

# PNEUS INSERVÍVEIS

*Vamos reduzir esse  
passivo ambiental?*

# **1. O PROBLEMA**

## **1.1. A indústria de pneumáticos no Brasil**

- crescimento dos mais significativos
- elevada importância na área automobilística
- grandes investimentos para ampliação e modernização de unidades produtivas- novas fábricas

- Atividades produtivas de pneus novos no Brasil:

Especificação	2006 milhões	2007 milhões
Produzidos	54,5	57,3
Vendidos (produzidos+importados)	57,2	63,1
Exportados	18,7	19,8

## **1.2. Sérios problemas nas áreas da Saúde, do Meio Ambiente e da Segurança.**

- sob a perspectiva sanitária
- sob a perspectiva ambiental
- sob a perspectiva de segurança

## **1.3. As dimensões do problema**

- Cerca de 20 milhões de pneus são descartados anualmente de forma nociva em terrenos baldios, a beira de estradas, em corpos d'água, em aterros sanitários, até em residências (porões, garagens, quintais, corredores).
- Estoque atual de pneus inservíveis no Brasil: cerca de 100 milhões!

## **2. ALTERNATIVAS DE SOLUÇÕES**

### **2.1. Em pavimentação asfáltica**

- O asfalto- borracha é um composto de ligantes asfálticos, aos quais se adiciona borracha triturada de pneus inservíveis (25% em peso), com partículas de diâmetro próximo de 1mm, à temperatura de 190°C, durante 20 minutos.

## **-Principais características do asfalto-borracha**

- 1ª** maior flexibilidade, que resulta em maior resistência à propagação de trincas;
- 2ª** maior adesividade aos agregados; portanto, aumento da vida útil do pavimento;
- 3ª** maior aderência dos pneus ao pavimento;
- 4ª** apreciável redução do ruído provocado pelo tráfego;
- 5ª** redução da espessura da pavimentação em razão de suas melhores qualidades em relação ao asfalto tradicional.

## - **Outras informações**

- O consumo de pneus inservíveis é de cerca de 1.000 unidades por quilômetro pavimentado (asfalto ecológico).
- Uso consagrado nos EE. UU.: até 1990 já se registravam 16.000 km executados e a partir de 1997 20% do total pavimentado.
- No Brasil o total de pavimentação com asfalto-borracha, desde que se iniciou sua utilização, até 2003, aproxima-se de insignificantes 400 quilômetros!

## **2.2. No co-processamento em fornos de cimento**

Esse processo está bastante difundido no mundo, inclusive no Brasil.

### **- Características do processo**

**1<sup>a</sup>** prévia trituração dos pneus inservíveis;

**2<sup>a</sup>** sua introdução no forno como combustível é no início do processo de fabricação do clínquer junto com a mistura de calcário e argila;

**3<sup>a</sup>** acontece a queima completa dos pneus e a unificação de suas moléculas com as moléculas do clínquer;

**4ª** não se produzem cinzas nem escórias, que acabam sendo incorporadas ao cimento;

**5ª** o aço existente na carcaça dos pneus se incorpora ao produto final e substitui parte do minério de ferro que entra no processo como matéria-prima, reduzindo o custo do cimento;

**6ª** as cinzas são ricas em óxido de zinco, que acelera as reações de clínquerização, o que resulta em economia de energia, e, portanto, em diminuição de custo do cimento.

## - Capacidade de incineração de pneus

- As principais cimenteiras que operam no Brasil, **LAFARGE, HOLCIM, VOTORANTIM** e **CIMPOR**, estão capacitadas a incinerar pneus inservíveis desmantelados. A capacidade de cada uma dessas indústrias é a seguinte:

- a) LAFARGE:** 24 milhões de pneus por ano;
- b) HOLCIM:** 32 milhões de pneus por ano;
- c) VOTORANTIM:** 5 milhões de pneus por ano;
- d) CIMPOR:** 2,5 milhões de pneus por ano.

## 2.3. Em pirólise conjunta com Xisto Betuminoso

- Desde 1991, a Petrobras opera em São Mateus do Sul (PR) o beneficiamento do xisto betuminoso, através de sua Unidade de Negócio de Industrialização do Xisto-**SIX**. Através do processo de pirólise, transforma diariamente cerca de 7.800 toneladas de xisto em óleo combustível, gás combustível, nafta, enxofre e gás liquefeito (GLP).
- A partir de maio de 2001 a **SIX** iniciou o co-processamento do xisto com pneus inservíveis picados (pirólise simultânea), na proporção de 5% em peso de minério processado.

- Da pirólise dos pneus inservíveis resultam os seguintes materiais: óleo combustível, negro de fumo, aço e gás combustível.
- Desde o início do co-processamento de xisto com pneus inservíveis (maio de 2001) até julho de 2004 foram consumidas cerca de 9,5 milhões unidades, cerca de três milhões de pneus por ano.
- Desconhecemos dados mais recentes sobre o consumo anual de pneus inservíveis nesse co-processamento.
- O potencial da **SIX** para esse consumo está estimado em 27 milhões de unidades por ano.

## **2.4. Como matéria prima de produtos industrializados**

- Existe inúmeros produtos industrializados cuja matéria prima é a borracha resultante do processo de desvulcanização de pneus inservíveis. Entre esses produtos destacam-se tapetes para automóveis e para banheiros, capachos, sinalizadores de tráfego, pelets emborrachados, pisos diversos, solados de calçados, capeamento de condutores elétricos e de telecomunicações, vasos para plantio e mobiliário para jardins.

- Mais de cem empresas de diversos estados do Brasil, a maioria de São Paulo, exercem essa atividade industrial. Entre elas merece destaque a **BORCOL ARTEFATOS DE BORRACHA**, por ser a indústria com maior capacidade de consumo de pneus descartados, cerca de 3 milhões de pneus por ano.

### 3. ASPECTOS LEGAIS

- A legislação ambiental brasileira é bastante volumosa, incluindo leis, decretos e resoluções.
- Cumpre que se dê especial destaque à **RESOLUÇÃO CONAMA nº. 258/99**, por sua objetividade na apresentação das exigências aos fabricantes e aos importadores de pneus novos ou reformados. Ela também consolida o princípio do Poluidor-Pagador, que atribui ao produtor a responsabilidade pelos danos que seus produtos causam ou venham causar ao meio ambiente.

# EXIGÊNCIAS DA RESOLUÇÃO 258/99 AOS FABRICANTES E IMPORTADORES DE PNEUS NOVOS.

Início da vigência da obrigação	Pneus novos fabricados ou importados	Pneus inservíveis a coletar
01/ 01/ 2002	4	1
01/ 01/ 2003	2	1
01/ 01/ 2004	1	1
01/ 01/ 2005	4	5

- Compete à **ANIP** (Associação Nacional das Indústrias de Pneumáticos) coordenar as ações necessárias ao cumprimento das obrigações estabelecidas pela Resolução 258/99 aos fabricantes de pneus novos.
- A atuação da **ANIP** se desenvolve através de seu **Programa de Coleta e Destinação**, implantado em 1999, que consiste em parcerias com diversas prefeituras municipais de vários estados do Brasil, em cada uma das quais se instala e se faz funcionar, às expensas da prefeitura, um posto de coleta de pneus inservíveis, denominado **ECOPONTO**.

- Às prefeituras compete mais, por sua conta exclusiva, a coleta dos pneus abandonados ao longo do território do município, transportando-os até o **ECOPONTO**.
- À **ANIP** compete dar apoio técnico para as instalações e para a logística de funcionamento dos **ECOPONTOS**, bem como o suporte financeiro para o sistema de encaminhamento dos pneus inservíveis, desde cada **ECOPONTO** até as empresas de trituração ou de destinação final dos mesmos.

- A **ANIP** informa que existem, atualmente, **ECOPONTOS** instalados em **237** municípios brasileiros. Mas, existem no Brasil **5 561** municípios! Só na Região Sudeste do Brasil existem **1668** municípios! Só em São Paulo existem **645** municípios!
- A **ANIP** não vem conseguindo cumprir as obrigações estabelecidas pela Resolução 258/99. De fato:
  - em 2004:** cerca de 28 milhões x 68 milhões exigidos pela Resolução 258/99; só 41 %
  - em 2005:** cerca de 40 milhões x 84 milhões exigidos pela Resolução 258/99; só 48 %

- A própria **ANIP**, através de seu diretor-geral, sr. Vilien Soares, reconhece essa situação irregular, mas procura justificar, dizendo: “Não porque não quiséssemos, mas porque não achamos mais pneus. Tanto é que vamos solicitar a revisão das metas.”
- Ainda em 2005, as associadas da **ANIP**, deram entrada na 9ª Vara do Distrito Federal de ação contra o **IBAMA** e a **UNIÃO**, objetivando cancelar as exigências da Resolução 258/99. Foi-lhes concedida liminar, que engessou os efeitos dessa resolução.

## 4. CONCLUSÕES

- 4.1.- A ação atual da **ANIP** é insuficiente para atender à dimensão nacional do problema.
- 4.2.- A solução passa por uma abrangente expansão do número de **ECOPONTOS** e pelo maior e mais concentrado aporte de recursos por parte da **ANIP**.
- 4.3.- É indispensável maior conscientização por parte das prefeituras municipais, ainda não envolvidas, a fim de que instalem **ECOPONTO** no respectivo município.

**4.4.- O MMA** deve ser mais participante e atuante, assim como as entidades representativas da sociedade em geral.

**4.5.- É fundamental que prossiga e se intensifique esse trabalho de conscientização geral que estamos tentando desenvolver.**

[oswaldoaly@terra.com.br](mailto:oswaldoaly@terra.com.br)