homem ou grupo social que a utiliza. Essa questão não deve ser ignorada nem pelo homem nem pelo Estado.

9. A questão da água impõe um equilíbrio entre os imperativos de sua proteção e as necessidades de ordem econômica, sanitária e social.

10. O planejamento da gestão da água deve levar em conta a solidariedade e o consumo em razão de sua distribuição desigual sobre a Terra.

## OS ALIMENTOS

O ser humano sempre dependeu alimentar. Em sua fase nômade, comia frutas silvestres, nozes, raízes e a carne dos animais que caçava. Consumia-se apenas aquilo que era possível extrair da natureza, sem destruir ou modificar significativamente os ecossistemas.

Após este tempo a humanidade passou a adestrar animais e a plantar, com homens e mulheres se fixando à terra, iniciando-se assim a produção de alimentos, ainda em pequenas quantidades, para suprir apenas as necessidades básicas.

Com o tempo, foram surgindo técnicas para o manejo do solo, que visavam evitar seu empobrecimento por meio da aplicação de nutrientes. O esterco de animais e outros materiais orgânicos já demonstravam serem bons fertilizantes naturais. A experiência também mostrou que era necessário o rodízio dos cultivos.

Com o surgimento das primeiras cidades e o conseqüente aumento do consumo de alimentos, começa-

da natureza para se



ram a ocorrer os desmatamentos e surgiram as mono-culturas, com consequências desastrosas para o meio ambiente.

O processo de industrialização, que teve início no final do século XVIII, alterou o relacionamento direto e próximo que existia entre o ser humano e a natureza. As pessoas começaram a migrar em massa para as grandes cidades. Em 1800 apenas 2,5% da população vivia nas cidades. Hoje esse percentual é de cerca de 50%.

A agricultura então transformou-se numa indústria que deve alimentar uma população que não para de crescer. Para isso começou a utilizar métodos artificiais, como os fertilizantes e pesticidas químicos, a manipulação genética, a irrigação e hormônios para acelerar o crescimento da agricultura e dos animais. Se de um lado tais práticas fizeram aumentar a produção, e também os lucros, de outro vem causando sérios danos ao meio ambiente e aos seres humanos.

## FATORES LIMITADORES DO ACESSO AOS ALIMENTOS

Quanto à Segurança Alimentar e Nutricional, estima-se que o Brasil mesmo sendo um dos maiores produtores de alimentos do mundo, parcela significativa da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana.

Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação, o consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais, alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural.

Não existem no País pesquisas recentes sobre o acesso da população aos alimentos. O número potencial de pessoas vulneráveis à fome é estimado, enquanto que ainda não existe consenso entre organizações governamentais e não governamentais sobre os critérios para este cálculo.

O Programa Fome Zero usa como referência o conceito de linha de pobreza extrema adotado pelo Banco Mundial, equivalente a 1,08 dólar per capita/dia, estimado em 44 milhões o número de pessoas em situação de “vulnerabilidade à fome”, ou seja, que não dispõe de renda suficiente para adquirir alimentos na quantidade necessária. Isto é equivalente a 9,2 milhões de famílias ou quase 28% da população total do País.

Estima-se a distribuição das famílias vulneráveis à fome, a saber:

- 19% nas regiões metropolitanas

- 26% em outras áreas urbanas
- 46% nas áreas rurais

Enfrentar o problema do acesso aos alimentos no Brasil significa enfrentar o problema da exclusão, determinada pela extrema desigualdade nas relações econômicas e sociais em nossa sociedade.

A alimentação e nutrição referem-se tanto às práticas alimentares, quanto à forma como o organismo transforma e utiliza o alimento e sua relação com a saúde. As práticas envolvem o que comemos, como preparamos os alimentos, onde e com quem compartilhamos o momento das refeições, quantidades e tipos de alimentos que consumimos, quais os que consideramos comestíveis ou aceitáveis, os horários das refeições etc.

As transformações do alimento pelo organismo estão fortemente relacionadas com os cuidados com a saúde e, conseqüentemente, com o acesso aos serviços de saúde. Relacionam-se também com a presença de determinadas doenças que alteram a necessidade nutricional e a utilização biológica do alimento, incluindo os aspectos psicológicos (dimensão emocional) e sociais que afetam esse processo (condições de vida, moradia, trabalho, acesso à políticas públicas etc.).

Algumas ações são possíveis de se implementar tais:

#### Como produtor

- Adotar e apoiar práticas de cultivo que minimizem o uso de insumos químicos;
- Usar as partes não aproveitadas das plantas como adubo orgânico;
- Consorciar a criação de animais e o cultivo de plantas, utilizando o excremento dos primeiros na compostagem;
- Fazer igualmente a compostagem a partir de resíduos agrícolas e domiciliares, para que sejam aproveitados como fertilizantes;
- Aplicar sistema de rotação dos cultivos, a fim de não empobrecer a terra e não aumentar a incidência de pragas e doenças;
- Diversificar o sistema produtivo, introduzindo espécies consorciáveis a partir de princípios de alelopatia (estudo que estabelece que plantas se adaptam à presença de outras);
- Preservar a biodiversidade, as fontes de água, as áreas de preservação permanente e reservas legais da propriedade;
- Associar o cultivo de árvores e alimentos;
- Contribuir com a geração de empregos, renda e educação para a po-



pulação rural, especialmente os mais jovens;

- Estimular o associativismo e o cooperativismo, de maneira a facilitar a conversão coletiva dos produtores de uma região para a agricultura sustentável.

### Como consumidor

- Informar-se sobre a importância da agricultura sustentável e seus benefícios para a produção de alimentos, inclusive em relação à saúde dos indivíduos e ambiente;
- Apoiar propostas de produção regional, especialmente a familiar e associada, com o objetivo de fortalecer a segurança alimentar local e reduzir o desperdício de energia no transporte.
- Exigir que os produtores respeitem as leis ambientais, assim como a legislação trabalhista, e que utilizem métodos menos impactantes ao meio ambiente, adquirindo produtos elaborados com esse diferencial.
- Demandar que os vendedores de alimentos estimulem a produção ecológica, inclusive solicitando a certificação dos produtores por um organismo independente, para que se possa ter certeza de que os mesmos cumprem todas as exigências ambientais;
- Organizar-se em cooperativas de consumo que estimulem a produção sustentável local e regional.

## A PUBLICIDADE



Vivemos numa sociedade de consumo, onde comprar e vender faz parte do cotidiano gastando tempo, recursos e energia. O problema é que geralmente não percebemos que este simples ato pode ter reflexos negativos sobre o meio ambiente.

A grande pergunta que devemos nos fazer neste momento é: será que precisamos realmente de todos os produtos que consumimos? Se avaliarmos com cuidado, veremos que boa parte do que compramos em nosso dia a dia é fruto de uma falsa necessidade, de um exagero criado pela cultura do consumismo e dos bens descartáveis.

Hoje, disseminado em praticamente todo o mundo, o fenômeno do consumismo não teria sido possível se o bombardeio incessante da publicidade, tentando nos convencer a comprar e consumir.

As crianças e os jovens são ainda mais vulneráveis à publicidade do que os adul-

tos. Isso acontece porque eles ainda não tem uma mentalidade crítica bem desenvolvida, nem a capacidade de ver o que está por trás da mensagem publicitária. E como os jovens constituem um grupo cada vez maior de consumidores em potencial, eles são um importante alvo na mira das empresas de publicidade.

Alguns questionamentos e procedimentos para um consumo sustentável são:

Antes de comprar pergunte a si mesmo:

- Necessito realmente do produto que vou comprar?
- É de boa qualidade? Como posso ter certeza disso?
- É possível consertá-lo, reutilizá-lo ou reciclá-lo?
- Posso compartilhá-lo com outras pessoas?
- Escolhi o produto que faz menos mal ao meio ambiente?

Na hora da compra devemos verificar:

- Se os produtos não danificam o meio ambiente em seu processo de elaboração e descarte.
- Se as informações importantes sobre o produto estão especificadas nas etiquetas e correspondem ao real conteúdo da embalagem.
- Se existe uma certificação ambiental expedida por uma entidade independente.
- Se o serviço estatal de defesa do consumidor efetua permanentemente testes para comparar os produtos de um mesmo tipo, a fim de ter produtos de melhor qualidade, mais duráveis e que danifiquem menos o meio ambiente.

Além disso podemos:

- Incentivar a criação de instrumentos legais para impedir os anúncios publicitários enganosos.
- Exigir que as agências de publicidade ofereçam mais informações sobre os produtos, de forma a promover uma escolha mais consciente por parte do consumidor e que a publicidade dirigida às crianças e jovens seja a mais saudável possível.
- Estimular os profissionais *Designers* a idealizarem a simplificação das embalagens, restringindo a produção de embalagens descartáveis.

# LEI ESTADUAL N 12.493, DE 22 DE JANEIRO DE 1999 / LEI DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO ESTADO DO PARANÁ

## DECRETO REGULAMENTADOR 6.674 DE 03 DE DEZEMBRO DE 2002

### LEI 12.493, de 22.01.199 -DOE - 5.430, de 05.02.1999

Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

A Assembléia Legislativa do Estado do Paraná decretou e eu sanciono a seguinte lei:

**Art. 1º.** Ficam estabelecidos, na forma desta lei, princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

**Art. 2º.** Para os fins desta lei, entende-se por resíduos sólidos qualquer forma de matéria ou substância, nos estados sólido e semi-sólido, que resulte de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição e de outras atividades da comunidade, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental.

**Parágrafo único.** Ficam incluídos entre os resíduos sólidos definidos no **caput** deste artigo, os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e os gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como os líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento em rede pública de esgotos ou corpos d' água ou exijam, para tal fim, solução técnica e economicamente inviável, em face da melhor tecnologia disponível, de acordo com as especificações do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 3º.** Ficam estabelecidos os seguintes princípios no tocante a atividades de geração, importação e exportação de resíduos sólidos:

I - a geração de resíduos sólidos, no território do Estado do Paraná, deverá ser minimizada através da adoção de processos de baixa geração de resíduos e da reutilização e/ou reciclagem de resíduos sólidos,



dando-se prioridade à reutilização e/ou reciclagem a despeito de outras formas de tratamento e disposição final, exceto nos casos em que não exista tecnologia viável;

II - os resíduos sólidos gerados no território do Estado do Paraná somente terão autorização de transporte para outros Estados da Federação, após autorização ou declaração de aceite emitida pela autoridade ambiental competente dos Estados receptores dos mencionados resíduos;

III - os resíduos sólidos gerados nos outros Estados da Federação somente serão aceitos no Estado do Paraná, desde que previamente aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente - CEMA, ouvido o Instituto Ambiental do Paraná - IAP;

IV - os resíduos sólidos gerados em outros países somente serão aceitos no Estado do Paraná, desde que atendidos os critérios estabelecidos pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e demais normas federais bem como o disposto no inciso III deste artigo.

**Parágrafo único.** No caso do inciso III do presente artigo, fica facultado ao Conselho Estadual do Meio Ambiente - CEMA, ouvido o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, aprovar grupos ou categorias de resíduos sólidos que pela sua natureza e condições de reciclagem e reaproveitamento, fiquem sujeitos apenas às autorizações de lotes pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 4º.** As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, são responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento, disposição final, pelo passivo ambiental oriundo da desativação de sua fonte geradora, bem como pela recuperação de áreas degradadas.

**Art. 5º.** Os resíduos sólidos deverão sofrer acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final adequados, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

**Art. 6º.** Para fins de acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final os resíduos sólidos são classificados em Classe 1 - Perigosos, Classe 2-Não Inertes e Classe 3 - Inertes, conforme estabelecido pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e pelas normas do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 7º.** Os resíduos sólidos provenientes de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários deverão atender as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

**Art. 8º.** Os resíduos sólidos provenientes de serviços de saúde, portadores de agentes patogênicos, deverão ser adequadamente acondicionados, conduzidos em transporte especial, e deverão ter tratamento e destinação final adequados, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

cas - ABNT, e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná-IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

**Art. 9º** Os resíduos sólidos urbanos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, bem como os de limpeza pública urbana, deverão ter acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final adequados, nas áreas dos Municípios e nas áreas conurbadas, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, respeitadas as demais normas legais vigentes.

**Art. 10.** Os resíduos sólidos industriais deverão ter acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final adequados, atendendo as normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e as condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, respeitada as demais normas legais vigentes.

**Art. 11.** As empresas fabricantes e/ou importadoras de pneus são responsáveis pela coleta e reciclagem dos produtos inservíveis, obedecidas as condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 12.** As empresas produtoras e/ou comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, em todo o território do Estado do Paraná, são responsáveis pelo estabelecimento de mecanismos de coleta e recebimento e pela destinação das embalagens vazias dos produtos por elas fabricados e/ou comercializados, bem como pelos produtos apreendidos pela ação fiscalizatória e pelos tornados impróprios para utilização, obedecidas as condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 13.** Os resíduos radioativos deverão ter acondicionamento, coleta, transporte, armazenamento, tratamento e destinação final, de acordo com as determinações dos órgãos competentes e as normas estabelecidas pela CENEN.

**Art. 14.** Ficam proibidas, em todo o território do Estado do Paraná, as seguintes formas de destinação final de resíduos sólidos, inclusive pneus usados:

I - lançamento *in natura* a céu aberto, tanto em áreas urbanas como rurais;

II - queima a céu aberto;

III - lançamento em corpos d'água, manguezais, terrenos baldios, redes públicas, poços e cacimbas, mesmo que abandonados;

IV - lançamento em redes de drenagem de águas pluviais, de esgotos, de eletricidade, e de telefone.

**§ 1º** O solo e o subsolo somente poderão ser utilizados para armazenamento, acumulação ou disposição

final de resíduos sólidos de qualquer natureza, desde que sua disposição seja feita de forma tecnicamente adequada, estabelecida em projetos específicos, obedecidas as condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

§ 2º A queima de resíduos sólidos a céu aberto poderá ser autorizada, pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, somente em caso de emergência sanitária, reconhecida pela Secretaria de Estado da Saúde ou pela Secretaria de Estado da Agricultura e Abastecimento.

§ 3º O lançamento de resíduos sólidos em poços desativados poderá ser autorizado mediante as condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 15.** Os depósitos de resíduos sólidos a céu aberto existentes ficam obrigados a se adequarem ao disposto na presente Lei, e às normas aplicáveis da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e condições estabelecidas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, no prazo de um (1) ano, a contar da data de sua publicação.

**Art. 16.** As atividades de transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos estão sujeitas a prévia análise e licenciamento ambiental perante o Instituto Ambiental do Paraná – IAP, de acordo com as normas legais vigentes.

**Art. 17.** As atividades geradoras de quaisquer tipos de resíduos sólidos ficam obrigadas a cadastrarem-se junto ao Instituto Ambiental do Paraná -IAP, para fins de controle e inventário dos resíduos sólidos gerados no Estado do Paraná.

**Parágrafo único.** A atualização dos dados fornecidos para controle e inventário dos resíduos sólidos deverá atender a prazos estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 18.** A responsabilidade pela execução de medidas para prevenir e/ou corrigir a poluição e/ou contaminação do meio ambiente decorrente de derramamento, vazamento, lançamento e/ou disposição inadequada de resíduos sólidos é:

I - da atividade geradora dos resíduos, quando a poluição e/ou contaminação originar-se ou ocorrer em suas instalações;

II - da atividade geradora de resíduos e da atividade transportadora, solidariamente, quando a poluição e/ou contaminação originar-se ou ocorrer durante o transporte;

III - da atividade geradora dos resíduos e da atividade executora de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final dos resíduos, solidariamente, quando a poluição e/ou contaminação ocorrer no local de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final.

**Parágrafo único.** Para fins de responsabilidade de que trata o *caput* deste artigo, considera-se como atividade geradora dos resíduos o Município, em se tratando de resíduos sólidos urbanos provenientes de residências, estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, bem como os de limpeza pública urbana.

**Art. 19.** Sem prejuízo das sanções civil e penais, as atividades geradoras, transportadoras e executoras de acondicionamento, de tratamento e/ou de disposição final de resíduos sólidos, no Estado do Paraná, que infringirem o disposto na presente Lei, ficam sujeitas às seguintes penalidades administrativas, que serão aplicadas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP:

I - multa simples ou diária, correspondente no mínimo a R\$ 500,00 e no máximo, a R\$ 50.000,00, agravada no caso de reincidência específica:

II - perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimento oficial de crédito;

IV - suspensão da atividade;

V - embargo de obras;

VI - cassação de licença ambiental.

**Art. 20.** Todos os Municípios do Estado do Paraná, para fins de cumprimento da presente Lei, deverão disponibilizar áreas e/ou reservar áreas futuras para efetivação da destinação final dos resíduos sólidos urbanos, mediante prévia análise do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

**Art. 21.** Esta Lei será regulamentada no prazo de noventa (90) dias a contar de sua publicação.

**Art. 22.** O Poder Público, no prazo de 120 (cento e vinte) dias, a contar da publicação da presente Lei, deverá adotar as medidas necessárias para capacitar de forma técnica, administrativa e financeira o Instituto Ambiental do Paraná - IAP no atendimento das finalidades previstas na presente Lei.

**Art. 23.** Os valores fixados por esta Lei serão revistos semestralmente pelos índices oficialmente adotados pela Administração Pública Estadual.

**Parágrafo único.** O Diretor-Presidente do Instituto Ambiental do Paraná - IAP, mediante portaria publicada no Diário Oficial do Estado, fixará os novos valores vigentes, desprezando as frações inferiores a R\$ 1,00 (hum real).

**Art. 24.** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.  
PALÁCIO DO GOVERNO EM CURITIBA, em 22 de janeiro de 1999.

**JAIME LERNER**

Governador do Estado  
HITOSHI NAKAMURA  
Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
JOSÉ CID CAMPÊLO FILHO  
Secretário de Estado do Governo

## **DECRETO 6.674, DE 03.12.2002 – DOE PR 04.12.2002**

Aprova o Regulamento da Lei 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

O GOVERNADOR DO ESTADO DO PARANÁ, no uso das atribuições que lhe confere art. 87, incisos V e VI, da Constituição Estadual e tendo em vista os termos da Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999, DECRETA:

**Art. 1º.** Fica aprovado o Regulamento da Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999, que com este baixa.

**Art. 2º.** Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

**Art. 3º.** Revogam-se as disposições em contrário.  
Curitiba, em 03 de dezembro de 2002, 181º da Independência e 114º da República.

### **JAIME LERNER**

Governador do Estado  
José Antonio Andreguetto  
Secretário de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos  
José Cid Campêlo Filho  
Secretário de Estado do Governo

## **REGULAMENTO A QUE SE REFERE O DECRETO 6.674/2002**

### **CAPÍTULO I**

## Dos Conceitos Gerais

**Art. 1º.** A geração, o acondicionamento, o armazenamento, a coleta, o transporte, o tratamento e a destinação final dos resíduos sólidos visando ao controle da poluição, da contaminação e à minimização dos impactos ambientais no território do Estado do Paraná serão regidos em estrito atendimento ao disposto na Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999 e neste Regulamento.

**Art. 2º.** Para os efeitos deste Regulamento, entende-se por:

I – acondicionamento: todo ato ou efeito de embalar em qualquer tipo de recipiente ou acomodar em fardos os resíduos sólidos, visando facilitar sua coleta e transporte e evitar danos à saúde pública e ao meio ambiente;

II - agentes patogênicos: aqueles capazes de produzir doenças;

III - agrotóxicos e afins: produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou plantadas, e de outros ecossistemas e de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos, bem como as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento;

IV - áreas degradadas: áreas que sofreram processo de alteração adversa das suas características em relação aos seus diversos usos possíveis, tanto os estabelecidos em planejamento quanto os potenciais;

V - armazenamento: a estocagem temporária dos resíduos antes de seu tratamento e/ou destinação final;

VI - atividade executora de acondicionamento: a pessoa física ou jurídica que realiza o acondicionamento de resíduos sólidos definidos e classificados neste Regulamento;

VII - atividade executora de destinação final: a pessoa física ou jurídica que realiza a destinação final de resíduos sólidos definidos e classificados neste Regulamento;

VIII - atividade executora de tratamento: a pessoa física ou jurídica que realiza o tratamento de resíduos sólidos definidos e classificados neste Regulamento;

IX - atividade geradora de resíduos sólidos: a pessoa física ou jurídica que, em qualquer fase do desenvolvimento de suas atividades ou procedimentos, gere, no todo ou em parte, resíduos sólidos definidos e classificados neste Regulamento;

X - atividade transportadora: a pessoa física ou jurídica que realiza o transporte de resíduos sólidos definidos e classificados neste Regulamento;

XI - coleta: a operação de remoção de resíduos sólidos;

XII - componentes: princípios ativos, produtos técnicos, suas matérias-primas, ingredientes inertes e aditivos usados na fabricação de agrotóxicos e afins;

XIII - contaminação: a introdução nos recursos ambientais de agentes patogênicos, de substâncias tóxicas

- ou radioativas, ou de outros elementos em concentrações nocivas ao ser humano, à fauna e à flora;
- XIV - destinação final: o destino dado aos resíduos sólidos em unidades, ou locais específicos para o seu lançamento adequado no solo ou subsolo;
- XV - embalagem de agrotóxico: invólucro, recipiente ou qualquer forma de acondicionamento, removível ou não, destinado a conter, cobrir, empacotar, envasar, proteger ou manter os agrotóxicos, seus componentes e afins;
- XVI - exportação de resíduos sólidos: o encaminhamento de resíduos sólidos gerados no Estado do Paraná a outros Estados ou a outros países, para armazenamento, reciclagem, reutilização, tratamento e/ou destinação final;
- XVII - geração: todo ato ou efeito de produzir resíduos sólidos;
- XVIII - impacto ambiental: a alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente ou a qualidade dos recursos ambientais;
- XIX - importação de resíduos sólidos: o encaminhamento ao território do Estado do Paraná de resíduos sólidos gerados em outros Estados ou em outros países, para armazenamento, reciclagem, reutilização, tratamento e/ou destinação final em locais específicos, devidamente licenciados para tais atividades;
- XX - lodo: o material sólido ou semi-sólido, com alto teor de umidade, gerado por processos físicos, químicos e biológicos em sistemas de tratamento de efluentes líquidos ou tratamento de água;
- XXI - minimização: as atividades com finalidade de reduzir a quantidade ou a periculosidade de resíduos sólidos;
- XXII - passivo ambiental: toda poluição, degradação ou contaminação sofrida pelo meio ambiente resultante de atividade geradora de resíduos ou da desativação da fonte geradora;
- XXIII - pneu ou pneumático inservível: aquele que não mais se presta a processo de reforma que permita condição de rodagem adicional;
- XXIV - poluição: a degradação da qualidade ambiental, resultante de atividades humanas que, direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, criem condições adversas às atividades sociais e econômicas, afetem desfavoravelmente a biota, afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente ou lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos;
- XXV - reciclagem: as atividades de repetição de processos ou operações, com a finalidade de melhorar as propriedades dos resíduos sólidos, aumentar o rendimento dos processos ou operações globais, ou ainda, o seu aproveitamento como matéria-prima secundária para produção do mesmo material ou de outros produtos;
- XXVI - resíduos radioativos: aqueles que se constituem de materiais radioativos ou contaminados com radionuclídeos, em quantidades superiores aos limites estabelecidos pela Comissão Nacional de Energia

Nuclear – CNEN;

XXVII - resíduos sólidos: qualquer forma de matéria ou substância, nos estados sólido e semi-sólido, que resulte de atividade industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços, de varrição, bem como de outras atividades da comunidade, capazes de causar a poluição ou a contaminação do meio ambiente, incluídos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e os gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, e ainda, os líquidos cujas características tornem inviável o seu lançamento em rede pública de esgotos ou corpos d'água ou exijam, para tal fim, solução técnica e economicamente inviável, em face da melhor tecnologia disponível, de acordo com as especificações do Instituto Ambiental do Paraná – IAP;

XXVIII - resíduos sólidos de serviços de saúde: os provenientes de qualquer unidade que execute atividade de natureza médico-assistencial às populações humana e animal, centros de pesquisa, desenvolvimento ou experimentação na área de farmacologia e saúde, bem como os medicamentos vencidos ou deteriorados;

XXIX - resíduos sólidos industriais: aqueles provenientes de atividades de pesquisa e produção de bens, bem como os provenientes das atividades de mineração e aqueles gerados em áreas de utilidades e manutenção dos estabelecimentos industriais;

XXX - resíduos sólidos urbanos: aqueles provenientes de residências ou de qualquer outra atividade que gere resíduos com características domiciliares, bem como os resíduos de limpeza pública urbana;

XXXI - reutilização: os processos ou procedimentos aos quais são submetidos os resíduos sólidos, já sujeitos a qualquer tipo de aproveitamento inicial e que apresentem ainda, características ou propriedades que lhes confirmam possibilidades de reaplicação;

XXXII - transporte: toda e qualquer movimentação de resíduos sólidos; e

XXXIII - tratamento: o processo de transformação de natureza física, química ou biológica a que um resíduo sólido é submetido para minimização do risco à saúde pública e à qualidade do meio ambiente.

**Art. 3º.** Para fins deste Regulamento, consideram-se como atividades geradoras de resíduos sólidos urbanos de residências, de estabelecimentos comerciais e de prestadores de serviço, os Municípios.

**Parágrafo único.** Excluem-se das atividades prestadoras de serviço, a que se refere o *caput* deste artigo, as geradoras de resíduos sólidos de serviços de saúde.

## CAPÍTULO II

### Da Classificação dos Resíduos Sólidos

**Art. 4º.** Os resíduos sólidos de que trata o presente Regulamento são classificados em resíduos Classe I – Perigosos; Classe II – Não Inertes e Classe III – Inertes, de conformidade com as definições respectivas, estabelecidas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, constantes da NBR 10.004, ou da que vier a substituí-la ou alterá-la.

## CAPÍTULO III



## Das Normas Técnicas e dos Atos Normativos Aplicáveis

### Seção I

#### Das Normas Técnicas

**Art. 5º.** Para efeito de aplicação deste Regulamento, serão consideradas as seguintes Normas Técnicas, dentre outras que possam vir a ser aprovadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT:

- 1 - NBR 10.004 – Resíduos Sólidos – Classificação;
- 2 - NBR 10.005 – Lixiviação de Resíduos – Procedimento;
- 3 - NBR 10.006 – Solubilização de Resíduos – Procedimento;
- 4 - NBR 10.007 – Amostragem de Resíduos – Procedimento;
- 5 - NBR 10.703 – Degradação do Solo – Terminologia;
- 6 - NBR 13.968 – Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Procedimento de lavagem;
- 7 - NBR 14.719 – Embalagem rígida vazia de agrotóxico – Destinação Final da Embalagem lavada – Procedimento;
- 8 - NBR 11.174/NB 1.264 – Armazenamento de resíduos classes II – não inertes e III – inertes;
- 9 - NB 1.183 – Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- 10 - NBR 13.221 – Transporte de resíduos;
- 11 - NBR 11.175/NB 1.265 – Incineração de resíduos sólidos perigosos – Padrões de desempenho – Procedimento;
- 12 - NBR 13.894 – Tratamento no solo (*landfarming*) – Procedimento;
- 13 - NBR 14.283 – Resíduos em solos - Determinação da biodegradação pelo método respirométrico – Procedimento;
- 14 - NBR 8.843 – Tratamento do lixo em aeroportos – Procedimento;
- 15 - NBR 8.418/NB 842 – Apresentação de projetos de aterros de resíduos industriais perigosos – Procedimento;
- 16 - NBR 8.419/NB 843 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;
- 17 - NBR 8.849 – Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento;
- 18 - NBR 10.157 – Aterros de resíduos perigosos – Critérios para projeto, construção e operação – Procedimento;
- 19 - NBR 13.896 – Aterros de resíduos não perigosos - Critérios para projeto, implantação e operação – Procedimento;
- 20 - NBR 13.895 – Construção de poços de monitoramento e amostragem – Procedimento;
- 21 - NBR 12.807 – Resíduos de serviços de saúde – Terminologia;
- 22 - NBR 12.808 – Resíduos de serviços de saúde – Classificação;
- 23 - NBR 12.809 – Manuseio de resíduos de serviços de saúde – Procedimento; e

24 - NBR 12.810 – Coleta de resíduos de serviços de saúde – Procedimento.

## **Seção II**

### **Dos Atos Normativos**

**Art. 6º.** Para efeito de aplicação deste Regulamento, serão consideradas as normas aplicáveis das seguintes Resoluções, dentre outras que vierem a ser aprovadas:

- 1 - Resolução Conjunta 001/94 – SEMA/SESA, de 28 de março de 1994;
- 2 - Resolução SEMA 031, de 24 de agosto de 1998;
- 3 - Resolução 001/86 – CONAMA, de 23 de janeiro de 1986;
- 4 - Resolução 05/93 – CONAMA, de 05 de agosto de 1993;
- 5 - Resolução 09/93 – CONAMA, de 31 de agosto de 1993;
- 6 - Resolução 237/97 - CONAMA, de 19 de dezembro de 1997;
- 7 - Resolução 257/99 – CONAMA, de 30 de junho de 1999;
- 8 - Resolução 258/99 – CONAMA, de 26 de agosto de 1999;
- 9 - Resolução 263/99 – CONAMA, de 12 de novembro de 1999;
- 10 - Resolução 264/99 – CONAMA, de 26 de agosto de 1999;
- 11 - Resolução 275/01 – CONAMA, de 25 de abril de 2001;
- 12 - Resolução 283/01 – CONAMA, de 12 de julho de 2001;
- 13 - Resolução 307/02 – CONAMA, de 05 de julho de 2002;
- 14 - Resolução 308/02 – CONAMA, de 21 de março de 2002;
- 15 - Resolução 313/02 – CONAMA, de 29 de outubro de 2002;
- 16 - Resolução 314/02 – CONAMA, de 29 de outubro de 2002;
- 17 - Resolução 316/02 – CONAMA, de 29 de outubro de 2002; e
- 18 - Resolução 006/01 – CEMA, de 02 de maio de 2001.

## **CAPÍTULO IV**

### **Das Entidades Atuantes no Controle da Poluição, da Contaminação e na Minimização dos Impactos Ambientais decorrentes dos Resíduos Sólidos**

**Art. 7º.** Caberá ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP a aplicação da Lei nº 12.493 , de 22 de janeiro de 1.999, do presente Regulamento e demais normas de proteção ambiental, visando ao controle da poluição, da contaminação e à minimização dos impactos ambientais relativamente aos resíduos sólidos gerados no Estado do Paraná ou aqueles aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA.

**Art. 8º.** No que se refere aos resíduos sólidos gerados em outros Estados da Federação, somente serão aceitos no Estado do Paraná aqueles previamente aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA, ouvido o Instituto Ambiental do Paraná – IAP e ressalvado o disposto na Resolução 006/01 – CEMA, de 02 de maio

de 2001, ou nas que vierem a alterá-la ou substituí-la.

**Art. 9º.** Os resíduos sólidos gerados em outros países somente serão aceitos no Estado do Paraná se atendidos os critérios estabelecidos pelo Instituto Brasileiro dos Recursos Naturais Renováveis e da Amazônia Legal – IBAMA, e os estabelecidos em outros diplomas legais federais, estaduais e municipais vigentes, bem como se previamente aprovados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente – CEMA, ouvido o Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

**Art. 10.** Caberá à Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental - SUDERHSA a coordenação, a supervisão e o controle do Programa Estadual de Recolhimento de Embalagens de Agrotóxicos, bem como do Programa Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos.

## **CAPÍTULO V**

### **Da Fiscalização**

**Art. 11.** O Instituto Ambiental do Paraná – IAP efetuará procedimentos de exames, inspeções, vistorias, análises e demais medidas pertinentes à fiscalização nas atividades geradoras, bem como naquelas direcionadas ao acondicionamento, ao armazenamento, à coleta, ao transporte, à reutilização, à reciclagem, ao tratamento e/ou à destinação final dos resíduos sólidos.

## **CAPÍTULO VI**

### **Do Licenciamento**

#### **Seção I**

##### **Das Atividades Geradoras de Resíduos Sólidos**

**Art. 12.** As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, responsáveis pelo seu acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e/ou destinação final; pelo passivo ambiental, bem como pela recuperação de áreas degradadas, ficam sujeitas ao prévio licenciamento ambiental junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

Parágrafo único. As atividades geradoras de resíduos sólidos, de qualquer natureza, bem como as atividades executoras de acondicionamento, de tratamento e ou de destinação final de resíduos sólidos, em instalação ou operação no território paranaense, terão o prazo de 90 (noventa) dias, a partir da publicação deste Regulamento, para solicitarem regularização junto ao Instituto Ambiental do Paraná - IAP, visando adequação aos termos da Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999, deste Regulamento e demais normas de proteção ambiental.

**Art. 13.** As atividades geradoras de resíduos sólidos, bem como as atividades executoras de acondicionamento, de tratamento e ou de destinação final de resíduos sólidos devem apresentar ao Instituto Ambiental do Paraná

– IAP plano de recuperação de áreas degradadas e/ou de eliminação de seus passivos ambientais, quando do encerramento de suas atividades ou a qualquer momento em que forem identificados passivos ambientais.

**Art. 14.** Os processos de autorização ambiental para fins de armazenamento, reciclagem, reutilização, tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos gerados em outros Estados da Federação ou em outros países, para atividades receptoras de resíduos sólidos já licenciadas pelo IAP, serão protocolados junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, que, através de sua Câmara Técnica de Resíduos Sólidos, os analisará, individualmente, emitindo pareceres técnicos, observada a Resolução 006/01 - CEMA.

**Art. 15.** No licenciamento ambiental de atividades geradoras de resíduos sólidos, deverá ser atendido o princípio da minimização da geração de resíduos, através da adoção de processos de baixa geração de resíduos sólidos, bem como de sua reutilização e/ou reciclagem, dando-se prioridade à reutilização e/ou reciclagem a despeito de outras formas de tratamento e destinação final, exceto nos casos em que não exista tecnologia viável.

**Art. 16.** Quando da solicitação de licenciamento ambiental ou de sua renovação junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, deverá a atividade geradora de resíduos sólidos apresentar Plano de Gerenciamento, contemplando as atividades de geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, reutilização, reciclagem, tratamento e/ou destinação final dos resíduos sólidos.

**Art. 17.** As atividades geradoras de resíduos sólidos existentes no território paranaense, ficam obrigadas a efetuar o seu cadastramento junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, quando da solicitação da renovação do licenciamento ambiental, para fins de controle e inventário dos resíduos sólidos gerados, informando, inclusive, qual a destinação final atualmente dispensada aos mesmos, sob pena das sanções previstas em lei.

**Art. 18.** Para fins de cumprimento do disposto na Lei 12.493 , de 22 de janeiro de 1999 e no presente Regulamento, todos os Municípios do Estado do Paraná, no prazo de um ano contado da data da publicação deste Regulamento, deverão disponibilizar áreas e/ou reservar áreas futuras, isoladamente ou de maneira associada legalmente aceita, para a efetivação de destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos, as quais serão submetidas à análise prévia e subsequente licenciamento ambiental por parte do Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

§ 1º Fica estabelecido prazo de dois anos, contados da data da publicação do presente Regulamento, para elaboração de projeto executivo e implantação de obras necessárias à destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos pelos Municípios, os quais serão submetidos à análise e licenciamento do Instituto Ambiental do Paraná - IAP.

§ 2º Fica estabelecido prazo de cinco anos, contado da data da publicação do presente Regulamento, para recuperação de áreas degradadas, anteriormente utilizadas para a destinação final de resíduos sólidos urbanos, mediante atendimento de exigências técnicas ditadas pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

## Seção II

### Das Empresas Produtoras e/ou Comercializadoras de Produtos Agrotóxicos e Afins

**Art. 19.** As empresas produtoras e/ou comercializadoras de agrotóxicos, seus componentes e afins, deverão estabelecer, em todo território do Estado do Paraná, mecanismos de recebimento e armazenamento e dar o destino final ambientalmente adequado das embalagens de agrotóxicos, dos produtos em desuso, vencidos ou apreendidos pela ação fiscalizatória, obedecidas às condições e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP e observado o disposto na legislação federal que regulamenta a matéria.

**Art. 20.** É obrigatório ao usuário de agrotóxicos e afins, observada a regulamentação federal:

I - efetuar a prática da tríplice lavagem ou tecnologia equivalente nas embalagens de agrotóxicos, devendo ser realizada de acordo com normas técnicas e seguir rigorosamente as informações constantes nos rótulos e bulas dos produtos;

II - efetuar a devolução das embalagens de agrotóxicos vazias, e respectivas tampas, aos locais indicados pelas empresas comercializadoras na nota fiscal de venda dos produtos; e

III - manter à disposição da fiscalização o comprovante de devolução das embalagens, pelo prazo de, no mínimo, um ano, após a devolução.

**Art. 21.** Somente será autorizado pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP, o transporte, para fins de reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final adequada de embalagens de agrotóxicos, para empreendimentos que estiverem devidamente licenciados para estas operações.

**Art. 22.** Fica proibida a prática de queima, de enterrio, de lançamento no meio ambiente, ou de qualquer outro tratamento ou destinação das embalagens de agrotóxicos, que venham a comprometer a qualidade ambiental ou a saúde pública.

**Art. 23.** Os empreendimentos ou atividades que envolvam recebimento, acondicionamento e/ou armazenamento, reutilização, reciclagem, tratamento e destinação final de embalagens de agrotóxicos e afins e componentes, bem como produtos em desuso ou impróprios para utilização, deverão obter licenciamento ambiental junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

## Seção III

### Das Empresas Fabricantes e Importadoras de Pneumáticos

**Art. 24º** As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar, transportar, reciclar ou dar destinação final aos pneus inservíveis de sua responsabilidade, obedecidos às condi-

ções e critérios estabelecidos pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP, observada a Resolução 258/99 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

**Art. 25.** As empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos poderão efetuar a destinação final dos pneus inservíveis de sua responsabilidade em instalações próprias ou mediante contratação de serviços especializados de terceiros.

**Art. 26.** As instalações para o tratamento, reaproveitamento, reciclagem e destinação final de pneus inservíveis deverão atender ao disposto na legislação ambiental em vigor, inclusive no que se refere ao licenciamento ambiental.

**Art. 27.** Fica proibida a destinação final de pneus inservíveis em locais, tais como: aterros sanitários, rios, riachos, córregos, lagos, lagoas, terrenos alagadiços, terrenos baldios, bem como a sua queima a céu aberto.

**Art. 28.** As empresas fabricantes e as importadoras de pneus poderão criar centrais de recepção de pneus inservíveis, a serem localizadas, licenciadas e instaladas de acordo com as normas ambientais e de saúde pública vigentes, para armazenamento, visando o posterior envio para tratamento, reaproveitamento, reciclagem e destinação final.

## CAPÍTULO VII Das Penalidades

### Seção I Das Espécies

**Art. 29.** Sem prejuízo das sanções civis e penais, as atividades geradoras, transportadoras e executoras de acondicionamento, de coleta e de tratamento e/ou de destinação final de resíduos sólidos no Estado do Paraná, que infringirem o disposto na Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999 e neste Regulamento, ficam sujeitas às penalidades nela previstas, a serem aplicadas, de forma isolada ou cumulativamente, pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP.

### Seção II Do Procedimento Administrativo

**Art. 30.** As infrações ambientais decorrentes da aplicação da Lei 12.493, de 22 de janeiro de 1999, deste Regulamento e demais normas de proteção ambiental são apuradas pelo Instituto Ambiental do Paraná - IAP em processo administrativo próprio, assegurado o direito de ampla defesa e do contraditório, observadas as disposições da Lei 12.493/99 e do presente Regulamento.

## 7. REFERÊNCIAS

- Agenda 21 Brasileira  
*IPARDES/1997*
- Cadernos Temáticos da Diversidade – Educação Ambiental  
*Governo do Paraná/Secretaria de Estado da Educação/2008*
- Consumo Sustentável – Manual de Educação  
*Ministério da Educação/Ministério do Meio Ambiente/IDECA/2005*
- Diálogos Paraná – Capacitação de Multiplicadores  
*Comissão Governamental da Agenda 21 Paraná/2005*
- Relatórios Periódicos da ONU/Nosso Futuro Comum
- Seminários Macrorregionais da Agenda 21 Paraná – Os desafios por uma Cidadania Planetária  
*Comissão Governamental da Agenda 21 Paraná/2002*













**CREA-PR**

Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura  
e Agronomia do Paraná