

ESTUDO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS DO TRANSPORTE DE FERRO (SUCATA) PARA RECICLAGEM NO PARANÁ

Antonia Maria Gimenes, Márcio Jabour de Oliveira, Guaracy Scarpim Collares

RESUMO

A reciclagem de ferro é uma das formas de reaproveitamento, pois ajuda na preservação ambiental que é uma questão mundial. O objetivo principal deste artigo foi de averiguar a maneira correta de fazer o transporte de sucata de ferro para reciclagem, e assim evitar que o mesmo possa causar acidente e prejuízos para o transportador e a transportadora. E os objetivos específicos foram: Analisar as especificações do transporte de sucata de ferro; Averiguar a aplicação da lei, conforme as resoluções da ANTT; Diagnosticar se existem falhas nas resoluções da ANTT e Propor sugestões de melhorias ao estudo em questão. Justifica-se a relevância do presente artigo para o aprimoramento do estudo a gestão de transporte da empresa em estudo e sobre o compromisso de ajudar nas próximas pesquisas, colaborando na visão de quão é o transporte rodoviário de sucata de ferro para a reciclagem. O estudo se desenvolveu em torno de uma empresa do ramo de coletas e transportes e vendas de sucatas. Sediada na região de Londrina-PR, atuando neste segmento desde 1998, conta hoje com aproximadamente 30 colaboradores direto. A metodologia foi de caráter descritivo, com método qualitativo e pesquisa in loco e com levantamentos bibliográficos. Foi realizada uma entrevista com o gerente de compras. Eles fazem as coletas, levam ao seu estabelecimento e classificam, picam e prensam, para que possam ser transportados até a usina ou fundição. Conclui-se que as leis da ANTT, não estão sendo cumpridas, e as sugestões propostas foram que deve haver mais fiscalização, nas rodovias.

Palavras-chave: Ferro (sucata) Ferrosa e Não ferrosa, reciclagem, Transporte.

ABSTRACT

Iron Recycling is a form of reuse, as it helps in environmental preservation is a global issue. The main purpose of this article was the right way to make iron scrap transport for recycling, and avoid that it can cause accidents and damage to the carrier and the carrier. And the specific objectives were to analyze the specifications of iron scrap transport; Ascertain law enforcement, according to the resolutions of the ANTT; Diagnose if there are flaws in the resolutions of ANTT and propose suggestions for improvements to the study. Justified the relevance of this article for the study of improving the company's transport management study and the commitment to help in future research, collaborating on how vision is the road transport of iron scrap for recycling. The study was developed around a branch company of collection and transport and sales of scrap. Headquartered in the region of Londrina, acting in this segment since 1998, now has about 30 direct employees. The methodology was descriptive, with qualitative method and research on site and literature surveys. an interview with the purchasing manager was held. They make collections, leading to its establishment and classify, pink and prensam, so they can be transported to the mill or foundry. We conclude that the laws of ANTT, are not being met, and the suggestions made were that there should be more supervision, on the highways.

Keywords: iron (scrap) Ferrous and Non-Ferrous Recycling, Transportation

¹ Especialista em Administração de Empresas, Consultora, Palestrante e Professora e Coordenadora do ensino superior de Londrina-FACULDADE INESUL e de Cursos Técnicos. ² Consultor no curso Excel de Educação em Gestão e Liderança, Especialista em Gestão Industrial, Professor do ensino superior de Londrina-FACULDADE INESUL ³ Acadêmico de Tecnólogo em Logística do Ensino Superior de Londrina-FACULDADE INESUL.

INTRODUÇÃO

De acordo com o CONTRAN (Conselho Nacional de Transito), publicou a Resolução Nº 494, de 05 de junho de 2014, para o transporte de sucata, que deverá ser observado como deverá ser efetuado o transporte de sucatas. Sucata de metais (Ferro-velho) poderá ser feito em caminhões graneleiro, ou seja, com as tampas da carroceria altas, esse tipo de carroceria poderá transportar qualquer tipo de sucata, solta, em fardos, picada, desde que a carga, quando for sucata solta, não ultrapasse as tampas das carrocerias e será necessário fazer o enlonamento com tela de nylon.

O objetivo principal deste estudo foi de averiguar a maneira correta de fazer o transporte de sucata de ferro para reciclagem e assim evitar que o mesmo possa causar acidentes e prejuízos, para as transportadoras e aos motoristas dos caminhões contratados para fazer o transporte.

E os objetivos específicos foram: Analisar as especificações do transporte de sucata de ferro; Averiguar a aplicação da Lei, conforme a resolução da ANTT; Diagnosticar se existem falhas na resolução da ANTT e Propor sugestões de melhorias ao estudo em questão;

Justifica-se a relevância do presente para o aprimoramento do estudo a gestão de transporte da empresa em estudo e sobre o compromisso de ajudar nas próximas pesquisas, colaborando na visão de quão importante é o transporte rodoviário de sucata de ferro para a reciclagem.

A procura por sucata de ferro ferroso é muito grande, pois as grandes Siderúrgicas (Grupo Gerdau e o Grupo ArcelorMittal, compram e transportam por todo o país). É a matéria prima que eles usam para a produção de ferro e aço, pois é muito mais viável que o minério de ferro, propriamente dito, e não degrada o meio ambiente, pelo contrario, tira o ferro velho que fica jogado na natureza.

O Gerenciamento do transporte de resíduos (sucata) buscando o reaproveitamento total dos recicláveis, poupando assim, a energia total das reservas naturais.

DESENVOLVIMENTO

O modal rodoviário e sua evolução

O transporte rodoviário é ainda considerado o mais utilizado perante as empresas, por ser um modal mais barato, rápido e prático. Temos que rever alguns pontos e lembrar que ele também é muito poluente aos nossos quesitos ambientais.

“Cremos que entre todos os modais de transportes, o rodoviário, seja o mais adequado para o transporte de mercadorias, quer seja internacionalmente na exportação ou na importação, quer seja transporte nacional, bem como, nos deslocamentos de curtas, médias e longas distâncias. O transporte rodoviário é bastante recomendado para o transporte de mercadorias de alto valor agregado ou perecível. Este modal perde em muito sua competitividade para produtos agrícolas a granel, visto que seu valor é muito baixo, onde acaba encarecendo o seu custo final. (FREITAS, 2004)”.

Com a experiência de muitos anos trabalhando no transporte de sucata de ferro e seguindo as normas do CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito e da ANTT – Agência Nacional dos Transportes Terrestres/2014.

A Resolução nº 494, de 05 de junho de 2014, alterou a de nº 293 de 29 de setembro de 2008, conforme determina a ANTT, exigindo que o veículo (caminhão), esteja devidamente equipado para evitar o derramamento da sucata na via (rodovia), e explicando como devemos proceder ao transporte da sucata:

Blocos compactados – Sucatas metálicas em blocos ou pacotes.
Peças isoladas – Peças soltas de sucata metálica em formatos diversos como tarugo, blocos, chaparia, carcaça, partes de equipamentos, eixos, tubos e etc...
Emaranhado - Sucata metálica em forma de arames, telas, treliças, vergalhões e demais produtos longos.
Granel de sucata – Sucata metálica de dimensões reduzidas, de forma picotada, de cavacos, de limalha e etc...

De acordo com o Art. 14 – O transporte de sucatas de metais poderá ser efetuado sobre a forma de blocos ou dispositivos similares, que deverão cumprir os seguintes requisitos:

Possibilidade de acionamento manual, mecânico ou automático;
Estar devidamente ancorados na carroçaria do veículo;
Cobrir totalmente a carga transportada de forma eficaz e segura;
Estar em bom estado de conservação, de forma a evitar o derramamento da carga;

A lona ou a tela não poderá prejudicar a eficiência dos demais equipamentos obrigatórios;
No transporte de granéis, não se admite que a carga ultrapasse a altura normal das guardas laterais da carroceria;
Peças isoladas ou blocos de grande porte que ofereçam risco de tombamento ou deslocamento devem ser convenientemente amarrados e travados, com cabos de aço ou cintas, com resistência total a ruptura, correspondente a duas (2) vezes o peso da carga transportada;
O transporte de sucata em forma de granel será feita obrigatoriamente em carroceria do tipo caçamba, não necessariamente basculante;

No dia 02 de agosto de 2010, foi criada a Lei nº 12.305 – Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

Esta lei estabelece as obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos, bem como princípios, diretrizes, objetivos, e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente e a promoção da saúde pública.

Através desta Lei que entrou em vigor a partir de 2015, muitas empresas estão preocupadas e empenhadas a cumprir seus deveres e obrigações, porém, por outro lado muitas outras empresas somente após as fiscalizações e multas irão tomar alguma atitude.

Depois da aprovação dessa Lei, já existe empresas especializadas em transportes de sucatas no Brasil, estão usando container, que deixaram de ter utilidade para o transporte em outros modais, retiram a parte superior do container e enchem de sucatas soltas, para que possam ser transportadas, sem problemas com a fiscalização.

O objetivo é o transporte das sucatas efetuado com toda a segurança e cuidado para garantir um transporte seguro dos materiais (sucata), dentro das empresas e nas rodovias, com o compromisso de fazer um transporte seguro, e assim, evitando o derramamento do produto da carroceria.

Conforme BARAT, 2007, 112 - escreveu, após muitos anos de pesquisa e analisando as questões referentes à logística e à infraestrutura de transportes e relacionando-as ao desenvolvimento econômico do país ao longo de sua historia. Mostra com a industrialização e do desenvolvimento dos agronegócios que tiveram apoio por governamental na criação de novos eixos de transportes com a correspondente infraestrutura logística de portos, armazenamentos e terminais intermodais. E descreve que a crise das finanças públicas desde 1980 estagnou o investimento Estatal e não houve a mesma dinâmica na

manutenção das rodovias e com isso os eixos logísticos deixaram de desempenhar o papel importante na econômica brasileira.

Ribeiro & Ferreira, 2002, afirma que, “Grande parte destas distorções na matriz dos transportes brasileira e as ineficiências observadas, são explicadas pelos longos anos de estatização dos portos, ferrovias e dutos no Brasil, bem como os subsídios no passado e que ainda perduram como menor ênfase para o modal rodoviário”.

SITUAÇÃO DAS RODOVIAS NO BRASIL

De acordo com a pesquisa da CNT, realizada em 1995, sobre rodovias no Brasil, foram pesquisados 15.710 km, num universo de 51.612 km da malha rodoviária federal pavimentada até aquele ano.

Em 2015 a CNT, fez novamente uma pesquisa, avaliou mais de 100.000 km de rodovias, abrangendo toda a malha rodoviária federal e as principais rodovias estaduais pavimentadas no País.

O objetivo principal desta pesquisa é de contribuir com o transportador rodoviário do Brasil, apontando as deficiências e as necessidades de melhoria da infraestrutura das rodovias por meio de Avaliação das características de Pavimento, Sinalização e Geometria das Vias.

Há muito tempo o modal rodoviário tem tido a preferência na movimentação de pessoas e bens no Brasil, pois o valor cobrado é muito mais barato que alguns modais: na matriz de transportes de cargas, tem a maior participação (61%), seguido pelo modal ferroviário (20,7%).

Dada a sua relevante importância, as mudanças que ocorreram no cenário das rodovias brasileiras, nos últimos anos, ainda não foram suficientes para conferir-lhes as condições adequadas de segurança e qualidade desejadas pelos usuários.

Devido ao desequilíbrio na matriz de transportes de cargas, o modal rodoviário, ideal no deslocamento de pessoas e bens para curtas e médias e longas distâncias, dependendo sempre de rodovias em condições ideais para a sua utilização.

No entanto, a ausência dessas condições tem elevado os custos de operação dos serviços de transportes, dado que é frequente manutenção dos

veículos, as avarias com pneus e o aumento de combustível, entre outros, são consequências do inadequado estado de conservação das rodovias.

Portanto, se tivermos segurança e eficiência operacional nas rodovias, vai significar uma economia nos custos de transportes. Um sistema mais eficaz torna o País mais competitivo no mercado nacional e na exportação de seus produtos.

CAMINHÕES APROPRIADOS PARA O TRANSPORTE DE SUCATA

Todo o caminhão pode transportar sucata, exceto os baús e sidlers, desde que observem as normas do Conselho Nacional de Transito - CONTRAM, contidas na resolução nº 293 de 29 de setembro de 2008:
Resolve:

Art. 1º - Só poderão transitar nas vias terrestres do território nacional abertas à circulação, transportando produtos siderúrgicos, veículos de cargas que atendam aos requisitos previstos nesta Resolução.

Art. 2º - São considerados produtos siderúrgicos os seguintes materiais metálicos, definidos no art. 3º desta Resolução, e seus insumos, tais como:

I - Carvão a granel ou ensacado;

II - Minério de ferro ou de outros metais.

Art. 3º - Os produtos siderúrgicos definidos neste artigo são identificados pelos seguintes termos e expressões, usados de acordo com as NBRs nº 5.903 (produtos planos laminados), 6.215 (produtos siderúrgicos), 6.362 (perfis de aço) e 8.746 (sucata de aço), eventualmente adaptados aos fins desta Resolução.

Barra - Produto retilíneo, não plano, cuja seção transversal é constante, constitui figura geométrica simples e é fabricada com tolerâncias dimensionais mais rigorosas do que as palanquilhas (tarugos);

Bobinas - Chapa ou tira enrolada em forma cilíndrica;

Chapa - Produto plano de aço, com largura superior a 500 mm (quinhentos milímetros), laminado a partir de placa;

Lingote - Produto resultante da solidificação do metal líquido em molde metálico, geralmente destinado a posterior conformação plástica;

Perfil - Produto industrial cuja seção transversal reta é composta de figura geométrica simples;

Sucata - Material constituído de resíduos metálicos, que resultam dos processos de elaboração e transformação mecânica, bem como de desuso, e que só pode ser aproveitada por re-fusão;

Tarugo - (palanquilhas) Produto intermediário não plano, obtido por laminação a quente ou lingotamento contínuo, de eixo longitudinal retilíneo e seção transversal geralmente retangular ou quadrada, com área igual ou inferior a 22.500mm² (vinte e dois mil e quinhentos milímetros quadrados) e com relação entre largura e espessura igual ou inferior a 2. Tem tolerâncias dimensionais menos rigorosas que as barras;

Tubo - Produto acabado oco, de parede uniforme e seção transversal constante, geralmente circular e quase sempre retilíneo, revestido, ou não;

Vergalhão - Barra redonda ou fio-máquina, utilizado especialmente em armaduras de concreto armado.

Blocos compactados - Sucata metálica prensada em blocos ou pacotes. **(Inciso acrescentado pela Resolução CONTRAN Nº 494 DE 05/06/2014).**

Peças isoladas - Peças soltas de sucata metálica em formatos diversos como tarugos, blocos, chaparia, carcaças, partes de equipamentos, eixos, tubos, etc. **(Inciso acrescentado pela Resolução CONTRAN Nº 494 DE 05/06/2014).**

Emaranhado - Sucata metálica em forma de arames, telas treliças, vergalhões e demais produtos longos. **(Inciso acrescentado pela Resolução CONTRAN Nº 494 DE 05/06/2014).**

Granel de sucata - Sucata metálica de dimensões reduzidas, em forma picotada, de cavacos, de limalha etc. **(Inciso acrescentado pela Resolução CONTRAN Nº 494 DE 05/06/2014).**

Um dos acidentes mais comum com o transporte de sucatas de ferro é quando a carga está acondicionada erroneamente, ela solta pedaços de sucata na rodovia e assim atingem outros veículos.

Também tem o tombamento do caminhão e com isso espalha a carga na rodovia, isso ocorre também pela altura da carga e o acondicionamento da mesma.

ARMAZENAMENTO DA SUCATA DE FERRO

O armazenamento da sucata, agora é lei 6.415 – de 07 de novembro de 2013, e ela diz como se deve proceder ao armazenamento de sucatas.

O descarte e armazenamento de sucata de ferro, resíduo e material obsoleto, que acumulem água, deverão ser mantidos em ambientes fechados, isso para que se evite a propagação de odores e proliferação de insetos.

E como é impossível fazer o armazenamento em ambiente fechado, os sucateiros ou ferro velhos, estão carregando os caminhões diariamente, para que não sejam aplicadas as multas conforme determina a Lei.

Em 02 de agosto de 2010, foi criada a **LEI Nº 12.305** – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei esta que estabelece as obrigações aos empresários, ao Poder Público e aos cidadãos, bem como princípios, diretrizes, objetivos e instrumentos para a gestão integrada e compartilhada de resíduos sólidos, com vistas à prevenção e ao controle da poluição, a proteção e a recuperação da qualidade do meio ambiente.

MATERIAL E MÉTODOS SUCATA

A reciclagem ainda está engatinhando no Brasil, pois o governo não possui uma política governamental para que possamos incrementar o uso da sucata de ferro.

Segundo o Instituto Brasileiro de Siderurgia – IBS, a produção a base de sucata exige apenas um quarto (1/4) da energia necessária para fabricar o aço que utiliza o minério de ferro como matéria prima.

O reaproveitamento de materiais resulta numa economia para o País de 112.000 giga-watts por ano. Para que possamos ter uma ideia, esse é o consumo de uma cidade como São Paulo, durante um ano.

A sucata é matéria prima das Empresas produtoras de aço que não contam como processo de redução e que são responsáveis por 20% da produção nacional de aço. A sucata representa 40% do total de aço consumido no País.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no presente artigo foi de caráter descritivo, in loco e qualitativo, bem como também levantamentos bibliográficos, como pesquisa em livros, artigos e revistas.

A empresa pesquisada é do ramo de comércio de sucatas, situada na região de Londrina - PR. Possui em seu quadro aproximadamente 30 funcionários.

Foi aplicada uma entrevista para o gestor da empresa, do setor de compras, onde ele colocou que se tivessem incentivos por parte dos governos, municipal, estadual e federal.

A fiscalização é do município onde esta situada a empresa, e ela exige que não possa ter sucata estocada fora dos barracões, mas não incentivam para as construções dos mesmos. A maneira que eles conseguiram, para evitar as multas e o fechamento do pátio da empresa é carregar a sucata diretamente do fornecedor para indústria, sem passar pelo pátio da empresa, e assim evitar as multas e as notificações.

A empresa tem como missão o gerenciamento de resíduos, buscando o reaproveitamento total dos recicláveis, assim poupando a energia total das reservas naturais colaborando para a preservação do meio ambiente e minimizando assim a contaminação do nosso planeta.

ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Hoje o percentual das pessoas preocupadas com o meio ambiente é de 94%.

Mas, o governo, não está preocupado com a opinião pública, pois não concede incentivo nenhum para que possamos produzir todo o aço que necessitamos, com a utilização da sucata.

Está sim, (o Governo), interessado somente na exportação do minério de ferro, que para a extração fica degradando o meio ambiente.

Como sugestão, os governos, municipal, estadual e federal teria que focar mais neste segmento, abrindo uma linha de crédito e de financiamento especial para este setor, pois a reciclagem de materiais ferrosos (sucatas) teve sua estruturação nos anos 70, e hoje seus equipamentos são obsoletos, e com incentivos poderiam modernizar, a maioria das usinas ou todas, tem seus altos fornos elétricos e com isso o consumo fica elevado, agregando valores ao produto final.

A sucata consumida hoje no país é de aproximadamente de 10 milhões de toneladas, são quase 3.000 empresas (ferros-velhos), coletando e preparando essa sucata para as grandes usinas, e com essa atitude é que o meio ambiente deixa de ser degradado.

O gerente de compras da empresa, disse que ela está em fase de expansão e com isso vai mudar a maneira que eles estão trabalhando com a sucata. A empresa está adquirindo prensas, picadores, garras, containers, caminhões equipados com caçambas Roll On Roll Off.

Com essas aquisições, as condições de trabalho irão melhorar, não só isso, com aquisição do picador de sucata a armazenagem terá um grande reflexo, pois não necessitara de barracões e poderá ficar ao tempo e o

transporte da sucata na coleta e na entrega será com muito mais segurança e evitando acidentes.

Quanto ao transporte para as Usinas de Beneficiamento é de responsabilidade da compradora, e ela contrata uma empresa para que faça o devido transporte. Essa empresa usa caminhões graneleiros, carga seca (grade baixa), caçambas e containers adaptados para o transporte de sucata.

CONCLUSÃO

Com o transporte e a reciclagem da sucata de ferro, teríamos novas oportunidades de trabalho e com incentivos por parte do Governo, como a aquisições de máquinas e equipamentos e a renovação da frota que esta sucateada e vão necessitar de operadores e motoristas assim poderia diminuir o desemprego.

Também necessita de que as rodovias tenham uma infraestrutura para que os caminhões possam transportar as cargas tanto de sucata, como outras mercadorias e com isso teríamos um transporte sem acidentes.

As autoridades devem avaliar alguns fatores que causam um grande impacto nos custos dos fretes e com isso a produtividade ficam aquém do que as empresas esperam. Sugiro que seja realizado um planejamento estratégico, pois com ele irá ajudar e atingir a tão esperada infraestrutura que as classes tanto almejam e necessitam.

Mas, o Governo do Brasil, não investe para conscientizar a população, que devemos reciclar ferro velho, pois isso representa uma fonte de renda, e ainda por cima preserva o meio ambiente.

Conclui-se que se for colocada em praticas as sugestões, ou seja, a aplicação das Leis da ANTT e CONTRAN, com mais postos de fiscalização, tanto da Policia Rodoviária, como da ANTT o transporte será efetuado dentro das normas estabelecidas.

REFERÊNCIAS

BARAT, Josef. Logística e Desenvolvimento Econômico: história, atualidade e perspectivas, 2007/112

NOVAES, Antonio Galvão. Sistemas logísticos: transportes, armazenagem e distribuição física de produtos. São Paulo: Edgard Blücher, 1989.

RIBEIRO E Ferreira, 2002 - Logística e transporte: Uma discussão sobre os modais de transporte e o panorama brasileiro.

ADMINISTRADORES

<http://www.administradores.com.br/artigos/tecnologia/modais-de-transporte-e-sua-importancia-no-processo-logistico>

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

<http://www.antt.gov.br/index.php/content/view/4971/Caracteristicas.html>.

ENTREVISTA

Douglas Balestri, Gerente da Midasfer – Londrina – Pr.

