

ISSN 2236-0476

DIAGNÓSTICO DO DESCARTE DE PNEUS NA CIDADE DE ARAGUATINS, ESTADO DO TOCANTINS, BRASIL

Clarice Guilherme Barreto¹, Dheime Ribeiro de Miranda², Eduarda Fernanda Gomes Viegas³, Guilherme Octávio de Sousa Soares⁴, ⁵Girlene Figueiredo Maciel e Marcos Antônio Pereira dos Santos⁶

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Araguatins, Tocantins, clarice_barreto@yahoo.com.br, ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Araguatins, TO, dheime@hotmail.com, ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Araguatins, TO, dudaviegasgomes@hotmail.com, ⁴Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Araguatins, TO, guilhermeoctavio21@hotmail.com, ⁵Universidade Federal do Tocantins, Palmas, TO, maciel@mail.uft.edu.br e ⁶Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins, Araguatins, TO, marquinhos1016@live.com

Introdução

O descarte de pneus tem se tornado motivo de preocupação para as autoridades mundiais. Surgida em 1843 por Charles Goodyear, a borracha vulcanizada tornou possível a fabricação em larga escala de pneus para a indústria automobilística gerando um elevado número desse material em aterros, rios, beiras de estradas, dentre vários outros locais inapropriados para o descarte dos mesmos (RUFFO, 2009). Pneus ou pneumáticos inservíveis é artefato inflamável, constituído basicamente por borracha e materiais de reforço utilizados para rodagem de veículos (CONAMA 258/99).

O descaso com esse tipo de resíduo sólido tem preocupado várias entidades mundiais por não saberem o que fazer com tanto pneu inservível, pois apesar de sua aplicabilidade em alguns setores, seu descarte é maior que os possíveis fins que se tem hoje (PARRA; NASCIMENTO; FERREIRA, 2012).

Para se ter uma ideia da dimensão do problema, segundo Jatma (2008), em 2006 a produção mundial de pneus chegou ao montante de 1,353 bilhões de unidades enquanto a quantidade descartada anualmente chega a ser de 1 bilhão de pneus usados. A crescente demanda populacional, principalmente por carros de passeios que ocupa cerca de 60% da produção mundial, impulsiona o mercado automobilístico ao consumo cada vez maior de pneumáticos acarretando alta rotatividade no descarte de pneus que exige uma legislação e fiscalização exigente para a destinação correta desse material altamente danoso ao Meio Ambiente. (GOLDENSTEIN; ALVES; BARRIOS, 2007).

Segundo a Constituição Federal Brasileira de 1998, é de inteira responsabilidade de todos protegerem o patrimônio nacional quando se refere às questões ambientais, sobretudo, no que se diz aos resíduos sólidos que estão sendo produzido a todo o momento e sendo jogados na natureza sem qualquer preocupação. É de suma responsabilidade do Governo Federal, Estado e Municípios o descarte correto desses resíduos (OLIVEIRA e CASTRO, 2007).

A resolução 258/99 do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, diz que a partir de janeiro de 2005 ficou proibido à destinação final inadequada de pneumáticos

ISSN 2236-0476

inservíveis, tais como a disposição em aterros sanitários, mar, rios, lagos ou riachos, terrenos baldios ou alagadiços e queima a céu aberto. Sabe-se que muitas regiões ainda não atendem a esta resolução, desta forma e com a preocupação de como estes pneumáticos estão sendo descartados, este trabalho vem expor a situação atual do descarte de pneus no Município de Araguatins – TO, Brasil.

O município de Araguatins localiza-se no extremo norte do Estado do Tocantins /Brasil, Latitude 05°39'04" e Longitude -48°07'28", a 621 km de Palmas e área demográfica de 2627 km², na mesorregião do Bico do Papagaio, situada às margens do rio Araguaia. (RIBEIRO e BATISTA, 2007). Sua população pelo censo 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em todo o país é de 31.323 habitantes (IBGE, 2010).

Como acontece nas diversas cidades brasileiras, a cidade de Araguatins ainda não atende a legislação vigente no sentido de um local apropriado para o descarte de pneus, sendo a destinação final deste num lixão a céu aberto juntamente com os demais resíduos sólidos.

Este artigo visa identificar, relatar e discutir a situação atual do descarte de pneus na cidade de Araguatins, contribuindo assim para informação e conscientização da comunidade e autoridades responsáveis, sugerindo meios alternativos para a destinação final de pneus e despertando principalmente a comunidade para o uso de seus direitos, reivindicando uma solução para esse problema aos órgãos municipais.

Material e Métodos

Esse trabalho foi realizado com embasamento na revisão bibliográfica de dados vigentes na Legislação Brasileira sobre o descarte de pneus, além de dados atualizados sobre o descarte de pneus no Brasil e na cidade de Araguatins - TO por meio de informações da Secretaria de Saúde deste Município. Realizou-se também visitação aos locais onde estes pneus são coletados e descartados para elaboração de um diagnóstico situacional identificando assim a realidade local. Nestas visitas, foi aplicado um questionário piloto aberto aos representantes dos locais onde estes pneus são coletados, além de registro de imagens que configuram o objeto deste trabalho.

Resultados e Discussão

Situada as margens da rodovia TO 010, o município de Araguatins - TO conta com aproximadamente seis borracharias e autopeças ao longo da estrada que é um importante eixo de ligação entre cidades dos estados do Maranhão, Pará e Tocantins.

Devido ao tráfego constante, a renovação dos pneus utilizados pelos carros torna o descarte semanal em números elevados segundo informações dos proprietários das borracharias. Este valor descartado chega a 8 pneus por borracharia/semana, totalizando um somatório de 48 pneus descartados considerando as seis borracharias pesquisadas, totalizando mais de 2000 pneus descartados por ano. Todo esse material esta sendo exposto a

ISSN 2236-0476

céu aberto sujeito a acúmulo de água (Figura 1) servindo de habitat para proliferação de insetos vetores de doenças como a dengue.



Figura 1: Pneus expostos em áreas descobertas sujeitos ao acúmulo de água.

A coleta de pneus na Cidade de Araguatins é realizada pela Secretaria de Saúde do Município com o auxílio de um caminhão cedido pela Prefeitura. Segundo a Secretaria do Município, estas coletas são feitas semanalmente, entretanto, houve relatos dos donos dos estabelecimentos que as coletas muitas vezes não estão sendo realizadas e que em alguns casos, é necessário que o proprietário da borracharia notifique o órgão responsável para fazer a coleta. Ainda segundo os donos dos estabelecimentos, as coletas só são realizadas semanalmente no período e que as chuvas se intensificam, nos meses de novembro a abril para combate ao mosquito transmissor da dengue que é realizado pela Secretaria de Saúde, fora destes meses, à coleta não estaria sendo realizada semanalmente. Após a coleta ser realizada, os pneus são encaminhados ao lixão onde juntamente com os demais resíduos sólidos serão queimados (Figura 2) a céu aberto desobedecendo à resolução 258/99 do CONAMA quanto ao processo de destinação final dos pneus. Esta queima libera óleo pirolítico, que contém produtos químicos tóxicos e metais pesados capazes de produzir efeitos adversos à saúde, como perda de memória, deficiência no aprendizado, supressão do sistema imunológico, danos nos rins e fígado além deste óleo contaminando solo e água, além de penetrar em lençóis freáticos.

ISSN 2236-0476



Figura 2: Pneu ao fim do processo de queima

É importante salientar que a coleta desse material não é de responsabilidade do município, pois o mesmo tem função de fiscalizar os órgãos competentes a este trabalho, porém, na cidade, ainda não existem órgãos de coleta específica. De acordo com a resolução 258 de 1999 do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA fica sob-responsabilidade das empresas produtoras e importadoras de pneus ao ciclo total desse material inservível.

Segundo os proprietários das borracharias, quando os pneumáticos inservíveis não são coletados pelos órgãos municipais, alguns moradores que vivem as margens dos rios buscam estes para reaproveitá-los como barramento da água e/ou contenção de erosão hídrica em suas propriedades, entretanto, não há nenhuma autorização ou fiscalização por parte das entidades ambientais de como é feita esta contenção.

Há uma dificuldade do município em fiscalizar e responsabilizar os devidos encarregados pela destinação final dos pneus tornado o sistema de reaproveitamento dificultoso, acarretando o desperdício desnecessário de matéria, já que este pneu descartado poderia ser transformado, por exemplo, em material para mistura asfáltica, piso de quadras poliesportivas, material constituinte de calçados, além do processo conhecido como pirólise, que pode aproveitar mais de 90% dos constituintes pneumáticos (OLIVEIRA e CASTRO, 2007). Merchant e Petrich (1993) demonstraram que os gases provenientes da pirólise podem ser utilizados como combustíveis e o carvão como matéria prima na produção de carvões ativados.

ISSN 2236-0476

Outras alternativas também estão surgindo como é o caso da recauchutagem, regeneração ou desvulcanização, tornando cada vez mais firme a ideia de que existem outras formas de destinação final destes pneumáticos inservíveis.

Conclusões

De acordo com a pesquisa realizada, através da aplicação dos questionários aos proprietários das borracharias e visitação aos locais de destinação final dos pneus descartados na cidade de Araguatins - TO, conclui-se que a falta de estrutura dos estabelecimentos para abrigar os pneus contribui para agravar os problemas causados pela exposição desse material a céu aberto como proliferação de insetos vetores de doenças tornando um problema público de saúde.

A falta de compromisso dos fabricantes que se omitem desatendendo a resolução do CONAMA 258/99 juntamente com o descaso parcial das entidades públicas que não fiscalizam, acarreta uma forma inapropriada de destinação final desses produtos. O atual processo da queima dos pneus descartados libera o óleo pirolítico que pode contaminar o solo, os rios e o lençol freático. Esta queima também libera gases contaminantes da atmosfera. Embora existam legislações ambientais, há falta de políticas públicas nos vários níveis de governo que possam de alguma forma, interferir ou remediar esta situação.

Constatou-se neste trabalho que parte da população, de forma indireta, está contribuindo para uma destinação final destes pneus já que utilizam estes para construção de barreiras de contenção do solo em processos de assoreamento, além de enfeites paisagísticos, demonstrando certo grau de consciência em relação a alternativas sustentáveis de reaproveitamento.

Finalmente, é importante separar que este artigo teve o mérito de discutir e revelar a situação atual do destino de pneus descartados na cidade de Araguatins - TO, apontando algumas alternativas para seu reuso e também revelando o grau de consciência de uma pequena amostra da população. Com isto, espera-se que estas informações contribuam para a melhoria desta realidade.

Referências bibliográficas

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA no. 258, de 26 de agosto de 1999. *Resoluções*. Disponível em <http://www.mma.gov.br>. Acesso em: 10 de Dezembro de 2012.

GOLDENSTEIN, M., ALVES, M. F., BARRIOS, M. T. Panorama da indústria de pneus no Brasil: ciclo De investimentos, novos competidores e a questão do descarte de pneus inservíveis. Disponível em www.cetesb.sp.gov.br/userfiles/file/.../biogas/file/.../silvia.pdf. Acesso em: 19 de Dezembro de 2012.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Dados Estatísticos do Município de Araguatins/TO. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 01 de março de 2013.

ISSN 2236-0476

JATMA. The Japan Automobile Tyre Manufacturers Association. Tire industry of Japan 2008. Tóquio, 2008. Disponível em: <http://www.jatma.or.jp/english/about/>. Acesso em: 10 de Novembro de 2012.

MERCHANT, A. A. & PETRICH, M. A. Pyrolysis of crap tires and conversion of chars to activated carbon. Aiche Journal. New York, Vol. 39, n. 8, p. 1370-6, 1993.

OLIVEIRA, O. J. ; CASTRO, R. Estudo da Destinação e da Reciclagem de Pneus Inservíveis no Brasil. Resumos expandidos. In: XXVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 11, 2007, Foz do Iguaçu.

PARRA, C. V., NASCIMENTO, A. P. B., FERREIRA, M. L. Reutilização e reciclagem de pneus, e os problemas causados por sua destinação incorreta. Universidade Nove de Julho. Disponível em www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/.../0908_0988_01.pdf. Acesso em 19 de Dezembro de 2012.

RIBEIRO, C. V; BATISTA, T. C. A. Levantamento de cauxi (*Porifera, Demospongiae*), provável agente etiológico de doença ocular em humanos, Araguatins, rio Araguaia, Estado do Tocantins, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia. vol.24 n°1. Curitiba. 2007. ISSN 0101-8175.

RUFFO. G. H. História do Pneu: Da Roda de Madeira ao Pneu Hi-Teck Sem Ar. Revista Quatro Rodas. Editora Abril, São Paulo, 2009.