

A IMPORTÂNCIA DA LOGÍSTICA REVERSA NA GESTÃO DE MATERIAIS: ENTENDIMENTO DOS ESTUDANTES DO CURSO SUPERIOR EM ADMINISTRAÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO SUPERIOR

Josiete da Silva Mendes (*), Darlan de Lima Almeida, Tatiana Chagas, Paula Sousa Correia de Queiroz, Valdízia Lígia de Albuquerque

* Discente do Curso de Especialização em Desenvolvimento e Meio Ambiente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) – josiete5@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo tem por finalidade analisar o entendimento sobre a Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, no que tange especificamente a Logística Reversa, e sua importância na gestão de recursos materiais para os futuros gestores (atuais acadêmicos do Curso Superior em Administração). Para identificar o entendimento destes com relação à lei que regulamenta a Logística Reversa e identificar se os mesmos possuem o devido conhecimento, foram aplicados questionários aos alunos do Curso de Administração de uma Instituição Pública de Ensino Superior, localizada no município de João Pessoa, no estado da Paraíba. Escolheu-se a amostra de forma aleatória, ao visitar as salas de aula dos períodos selecionados pelo critério de terem cursado a disciplina Gestão de Recursos Materiais e Patrimoniais em períodos anteriores, através do voluntarismo dos alunos. Como procedimento técnico, também foi adotado a revisão bibliográfica. Esta pesquisa se caracteriza como quali-quantitativa. O método escolhido é o dedutivo. Possui objetivos de cunho descritivo e exploratório. Como resultados tem-se que 63% responderam ter sido na sala de aula o contato inicial com o tema em questão. Observou-se que 89% concordam com a existência da relação entre o setor de compras e os possíveis excedentes.

PALAVRAS-CHAVE: Logística Reversa, Lei 12.305/2010, recursos materiais, PNRS.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa trata do estudo, em relação ao entendimento dos futuros gestores oriundos do Curso Superior de Bacharelado em Administração de uma Instituição Pública de Ensino Superior sobre a importância da legislação específica que trata a Logística Reversa para a gestão de recursos materiais.

As problemáticas ambientais tornaram-se temas correntes na rotina acadêmica, tendo em vista os desafios econômicos, sociais e ambientais relacionados ao processo de desenvolvimento. Diante disso, afirma-se a importância da percepção ambiental na profissão do administrador. Exigindo dos mesmos um leque cada vez maior de competências e habilidades flexíveis e variáveis de acordo com os desafios apresentados.

Um desses desafios atuais em relação ao desenvolvimento econômico e sustentável é a logística reversa. Os administradores são aqueles que estimulam as compras para manter negócios vivos e saudáveis. É importante desse modo que se diferencie a logística reversa da logística verde. A logística reversa tem o seguinte conceito apresentado por Leite (2005, p. 16-17):

Área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, por meio dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, de imagem corporativa, entre outros.

Enquanto a logística verde na visão de Pereira *et al* (2013, p. 16) a “logística verde ocupa-se em compreender e minimizar os impactos ecológicos gerados pelas atividades logísticas”. Apesar das distinções apresentadas dos conceitos é necessário compreender que as atividades compreendidas de ambos os tipos de logística são correlatas e não se pode desassociá-las.

A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), trata a logística reversa como um acordo setorial, um ato de natureza contratual firmado entre o poder público e fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, tendo em vista a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (BRASIL, 2010).

Ainda segundo a PNRS, a logística reversa é “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações e participação nos processos de formulação, implementação e avaliação das políticas públicas relacionadas aos resíduos sólidos” (BRASIL, 2010).

A lei, de um modo geral, existe com a finalidade de impor determinado comportamento para a sociedade, sempre visando manter o bem comum a todos, estabelecendo penalidade para quem não respeitar. Partindo deste

princípio, a PNRS é relevante no sentido de criar obrigatoriedade a algo que é necessário para o bem da sociedade, já que a prática por consciência da utilização dos recursos não é apresentada espontaneamente por todos.

Mediante o exposto, a pesquisa trás a seguinte pergunta: **Qual o entendimento dos alunos do curso de administração de uma instituição pública de ensino superior sobre a importância da lei 12305/10 sobre logística reversa para gestão de recursos materiais?**

Dentre os objetivos específicos da pesquisa estão: identificar o entendimento dos futuros gestores com relação à lei que regulamenta a Logística Reversa, além de identificar, através da aplicação de questionários, se os mesmos possuem conhecimento sobre a lei e como ela pode ser aplicada na prática no gerenciamento dos recursos materiais.

Ter um vasto entendimento a cerca da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é importante para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental. O conhecimento mais detalhado da PNRS por parte de futuros administradores se justifica pela preocupação crescente com a preservação do meio ambiente, bem como por medidas mitigadoras em relação à economia nos custos de produção das empresas, quando se trata principalmente da logística reversa pós-venda.

LOGÍSTICA REVERSA: Uma visão contemporânea

Na Gestão de Recursos Materiais pode-se observar que para um produto voltar à cadeia produtiva, em um processo reverso, algo aconteceu de errado na função compra. Só se reduz, por exemplo, a poluição ao meio ambiente, se estar ocorrendo uma produção desregular. Dessa forma aspectos iniciais devem nortear qualquer pesquisa relacionada à Logística Reversa, bem como a aplicabilidade da Lei de Resíduos Sólidos (12.305/2010), que atualmente é a mais completa sobre a temática.

Segundo Leite (2009), com a constante oferta de novos produtos e a respectiva necessidade de aquisição por parte do mercado, houve uma nítida redução no tempo de vida mercadológico e útil dos produtos anteriormente produzidos. Essa substituição vem em consequência de projetos mais sofisticados, concepção de único uso, pelo uso de materiais de pouca durabilidade, inviabilidade técnica e econômica de conserto. Então, antes de entrar no conceito propriamente dito de Logística Reversa é necessário entender um conceito mais amplo, que é o de “ciclo de vida”, ou seja, a vida de um produto, do ponto de vista logístico, não termina quando o mesmo é entregue para o consumidor final, os produtos devem retornar ao seu ponto de origem para serem adequadamente descartados, reparados ou reaproveitados.

Portanto, em suma o conceito de Logística Reversa, envolve o resgate ou guarda de produtos, materiais, em local adequado desde o seu ponto de consumo até sua origem. Diversos autores definem o termo de logística reversa. Para Lacerda (2002) “Logística reversa pode ser entendida como sendo o processo de planejamento, implementação e controle do fluxo de matérias-primas, estoque em processo e produtos acabados (e seu fluxo de informação) do ponto de consumo até o ponto de origem, com o objetivo de recapturar valor ou realizar um descarte adequado”.

Na visão de Leite (2009), a logística reversa é a área da logística empresarial que tem por objetivo equacionar os aspectos logísticos do retorno dos bens ao ciclo produtivo ou de negócios por intermédio da multiplicidade de canais de distribuição reversos de pós-venda e de pós-consumo, agregando-lhes valor econômico, ecológico e legal.

E para que tudo isso ocorra da maneira ideal, no Brasil foi implantada uma Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010, que introduz conceitos na legislação relacionados à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos e a logística reversa.

LEI DE RESÍDUOS SÓLIDOS (12.305/2010)

Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

De acordo com o Art. 4, a Lei é um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou **particulares**, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010).

O Art. 8 no seu inciso III estabelece como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a coleta seletiva, os sistemas de **logística reversa** e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (BRASIL, 2010).

O Art. 33 trata dos entes obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI - produtos eletroeletrônicos e seus componente

O Art. 47 trata das proibições no que tange a destinação dos resíduos sólidos, onde são proibidas as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- I - lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- II - lançamento **in natura** a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- III - queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- IV - outras formas vedadas pelo poder público.

Conforme observados nos artigos apresentados foram muitos os avanços alcançados com a lei, tão bem elaborada, que prever participação de vários entes, bem como multas pelo seu descumprimento. Porém a lei mostra-se insuficiente no sentido que no seu Art. 54 que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deverá ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação, ou seja, a partir de agosto de 2014, fato este que não ocorreu até hoje (2015).

O fato é que a sociedade ainda não está preparada para a aplicação dessa lei. Os consumidores finais não estão conscientizados o suficiente sobre o compromisso de retornar seus produtos após o uso de maneira adequada, e principalmente anterior a isso efetuar compras adequadas, daquilo que de fato é necessário para o consumo, e evitar assim a acumulação de bens inutilizados. As empresas retardaram o início da aplicação da lei devido à extensão do prazo que lhes foi dada para sua implantação e a academia não se debruçou em realizar em mobilizar sua categoria para estudar formas de implantação da mesma, pois a Logística Reversa não é tratada como um processo regular, o que dificulta o controle e melhoria dos processos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa é aplicada, pois o a partir do conhecimento obtido através dos resultados foi possível contribuir para solucionar os problemas evidenciados, neste caso, aprofundar o conhecimento acadêmico dos estudantes de administração de uma instituição pública de ensino a respeito da logística reversa.

Quanto à forma de abordagem, esta pesquisa se caracteriza como quali-quantitativa. Possui objetivos de cunho descritivo e exploratório. Como procedimento técnico foi adotado a revisão bibliográfica, almejando verificar os conceitos formais que existe a cerca de Logística Reversa. O método escolhido foi o dedutivo, partindo de um contexto geral para o particular.

Chegando a etapa da coleta dos dados considerou-se como população todos os estudantes de administração. A amostra, definida pelos alunos de administração da instituição de ensino pesquisada, é considerada como probabilística estratificada, que de posse da população, dividiu-se o universo em subconjuntos excludentes e homogêneos em relação às variáveis, e, então, realizou-se o procedimento da amostragem probabilística simples. O instrumento de pesquisa utilizado foi o questionário, constituído de 14 (quatorze) questões, com espaço para sugestões dos pesquisados.

A coleta de dados foi feita a partir da aplicação de um questionário, com questões que seguem a escala de Diferencial Semântico, a opção de escolher 1 (um) a 7 (sete) pontos, associando entre o grau de discordância ou concordância, e outras a respeito do perfil socioeconômico. Para a escala utilizada considerou-se como discordância as opções de 1 (um) a 3 (três), 4 (quatro) como neutralidade e de 5 (cinco) a 7 (sete) como concordância.

Pretendia-se aplicar o questionário a 40 (quarenta) discentes de uma população de 130 (cento e trinta) discentes lotados no curso de Bacharelado em Administração, o que representaria 30% da população pesquisada.

A amostra foi escolhida de forma aleatória, ao visitar as salas de aula dos períodos selecionados pelo critério de terem cursado a disciplina Gestão de Recursos Materiais e Patrimoniais, o que compreende alunos do quinto, sexto, sétimo e oitavo período. Os voluntários receberam uma cópia da Lei n°. 12.305, de 02 de agosto de 2010 – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e um questionário, para que fosse respondido em seguida. A lei foi distribuída para uniformizar a amostra.

RESULTADOS

Para esta pesquisa obteve-se a participação de 27 alunos, o que representa uma amostra de 21%, ao considerar que a população é constituída de 130 alunos, lotados nos períodos do quinto ao oitavo no curso de Bacharelado em Administração. É importante destacar que a quantidade almejada na foi alcançada, que seria 40, pois a grande parte dos alunos enquadrados na amostra, quando solicitados a participar desta pesquisa se recusavam, relatando não ter interesse em ler previamente a lei, etapa fundamental para garantir o resultado da pesquisa, devido extensão do texto. Desta forma, a amostra foi reduzida em 10%, aproximadamente.

Dos 27 respondentes, 96% têm entre 20 e 39 anos, e 4% até 19 anos. 70% do sexo feminino, e 30% do masculino, ou seja, 19 mulheres, e 8 homens. Constatou-se que 3 possuem outra graduação. A maior parte dos participantes da pesquisa, 37%, estava cursando o 6º período de administração, o que representa mais da metade do curso.

A primeira parte do questionário aborda o entendimento dos participantes a cerca do conceito de logística reversa e onde foi tido o conhecimento do tema e da sua regulamentação. A questão que trata a respeito do conhecimento da logística reversa mostrou uma definição conceitual para que os respondentes pudessem expressar o grau de discordância ou concordância: “A logística reversa é a área da logística que trata dos aspectos de retornos de produtos, embalagens ou materiais ao centro produtivo”.

Para esta questão encontrou-se a concordância da grande maioria, 89%, o restante dividiu-se entre 4% de discordância e 7% de neutralidade. Isso reafirma a ideia de Leite (2009), quando diz que a logística reversa é a área da logística empresarial que tem por objetivo equilibrar o retorno dos bens ao ciclo produtivo, pelos diversos canais.

Quanto ao local onde foi tomado conhecimento a respeito da lei, bem como da sua regulamentação, 63% responderam ter sido na sala de aula, 4%, através de revistas, livros e da internet, e a quantidade significativa de 33% disse que foi através desta pesquisa que teve o primeiro contato com o tema em questão.

A segunda parte do questionário é composta de 10 questões, estas direcionadas a abordar a lei na sua aplicação. Tendo início com o questionamento a cerca da existência de uma relação direta do setor compras possui com os possíveis excedentes da empresa. Observou-se que 89% concordam com a existência da relação entre o setor de compras e os possíveis excedentes. Neste aspecto, apenas uma minoria discordou, 8%, e apenas 4% posicionou-se com neutralidade. E quando questionados a cerca da logística reversa como uma boa ferramenta na gestão de recursos materiais, obteve-se total concordância, com 100% das respostas.

A logística pode ser utilizada como um diferencial. Um aproveitamento inteligente de materiais e resíduos, conforme Martins e Alt (2001) são de suma importância, pois, isso está relacionado diretamente ao custo do produto, podendo gerar vantagem competitiva para a empresa.

Quando questionados sobre o setor de materiais preocupasse antes da realização de uma compra, em planejar o armazenamento e a manipulação dos produtos, 93% concordaram com o proposto, enquanto que apenas 7% dos respondentes se mantiveram neutros. Para Martins & Laugeni (2003) uma empresa precisa analisar as necessidades de seus clientes para saber se poderá atendê-la com seu estoque ou se precisarão adquirir mais produtos através de uma ordem de compra. Ele também destaca que a administração de materiais exerce papel de destaque na lucratividade da empresa e na qualidade dos produtos.

Foi perguntado aos entrevistados se os mesmos concordavam que o cuidado com a perecibilidade e a obsolescência antes da aquisição de materiais de uma empresa deve seguir um controle criterioso, o que evitaria o acúmulo de resíduos oriundos de produtos vencidos e obsoletos. Para esta questão obtivemos como resposta 97% de concordância e 4% de neutralidade, isso mostra que mesmos considerando os que se posicionam de forma indiferente, não há discordância nesse aspecto.

Esse critério na hora de comprar é realmente necessário, pois de acordo com Leite (2009), a constante oferta de novos produtos e a criação de necessidades de aquisição, reduziu nitidamente o tempo de vida mercadológico e útil dos produtos. Essa rápida substituição é consequência de uma concepção de único uso, pelo uso de materiais de pouca durabilidade, inviabilidade técnica e econômica de conserto.

Quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, a partir de uma definição conceitual apresentada, foi possível perceber a concordância entra a maioria significativa dos entrevistados, expressa por 89%, o restante, 11%, se posicionaram de forma neutra, porém, deve-se destacar que não houve discordância.

De acordo com a Lei, a Política Nacional de Resíduos Sólidos é um conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotadas pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos.

Para essa questão obtivemos como resposta 96% de concordância, e 4% de neutralidade referente a afirmativa: a Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispoendo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluída às responsabilidades dos geradores e do poder público e os instrumentos econômicos aplicáveis.

Sugerido conceito dado pela lei dispoendo sobre seus princípios de rejeito, questionou-se qual o grau de concordância sobre a definição do mesmo, observou-se que a grande maioria 81% concordou com o conceito sugerido,



15% teve neutralidade no questionamento, e apenas 4% discordou, evidenciando que: depois de ter se esgotado todas as possibilidades de tratamento e recuperação, não apresentam outra possibilidade senão a disposição final ambientalmente adequada – exclusão/ rejeito.

De acordo com a sequência de gerenciamento de resíduos sólidos a que foram questionados, 100% dos entrevistados concordam com a ordem de prioridade sugerida pela pesquisa, onde 59% têm o grau de concordância máximo e 19% grau de concordância menor. No Brasil a ordem de prioridade é 1º Não geração de resíduos; 2º Redução; 3º Reutilização; 4º Reciclagem; 5º Tratamento dos resíduos; e 6º Disposição final dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Quando questionados sobre caso fossem responsáveis pelo setor de materiais de uma empresa qual gerenciamento dedicariam mais recursos, 26% responderam a opção de não geração o mesmo número de participantes respondeu que dedicariam mais recursos para reciclagem, é importante ressaltar também que com a minoria 7% optou pela resposta relacionada à preocupação com a disposição final ambiental adequada dos rejeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa atendeu o seu objetivo que é analisar o entendimento sobre a lei que regulamenta a logística reversa e sua importância na gestão de recursos materiais para os futuros gestores.

Tendo em vista que a maioria das respostas teve um grau de concordância positivo pode-se inferir que o grau de entendimento e de interpretação da lei demonstrada pelos futuros gestores foi satisfatório, pois os mesmos consideram que aprenderam muito com a pesquisa, o que os ajudou a tornarem-se profissionais mais conscientes.

Outro resultado importante que a pesquisa fornece é que muitos respondentes se estivessem na condição de responsáveis pelo gerenciamento de resíduos sólidos de uma empresa dedicariam mais recursos a não geração e a reciclagem dos resíduos o que determina que os futuros gestores possuem um bom entendimento acerca de administração de materiais já que a não geração é a base para que não haja a necessidade de um desembolso considerável de recursos destinados para este fim.

A contribuição da pesquisa para sociedade se deu à medida que a amostra respondente pode aumentar seus conhecimentos, e também gerar gestores mais conscientes no mercado.

Portanto, diante da análise da observação *in loco* da aplicabilidade da norma, percebe-se a que devido ao alto grau de concordância demonstrado no decorrer de todo o questionário, que os futuros gestores se mostraram conscientes da importância de um conhecimento detalhado a luz dos preceitos da Lei nº 12.305/2010.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. **Lei nº. 12.305, de 02 de agosto de 2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 2 de ago. de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm>. Acesso em 10 jun 2015.
2. LACERDA, L. **Logística reversa: uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais**. Congresso Nacional de Engenharia de Produção. UFRJ, 2002
3. LEITE, Paulo Roberto. **Logística Reversa: Meio ambiente e competitividade**. 2ª Edição. São Paulo: Prentice Hall, 2009.
4. MARTINS, Petrónio Garcia, ALT, Paulo R. Campos. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2001.
5. MARTINS, Petrónio G.; LAUGENI, Fernando P. **Administração da Produção**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2003. 445 p.
6. PEREIRA, André Luiz; BOECHAT, Cláudio Bruzzi; TADEU, Hugo Ferreira Braga *et al.* **Logística Reversa e Sustentabilidade**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.