

A CONTROVÉRSIA DOS PNEUS, O PRINCÍPIO DA PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO E O DEVER DE SUSTENTABILIDADE

Marco Aurélio Ramos da Silva¹
Aline Casagrande²

Resumo

O artigo trata de questões ambientais que envolvem o uso de pneumáticos e seu impacto no meio ambiente após seu uso, bem como técnicas para utilização sustentável minimizando danos ambientais. O princípio da prevenção e da precaução como formas de prevenir a poluição destes no meio ambiente evitando danos a saúde, bem como soluções viáveis para sua correta destinação.

Palavras-chave: dano ambiental; pneus; sustentabilidade; princípio prevenção e precaução.

INTRODUÇÃO

Os pneus³ usados são em nosso mundo moderno um dos grandes agentes poluidores, e a preocupação com a sustentabilidade faz com que o homem não os ignore. Os avanços tecnológicos bem como as novas tecnologias andam em um ritmo acelerado, e a revolução no setor dos transportes faz com que não se ignore a necessidade do uso de pneus. Cada vez mais estamos dependentes dos automóveis, nosso transporte de carga no Brasil é na sua grande parte por meio rodoviário. A utilização dos pneus de borracha trouxe consigo a problemática do impacto ambiental, uma vez que a maior parte dos pneus descartados está abandonada em locais inadequados, causando grandes transtornos para a saúde e a qualidade de vida humana.

¹ Acadêmico do 4º semestre do Curso de Direito da Faculdade Palotina – FAPAS. E-mail: marcoaurelio_strt@hotmail.com.

² Professora da Faculdade Palotina – FAPAS – Santa Maria/RS; Advogada. Especialista em Direito Civil pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Mestranda em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC. Linha de Pesquisa: Políticas Públicas de Inclusão Social. Grupo de Estudos em Direito, Inovação e Propriedade Intelectual – GEDIPI. E-mail: casagrande.aline@gmail.com.

³ - RESOLUÇÃO CONAMA nº 258, de 26 de agosto de 1999.

Art. 2º: Para os fins do disposto nesta Resolução, considera-se:

I - pneu ou pneumático: todo artefato inflável, constituído basicamente por borracha e materiais de reforço utilizados para rodagem em veículos automotores e bicicletas; (nova redação dada pela Resolução nº 301/02)

II - pneu ou pneumático novo: aquele que nunca foi utilizado para rodagem sob qualquer forma, enquadrando-se, para efeito de importação, no código 4011 da Tarifa Externa Comum - TEC;

III - pneu ou pneumático reformado: todo pneumático que foi submetido a algum tipo de processo industrial com o fim específico de aumentar sua vida útil de rodagem em meios de transporte, tais como recapagem, recauchutagem ou remoldagem, enquadrando-se, para efeitos de importação, no código 4012.10 da Tarifa Externa Comum-TEC;

IV - pneu ou pneumático inservível: aquele que não mais se presta a processo de reforma que permita condição de rodagem adicional, conforme código 4012.20 da Tarifa Externa Comum - TEC.

Temos tido grandes avanços no aspecto de legislação ambiental no Brasil, contudo ainda temos muita carência no aspecto correta distinção e reaproveitamento desses milhões de matéria prima. Para os pneus expostos a céu aberto ainda não existe um tempo definido para sua decomposição, que podem levar milhares de anos.

1. Dano Ambiental causado pelo descarte de pneus usados

O ser humano, que tem no art. 225⁴, meio ambiente como um bem difuso, não pode aceitar a degradação de lagos, rios, mares, bem como a proliferação de mosquitos devido ao grande acúmulo de pneus velhos, que servem como morada de insetos e acúmulo de água de chuva, causando inúmeras doenças, dengue e febre amarela, pois se constituem jogados na natureza um meio propício para sua proliferação de insetos, poluído o meio ambiente e causando um desequilíbrio ambiental.

Segundo o que determina o art. 14⁵ da LEI 6.938/81, o próprio texto coloca como figuras distintas dos danos causados ao meio ambiente e os danos causados a terceiros resultantes da agressão ao meio ambiente, temos nos pneus jogados no ambiente um perigo a saúde das pessoas bem como sua queima na natureza causa uma grande poluição que vem afetar em grandes cidades a uma gama enorme de pessoas.

⁴ **Art. 225** - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

§ 3º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

⁵ Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

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

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

§ 1º - Sem obstar a aplicação das penalidades previstas neste artigo, é o poluidor obrigado, independentemente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade. O Ministério Público da União e dos Estados terá legitimidade para propor ação de responsabilidade civil e criminal, por danos causados ao meio ambiente.

Temos uma grande demanda de pneus velhos, pois cada vez mais a indústria automobilística se expande sendo uma consumidora em potencial de pneus novos, os quais com 2 (dois) anos ou 60.000 Km serão substituídos por novos, segundo próprio fabricante. Um pneu exposto ao céu aberto tem um tempo ainda indefinido quanto a sua decomposição, gerando um grave problema ambiental e de saúde pública. Segundo Rodrigues (2005, p.299) “pode-se inferir que toda poluição gera um dano ambiental”.

Somos seres consumistas e pouco ambientalistas, nos preocupamos com o meio ambiente, mas delegamos essa problemática aos ambientalistas. Atitudes simples de nosso dia à dia podem além de gerar economia, contribuir significativamente para prevenir e aumentar a vida útil dos pneus, reduzida pela metade por falta de calibragem, geometria, balanceamento de rodas, freadas bruscas sem necessária atitude.

Não é só o desenvolvimento não sustentável que causa a degradação ambiental. O consumo não sustentável também esta na origem de muitos males ambientais. Temos grandes avanços no aspecto legislação ambientais no Brasil, contudo ainda temos muita carência no aspecto correta destinação e reaproveitamento desses milhões de matéria prima descartada todos os dias.

Quinhentos milhões de automóveis foram licenciados no mundo entre 1950 e 2000, isso significa em pneumáticos essa soma acrescida no mínimo em 5 vezes esse valor. Cada automóvel leva consigo 5 pneus novos, um veículo trator atrelado a um semi-reboque de 4 eixos, desgasta diariamente aproximadamente 26 pneus diários. Precisamos de soluções viáveis para garantir sustentabilidade e meio ambiente sadio, entre elas podemos destacar o uso de pneus usados nas usinas de asfalto, co-processamento em fornos de cimento, co-processamento e cimenteiras, co-processamento na usina de xisto betuminoso, em fabricação de tijolos mais baratos resistentes a água, casas, pré-lajens, parquinhos, e no que e seu maior destino na atualidade, seu uso como matéria-prima, ou combustível, para fabricação de cimento.

Soluções viáveis para destruição e reaproveitamento de pneus usados passam pela indústria. O dano ambiental gerado pelos pneumáticos inservíveis e as perspectivas de reaproveitamento como matéria-prima, vem conservando as jazidas naturais de vários minérios, bem como de auxiliando para conservação de florestas e queima de combustíveis, haja vista que os pneus inservíveis são uma grande fonte de energia. As novas tecnologias estão a nossa volta e a criatividade da sociedade, fabricantes,

importadores e legisladores, podem contribuir para o bom aproveitamento desses pneus inservíveis, sem agredir o meio ambiente.

O co-processamento é uma contribuição efetiva da indústria de cimento para sustentabilidade. O processo usa pneus e outros resíduos como matéria prima para fabricação de cimento. Temos também o co-processamento de pneus na industrialização do xisto, que no processo industrial é extraído cerca de 50% na forma de óleo, 10% se transformam em gases e água e o restante em resíduos perigosos (40%) que devem ser tratados.

Temos ainda como indeterminado o tempo de decomposição dos pneus, que ainda é um desafio. O co-processamento de resíduos em fornos rotativos de produção de clínquer⁶, auxilia em grande escala para que pneus inservíveis não sejam jogados no meio ambiente. Aliado a indústria do cimento temos o emprego do pó da borracha usado como matéria-prima agregada ao concreto, ao asfalto, à fabricação de tapetes para automóveis, aplicação em quadras esportivas, e áreas de lazer e mantas de isolamento acústico e térmico entre outros.

Já o emprego do pó da borracha ao asfalto, em desenvolvimento em nosso país, apresenta vantagens, que comprovam seu uso e sua eficácia, mesmo como um custo inicial de aplicação ainda ter um acréscimo em torno de 20/25% mais caro em relação ao asfalto comum, porém com uma vida útil da pavimentação bem maior devido a borracha ser mais impermeabilizante, impedindo que a água da chuva venha infiltrar no asfalto, diminuindo o ruído do atrito das rodas com o asfalto, o que impede uma maior poluição sonora, diminuindo o acúmulo de água na pista, evitando a aquaplanagem⁷.

⁶ RESOLUÇÃO CONAMA nº 264/99
ANEXO I
DEFINIÇÕES

Clínquer: Componente básico do cimento, constituído principalmente de silicato tricálcico, silicato dicálcico, aluminato tricálcico e ferroaluminato tetracálcico

Co-processamento de resíduos em fornos de produção de clínquer: Técnica de utilização de resíduos sólidos industriais a partir do processamento desses como substituto parcial de matéria-prima e / ou de combustível no sistema forno de produção de clínquer, na fabricação de cimento.

Forno rotativo de produção de clínquer: Cilindro rotativo, inclinado e revestido internamente de material refratário, com chama interna, utilizado para converter basicamente compostos de cálcio, sílica, alumínio e ferro, proporcionalmente misturados, num produto final denominado clínquer.

⁷ **Aquaplanagem** ou **hidroplanagem** é um fenômeno que ocorre em veículos quando, ao passar sobre uma filme de fluido (normalmente água, mas também pode ocorrer em lama), os pneus perdem o contato com a pista. Isto em geral acontece devido à impossibilidade de fazer a drenagem pelos sulcos. Causada pela falta de aderência dos pneus a pista molhada.

Sua relação custo benefício é bem mais vantajosa na manutenção do pavimento. Processo que recicla os pneus diagonais é conhecido como laminação, de sua produção tem diversos produtos como passadeiras, saltos e solados de sapatos, colas e adesivos, rodos domésticos, tiras pra indústria de estofados etc.

Os pneus dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que podem resultar em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública.⁸ Segundo essa norma as empresas fabricantes e as importadoras de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final, ambientalmente adequada, aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida na Resolução do CONAMA n° 258 que dispõe sobre os pneumáticos. Temos no Brasil legislação e norma específica sobre a questão de resíduos industriais.

2. A Constituição Brasileira e o Princípio da Prevenção e Precaução: “A Constituição Federal do Brasil tem um capítulo especial que dispõe sobre o Meio Ambiente: capítulo VI no Título VIII da Ordem Social”.⁹

A teoria econômica de que os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo (o custo resultante de danos ambientais) devem ser internalizados, ao levar em conta os custos da produção e assumir os riscos do dano ao meio ambiente. Busca-se imputar ao poluidor no caso de pneumáticos o custo social da poluição por ele gerada. Não imputando somente aos produtos os danos causados sobre os bens e pessoas, mas também ao meio ambiente. O agente poluidor também é obrigado a

⁸ Res. Conama 416/09 O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo art. 8o, inciso VII, da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, e tendo em vista o disposto em seu Regimento Interno, e Considerando a necessidade de disciplinar o gerenciamento dos pneus inservíveis;

Considerando que os pneus dispostos inadequadamente constituem passivo ambiental, que podem resultar em sério risco ao meio ambiente e à saúde pública;

Art. 1o Os fabricantes e os importadores de pneus novos, com peso unitário superior a 2,0 kg (dois quilos), ficam obrigados a coletar e dar destinação adequada aos pneus inservíveis existentes no território nacional, na proporção definida nesta Resolução.

§ 1o Os distribuidores, os revendedores, os destinadores, os consumidores finais de pneus e o Poder Público deverão, em articulação com os fabricantes e importadores, implementar os procedimentos para a coleta dos pneus inservíveis existentes no País, previstos nesta Resolução.

§ 2o Para fins desta resolução, reforma de pneu não é considerada fabricação ou destinação adequada.

§ 3o A contratação de empresa para coleta de pneus pelo fabricante ou importador não os eximirá da responsabilidade pelo cumprimento das obrigações previstas no caput deste artigo.

⁹ **Art. 225** - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

corrigir ou recuperar o ambiente, dos danos causados, suportando os encargos resultantes de sua ação poluente. No art. 14 3º da Lei 6.938/81, o poluidor é obrigado independente da existência de culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, afetados por sua atividade.¹⁰

Considerando que pneus são bens insubstituíveis, essenciais ao desenvolvimento de quaisquer pais, a única possibilidade de aplicar o princípio da não geração de impactos nesse contexto é a correta aplicação por parte dos consumidores que também tem sua responsabilidade ambiental sobre o descarte de seus pneus usados.

Busca-se uma sadia qualidade de vida do homem, mas o progresso e os avanços tecnológicos nos levam a um dilema, desenvolver sustentavelmente. Temos nesse aspecto dois princípios de extrema importância que devem ser agregados na problemática dos pneumáticos, o princípio da prevenção o princípio da precaução. O princípio da prevenção se refere ao perigo concreto dos pneumáticos, porém o da prevenção é dirigido a um perigo abstrato.

O princípio da prevenção busca medidas preventivas com objetivo de evitar danos irreversíveis ou de difícil reparação, como exemplo aterros feitos com pneus. Nesse contexto conhece-se o risco e tomam-se medidas para evitá-lo. Busca-se inibir o risco de dano, no caso os pneumáticos e as consequências de seu descarte no meio ambiente.

No princípio da precaução, não se tem certeza sobre o que acontecerá, então se decide por uma cautela antecipada, diante de um possível risco ou perigo. Entendido com norteador das avaliações e decisões desses tipos de problemas que envolvem riscos para saúde e para o meio ambiente.

Temos possibilidades de práticas sustentáveis a partir da reutilização da matéria prima dos pneus.

¹⁰ Art 14 - Sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, o não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental sujeitará os transgressores:
I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.
II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;
III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;
IV - à suspensão de sua atividade.

Segundo Freitas (2011, p.51), conceito de sustentabilidade: é o princípio constitucional que determina independente de regulamentação legal, com eficácia direta e imediata, a responsabilidade do Estado e da sociedade pela concretização solidária do desenvolvimento material e imaterial, socialmente inclusivo, durável e equânime, ambientalmente limpo, inovador, ético e eficiente, no intuito de assegurar, preferencialmente de modo preventivo e precavido, no presente e no futuro, o direito ao bem-estar físico, psíquico, espiritual, em consonância homeostática com o bem de todos.

A prática de um desenvolvimento sustentável, usando como a matéria prima os pneus usados, começa em reutilizar primeiramente no processo de recapagem, que absorveria boa parte de pneus ainda em condições de rodagem. Com o advento do desenvolvimento da indústria da reciclagem e de novas técnicas de pesquisas, podemos aproximar-se de um aproveitamento ainda mais específico e lucrativo, aliando desenvolvimento como o crescimento de novas tecnologias complexas voltadas para aliar os pneumáticos inservíveis com o meio ambiente e o homem visando a sustentabilidade.

Estamos em uma sociedade complexa, dentro de conceitos que visem a sustentabilidade e o desenvolvimentos temos também que preventivamente adotarmos atitudes simples de evitar o desgaste prematuro de pneus, entre os quais temos uma correta calibragem, geometria, um revisão na suspensão dos veículos, bem como balanceamento de rodas, contribuiremos para aumentar a vida útil dos pneus. Assim como também o Poder Público deve fiscalizar e evitar o ingresso de quantias adicionais de resíduos em terras brasileiras, tais como pneus usados, ou de curta duração como reformados, contudo já dispomos de legislação bem ampla e direta sobre o assunto, limitando-se o ingresso de pneus reformados apenas do MERCOSUL.

Como forma de minimizar a produção desses resíduos, o Dec. Federal 6.514, de 22.07.2008¹¹, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, impõe uma multa de R\$ 400,00(quatrocentos reais) por unidade àquele que importar pneus usado ou reformado, bem como àquele que comercializar transportar, guardar ou manter em depósito pneus usado ou reformado, importado nessas condições.

¹¹ Art. 70. Importar pneu usado ou reformado em desacordo com a legislação:

Multa de R\$ 400,00 (quatrocentos reais), por unidade.

§ 1º Incorre na mesma multa quem comercializa, transporta, armazena, guarda ou mantém em depósito pneu usado ou reformado, importado nessas condições.

Neste mesmo decreto, inseriu-se o § 2º que dispõe sobre a importação de determinados pneumáticos reformados, procedentes de Estados-Partes do MERCOSUL.¹² Para reduzir o volume de pneus inservíveis deve prevalecer a reutilização, reciclagem, recuperação energética e descarte de resíduos. O Brasil ocupa o 2º lugar no ranking mundial de recauchutagem de pneus. A recauchutagem, seguindo as recomendações das normas para atividade, adiciona novas camadas de borracha nos pneus velhos, aumentando, desta forma, a vida útil do pneu em 100% e proporcionando uma economia de cerca de 80% de energia e matéria-prima em relação à produção de pneus novos.¹³

A expressão do princípio da prevenção, segundo a qual as agressões previsíveis ao meio ambiente devem ser antecipadas e evitadas, uma vez que a recuperação dos recursos naturais pode ser muito onerosa, incompleta as muitas vezes até impossível.

Toda proibição de pneus reformados contribui com o meio ambiente como uma medida necessária a proteção a vida e da saúde humana, animal e vegetal. Devemos ter em mente sempre o banimento de pneus inservíveis do meio ambiente. Temos a Res. Nº 452, de 02 de Julho de 2012, que dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Temos visto a entrada de pneus chineses no Brasil, mesmo novos possui uma vida útil bem menor, contudo pelo preço atrativo atrai muitos consumidores, mesmo sabendo de seu desgaste prematuro e sua breve vida útil, se constituído em pouco tempo também mais um resíduo sólido no meio ambiente.

No Brasil a produção anual declarada e da ordem de quarenta milhões de unidades, e seu descarte estimado de vinte cinco milhões de pneus.¹⁴ Só no Brasil são produzidos cerca de 40 milhões de pneus por ano e quase metade dessa produção é descartada nesse período,¹⁵ em locais impróprios.

¹² § 2º Ficam isentas do pagamento da multa a que se refere este artigo as importações de pneumáticos reformados classificados nas NCM 4012.1100, 4012.1200, 4012.1300 e 4012.1900, procedentes dos Estados Partes do MERCOSUL, ao amparo do Acordo de Complementação Econômica nº 18

¹³ Fonte: Boletim Informativo da Bolsa de Reciclagem Sistema FIEP Ano I - N.º 3 - JUL/AGO - 2001

¹⁴ Dados fornecidos pela Associação Brasileira de Revendedores de Pneus – ABRAPNEUS, 2000.

¹⁵ Fonte: Boletim Informativo da Bolsa de Reciclagem Sistema FIEP Ano I - N.º 3 - JUL/AGO - 2001

Dados estatísticos da ANIP¹⁶ informam que cem milhões de pneus inservíveis estão espalhados pelo Brasil em terrenos alagadiços, aterros, mar, lagos, riachos e rios, causando sérios problemas ambientais.

Desde 1999, quando começou a coleta dos pneus inservíveis pelos fabricantes, mais de 1,3 milhões de toneladas de pneus inservíveis, o equivalente a 270 milhões de pneus de passeio, foram coletados e destinados adequadamente. Além disso, os fabricantes já investiram mais de US\$ 144 milhões (valor até julho de 2010) para coleta e destinação de pneus inservíveis.¹⁷

APONTAMENTOS FINAIS:

Produção vem a ser um processo de extrair do mundo natural, através de técnicas e métodos adequados, bens de consumo direto e matéria prima, a produção de pneus é extremamente necessária ao mundo desenvolvido que vivemos, conclui-se que seu uso é necessário, contudo sua destinação, após é um desafio que precisamos encarar como sua importância enquanto novos. Seu descarte após o uso torna-se um passivo ambiental que devemos cuidar, bem como da saúde pública, pois os mesmo expostos no meio ambiente favorecem a proliferação de insetos vetores de doenças infecciosas como dengue febre amarela, filariose (elefantíase), dengue, malária (região norte). O correto uso de pneus novos, assim como o seu aproveitamento como matéria prima para indústria do cimento, xisto e asfalto são meios de nos livrarmos desse passivo ambiental, e contribuirmos para cuidarmos de nossas reservas naturais, de matérias primas facilmente substituída pelos pneus velhos. Temos uma excelente legislação, precisamos sim que distribuidores, revendedores, reformadores, consertadores, e os consumidores finais de pneus, em articulação com os fabricantes, importadores e Poder Público, que unidos possam colaborar com a adoção de procedimentos, visando implementar a coleta dos pneus inservíveis existentes no País, destinando-os para o bom aproveitamento de pneus usados, bem como seu correto reaproveitamento.

¹⁶ Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos.

¹⁷ Dados fornecidos pela Associação Brasileira de Revendedores de Pneus – ABRAPNEUS, 2000.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULETE Caldas. Dicionário **Caldas Aulete da língua portuguesa**. 2. ed. Porto Alegre: L&PM, 2010. 1022 p. (L&PM pocket; 650). ISBN 978-85-254-1695-7. Texto atualizado com a nova ortografia, determinada pelo Decreto nº 6.583.

MEDEIROS, Fernanda Luiza Fontoura de. **Meio ambiente: direito e dever fundamental** / Fernanda Luiza Fontoura de Medeiros. – Porto Alegre: Livraria do advogado editora. 2004. 201p. , 16x23cm.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 3. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MUKAI, Toshio. **Direito ambiental sistematizado**. 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010. 216 p. ISBN 978-85-218-0473-4.

RODRIGUES, Marcelo Abelha: **Elementos do Direito Ambiental: parte geral - 2**. Ed. Ver., atual e ampl. – São Paulo: Revista dos tribunais, 2005.

Decreto nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

Decreto nº 3179/99. Dispõe sobre especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e da outras providências.

Decreto nº 3.919, de 14 de Setembro de 2001. Acrescenta artigo ao Decreto no 3.179, de 21 de setembro de 1999, que dispõe sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Decreto nº 6.514, DE 22 DE JULHO DE 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

Brasil, Resolução CONAMA N° 258, de 26 agosto de 1999. Determina que as empresas fabricantes e os importadores de pneumáticos ficam obrigadas a coletar e dar destinação final ambientalmente adequada aos pneus inservíveis.

Brasil, Resolução CONAMA N° 301, de 21 março de 2003. Altera dispositivos da Resolução nº 258, de 26 de agosto de 1999, que dispõe sobre Pneumáticos.

Brasil, Resolução CONAMA N° 008, de 19 setembro de 1991. Dispõe sobre a vedação da entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil. Publicada m D.O.U, de 30/10/91, Seção I, Pág. 24.063

Brasil, Resolução CONAMA N° 023, de 12 dezembro de 1996. Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas

adotadas pela Convenção de Basiléia sobre o controle o controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

Brasil, Resolução CONAMA n° 264, de 26 de agosto de 1999. Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer, para atividades de co-processamento de resíduos.

Brasil, Resolução CONAMA n° 416, de 01 de outubro de 2009. Que disciplina a obrigação de destinação ambientalmente adequada de pneus inservíveis pelas empresas fabricantes e importadoras de pneus.

Brasil, Resolução CONAMA n° 452, de 02 de julho de 2012. Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basiléia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.

Material da Internet:

< http://www.pneusfacil.com.br/info/passo_de_remold.php > Acesso em 28 ago.2012.

< http://ambientes.ambientebrasil.com.br/residuos/reciclagem/reciclagem_de_pneus.html > Acesso em 28 ago.2012.

< <http://abrapneus.com.br/> > Acesso em 28 ago.2012.

< <http://www.anip.com.br/> > Acesso em 28 ago.2012.