

O IMPACTO DA LOGÍSTICA REVERSA NO PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Iago Alessandro dos Santos – Graduando em Administração Comércio Exterior
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG.

Thiago de Carvalho Faria – Mestre em Sistema de Produção
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG.

Gustavo Ferreira Rabêlo Garcia – Mestrando em Engenharia de Produção
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG.

Gustavo Flausino de Oliveira – Administrador e Especialista em Docência no Ensino Superior
Centro Universitário do Sul de Minas – UNIS/MG.

RESUMO

Este trabalho descreve o impacto da logística reversa no processo de sustentabilidade ambiental. Tal abordagem se justifica, uma vez que, o ambiente empresarial vem se expandido bastante nos últimos tempos, e com isso também cresce as diversas formas de resíduos decorrentes do processo da industrialização. O objetivo deste trabalho é analisar como a implementação da Logística Reversa é capaz de transformar o ambiente empresarial em um ambiente de sustentabilidade. A metodologia utilizada para a estruturação e construção deste trabalho será o dedutivo, através de pesquisas constituídas basicamente nas seguintes ações: leitura e baseamento em obras que discutem o tema.

Palavras-chave: Logística Reversa; Meio ambiente; Sustentabilidade.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo discorre sobre a presença impactante da Logística Reversa no processo de sustentabilidade ambiental, apresentando ao leitor o processo ocorrido e quais as formas de se relacionar com o meio ambiente.

No início, apenas importava o crescimento de diversos tipos de indústrias sem a preocupação com o ambiente que as cercava, o aumento populacional também aumentou consideravelmente no mundo, ajudando a provocar a destruição de grande parte do meio ambiente, causado pela grande quantidade de lixo produzido em todo o planeta.

Ocorre que o cenário industrial produz grande parte deste, impactando de forma agressiva o meio ambiente que o rodeia.

Nesse sentido, a preocupação com o meio ambiente tornou-se obrigação de todas as pessoas no mundo, e a Logística Reversa aparece nesse cenário com a preocupação de transformar resíduos industriais em reciclagem de materiais melhorando esse ambiente e tornando-o um ambiente sustentável.

Um ambiente sustentável é aquele em que os recursos naturais são utilizados sem comprometimento dos mesmos, ou seja, sem depredação aos recursos que são disponibilizados, ademais, todos ganham, financeiramente, competitivamente entre às empresas envolvidas, na busca da excelência do produto, e no descarte apropriado que esse mesmo produto causa, ao ser fabricado.

Especificamente, objetiva-se neste trabalho definir através de conceitos o que é a Logística Reversa e suas formas de diminuição de impactos no meio ambiente; verificar como se dá a implementação da Logística Reversa como principal fator de competitividade e sustentabilidade empresarial; e analisar políticas ambientais mais utilizadas no ambiente empresarial.

A metodologia utilizada para atingir este propósito se dará através de pesquisa bibliográfica e documental.

A opção por esta estratégia de pesquisa bibliográfica deve-se ao fato deste método ser o mais indicado para estudar, de forma aprofundada, um objeto de investigação. A metodologia utilizada baseia-se na revisão de literatura (pesquisa bibliográfica), consulta a livros, apostilas, internet em links e artigos online relacionados com o assunto, servindo para obter informações preliminares relacionadas ao tema desse estudo. Segundo Cervo, Bervian e da Silva (2007, p.61), a pesquisa bibliográfica “constitui o procedimento básico para os estudos monográficos, pelos quais se busca o domínio do estado da arte sobre determinado tema.”.

Assim, a metodologia utilizada para a estruturação e construção deste trabalho será o dedutivo, através de pesquisas constituídas basicamente nas seguintes ações: leitura e baseamento em obras que discutem o tema.

2 O IMPACTO DA LOGÍSTICA REVERSA NO PROCESSO DE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

2.1. Logística

O conceito de logística para Aulete (2011, p. 548), “planejamento, organização e gerência dos detalhes de qualquer operação, especialmente militar”.

Há tempos, o conceito de logística tem sido fundamentado através do processo de inserção do homem na sociedade mundial global. O termo logística era utilizado como algum tipo de ferramenta militar, em períodos de guerras exaustivamente longas, e lugares deveras distantes, surgia a necessidade de transportar os recursos e as tropas, sendo a logística uma estratégia de batalha para aquela época bem diferente do conceito atual.

Com o passar dos séculos, nos EUA em 1907, através de sua obra intitulada Logística Pura, do Tenente Coronel dos Fuzileiros Navais, Thorpe, conceito novamente utilizado, como uma ciência de preparação para guerra, onde a tática e a estratégia coordenariam as operações militares na arte da guerra.

Assim, também ocorre com o ambiente empresarial, que lançou mão desses conceitos e implementou o termo logística em seu cotidiano empresário, onde a guerra continua, mas de forma demasiadamente diferente, na busca pela excelência de produtos e lucros incessantes.

Observa-se que, o ambiente empresarial tem se expandido bastante nos ultimamente, e com isso surgem diversas formas de resíduos decorrentes do processo da industrialização e seu impacto direto no meio ambiente.

Dessa forma, as empresas estavam na busca de seu crescimento e satisfação lucrativa, na busca de sua excelência no mercado competitivo dos homens, sem se preocuparem com os métodos e formas para que esse fim fosse atingido. E sem nenhuma forma de percepção foram danificando o ambiente a sua volta, utilizando demasiadamente seus recursos naturais.

Nesse contexto, a logística empresarial então passa a ser vista como método organizacional dentro da empresa, como algo vital para o crescimento do mercado, seja ele, interno ou externo, para que o impacto da produção industrial não seja tão impactante ao meio ambiente.

Portanto, logística,

é a parte do Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento que planeja programa e controla o fluxo e armazenamento eficiente e econômico de matérias-primas, materiais semiacabados e produtos acabados, bem como as informações a eles relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender às exigências dos clientes. (CARVALHO, 2002, p.31)

De acordo com o autor, verifica-se que a logística é fundamental na disponibilização de recursos e captação de informações para a execução das atividades exercidas pela empresa, como forma de diminuir os impactos que serão causadores de problemas ao meio ambiente.

A Logística prioriza a aplicabilidade do reduzir, reutilizar e reciclar para que seu processo seja completo.

Bonelli (2005) 3R's (reduzir, reutilizar e reciclar) relata a importância deste princípio para controle do lixo. Reduzir o volume de lixo produzido, reciclar seu material e reutilizá-lo após o seu descarte, ou seja, prolongando a utilidade dos recursos naturais. Observa-se que a redução é a primeira etapa do Princípio dos 3Rs, a segunda reduzir significa aproveitamento dos materiais de diversas maneiras, assim reciclar seria a forma de utilizar o lixo de forma a usá-lo novamente.

Observa-se que no Brasil ocorre por dia a produção de 240 mil toneladas de lixo por dia, e que esse aumento de produção de lixo ocorre devido ao aumento do nível de consumo da população.

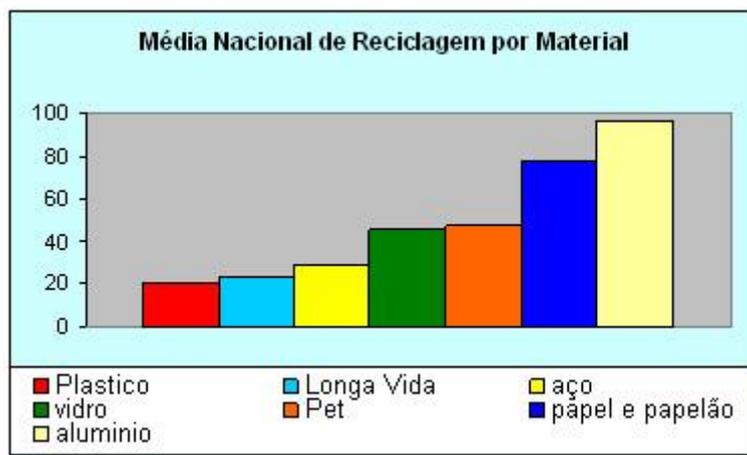


Figura 1. Média Nacional de Reciclagem por Material

Fonte: http://www.projutoreciclar.ufv.br/?area=brasil_recicla

De acordo com o gráfico, o Brasil não consegue reaproveitar grande parte do lixo que produz. O sistema dos 3Rs ainda não consegue ser realizado completamente no país, uma vez que são reutilizados poucos tipos materiais que o país consome.

Neste contexto foram acrescentados mais 3Rs para que o processo de reaproveitamento de materiais se tornasse completo, que seria a forma de repensar, ou seja, antes mesmo do consumo do produto os sujeitos deveriam repensar sobre as suas formas de consumo, se realmente necessita daquele produto que está sendo comprado; em seguida recuperar, essa fase vem antes mesmo do descarte ao lixo. Observa-se que catadores de lixo são os agentes fundamentais dessa fase, são considerados agentes recuperadores, uma vez que recolhe o produto e o destina para indústria específica; e por fim recusar, ou seja, negar aquilo de que não necessita, finalizando o conhecimento dos 6Rs.

Nesse contexto, Novaes (2001, p.36) a logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor.

Ademais, a logística tem por finalidade buscar um nível desejado de satisfação do cliente relacionado ao baixo custo da produção de seu produto e a aplicação de marketing direto na promoção dos mesmos até atingir o ponto central que é o consumidor. Contudo os impactos, ao meio ambiente ainda continuam e surge então a nova forma de pensar a logística, com a preocupação de retornar os produtos produzidos pelas indústrias após o seu descarte, seu tempo de vida útil e até mesmo a devolução realizada pelo próprio consumidor.

2.2. Logística Reversa e sustentabilidade

A logística reversa surge com o firme propósito de solução de problemas empresariais e ambientais. Porém, verifica-se que a logística reversa e a logística são diferentes, uma vez que a segunda se refere ao sentido do fluxo do produto até seu ponto de origem, ao passo que a primeira se inicia no ponto de origem que este produto possui até seu ponto de consumo.

Ademais, Logística Reversa, nos termos do seu conceito, define-se como o processo de controle eficiente de planejamento, implantação e manejo de matérias primas, produtos

estocados, acabados desde o consumo até seu reprocessamento, objetivando recuperar valores e dar uma disposição final para o produto.

Para Leite (2003) o termo Logística Reversa é bem genérico e tem seu significado em um sentido mais amplo, onde as operações com relação a reutilização de produtos e materiais englobam as atividades de coleta, desmonta e processamento de produtos e materiais, assim como peças utilizadas com a finalidade de assegurar uma recuperação de sustentabilidade.

Ocorre nesse processo reverso a devolução desde o último cliente até a indústria que a fabricou, uma vez que a vida útil dos produtos está cada vez menor, e a partir do momento que esta devolução ocorre ao distribuidor primário, está se praticando o processo chamado logística reversa.

Para Murphy e Poist (1989) a Logística Reversa é o caminho que os produtos e/ou mercadorias até o consumidor, e o seu retorno para o distribuidor, mas não qualquer distribuidor, necessita ser o primeiro, e aplica-se o processo da Logística Reversa em produtos novos que apresentam defeitos, ou que não satisfizeram o cliente, seguindo-se para o processo de troca assim como também aos produtos que encerraram seu ciclo de vida, sendo estes transferidos para o setor de recuperação ou transformação de novos produtos.

É possível verificar a amplitude do conceito de Logística Reversa, uma vez que, não se deve entendê-lo como simples recolhimento de produtos com defeitos, mas como o recolhimento de materiais que podem ser reaproveitados de maneira sustentável para possível retorno ao mercado.

O processo reverso da logística é aquele que vai planejar, organizar, operar e controlar o fluxo e informações que corresponderão ao retorno de pós-venda através dos Canais de Distribuição Reversos, dentro da empresa, somando valores de diferentes naturezas, sejam eles econômicos, logísticos, ecológicos, sustentáveis, legais, entre outros (Campos, 2007).

Além do planejamento, o processo causado pela Logística Reversa também se preocupa com os aspectos logísticos que esses retornos de mercadorias/e ou produtos aos ciclos de produção e negócios podem causar na empresa e que ocorrem desde o processo de embalagens até bens de pós-venda e pós-consumo (Liva *et al*, 2008).

Observa-se que, o pós-venda são todos aqueles bens industriais que reintegrarão o ciclo de negócios. São vários os motivos para devolução de produtos como exemplo têm-se as falhas de funcionamento, excesso de estoques para distribuição, etc., e poderão assim serem entendidos como sistema de distribuição reversa. São considerados bens de pós-consumo os automóveis, porque possuem determinado ciclo de vida, variando de um modelo para o outro, e conta com um vasto mercado de reutilização de peças pós descarte, o que promove a sua reutilização diversas vezes.

Leite (2003), revela que no pós-consumo serão considerados todos os bens industriais que possuem ciclo de vida com duração prevista, de semanas, meses e anos, ou seja, são aqueles bens descartáveis pelo consumidor após o fim do seu ciclo vital. O fator pós-consumo se dar de diferentes formas, desde a sua coleta até sua reintegração no processo produtivo secundário, denominado de Canais de Distribuição pós-consumo.

Portanto, produtos pós-consumo são aqueles que foram descartados pela primeira pessoa que o consumiu e que foram reaproveitados após o seu descarte, classificando-se em semiduráveis e duráveis de acordo como tempo novo que ganharão no o processo de reaproveitamento. Fato é, que produtos pós-consumo possuem utilidade em processos comerciais e industriais, sendo necessário à sua utilização de forma segura, uma vez que serão reinseridos para consumo novamente, sem que eles tragam prejuízos aos consumidores e ao

meio ambiente. Observa-se que, a questão ambiental está diretamente ligada ao processo produzido pela logística reversa, pois a principal questão que têm levado empresas a implantá-lo é o impacto que causarão no ambiente, uma vez que o produto deverá retornar ao ponto de origem, ou seja, que essa devolução ocorra ao ponto inicial (de fabricação). Desta forma, quando o produto voltar para o ponto de fabricação, a empresa deverá de forma prática dar a ele um fim necessário, sem que provoque algum dano ambiental.

De acordo com Antunes (2006, p. 230), o conceito de dano é o prejuízo causado a alguém por um terceiro que se obriga ao ressarcimento. Ainda ele, dano ambiental é dano ao meio ambiente.

Os danos contra o meio ambiente ultrapassam os limites impostos pelos tradicionais contextos apresentados para chamar a atenção dos sujeitos que não conhecem a Lei Nº 9.605/98 que diz em seu art. 2º:

Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

Observa-se que essa orientação é seguida do princípio da precaução que impõe que os riscos devem ser avaliados para que possa prosseguir com a intervenção ambiental.

O argumento base da Constituição e da doutrina é a preservação do meio ambiente para às presentes e futuras gerações, ou seja, a produção e manutenção de um ambiente focado no bem coletivo.

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988, institui que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é direito de todos. “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”.

Dessa forma o processo logístico reverso está ocorrendo de forma satisfatória seguindo o que as legislações ambientais definem, responsabilizando o fabricante sobre o produto que tem produzido, seja ele perigoso, defeituoso, com prazo de validade percorrido, devolvido para a troca ou ainda a desistência da compra pelo consumidor.

Verifica-se que, o cenário empresarial vem se transformando no mundo desde a Revolução Industrial, o que desde então tem permitido um crescimento exagerado em vários setores industriais que geram um impacto ao meio ambiente. A logística reversa vem trabalhando, nesse sentido para minimizar esse impacto e transformar o ambiente de forma sustentável para as futuras gerações.

Para a utilização da logística reversa na empresa, Lacerda (2002) cita alguns fatores importantes como as questões ambientais que se destinam ao correto processo de inserção dos produtos no meio ambiente; a diferenciação por serviço, uma vez que os consumidores tendem a valorizar empresas possuidoras de políticas liberais quanto ao retorno dos seus produtos; e por fim a redução de custos que o processo reverso tem retornado á empresa com o reaproveitamento e a reutilização de seus produtos.

Mueller (2005) destaca a logística reversa como uma proposta de produção e consumo sustentável de produtos, e que a empresa/indústria responsável pela produção destes deverá se ater a soluções e critérios para se autoavaliar quanto às questões de recuperação, destinação de embalagens, reaproveitamento e a transformação destes produtos quando do seu retorno, diminuindo assim os impactos ambientais, transformando seu ambiente em um ambiente sustentável.

Mueller ainda ressalta a Logística Reversa como excelente oportunidade de desenvolvimento dos fluxos de resíduos e produtos descartados, seja no final da vida útil do produto ou no seu reaproveitamento, desde que contribua para a redução do uso de recursos naturais dos impactos ambientais. Para ele a Logística Reversa é uma ferramenta da organização que viabiliza técnica e economicamente cadeias reversas, de maneira a contribuir para a sustentabilidade da cadeia produtiva.

Observa-se que, a preocupação com o meio ambiente se faz presente em todo o processo reverso da logística, e que o conceito sustentabilidade tem alcançado a maioria das empresas, principalmente aquelas que exploram recursos naturais sem comprometimento com o meio ambiente.

Problemas com o meio ambiente vem sendo discutido após impactos ambientais que foram se acumulando desde o início do processo industrial e do crescimento econômico e populacional desordenado. Nesse contexto, a produção de lixo se expandiu por todo o planeta, trazendo consigo graves consequências e a preocupação com o planeta, assim como a forma de torná-lo sustentável para as gerações futuras.

Para Cavalcanti (2001, p. 165)

[...] o desenvolvimento e o crescimento econômico não representa mais uma opção aberta, com possibilidades amplas para o mundo, ou seja, a aceitação geral da ideia de desenvolvimento sustentável indica que houve uma fixação voluntária limitando o progresso material. Adotar a noção de desenvolvimento sustentável, por sua vez, corresponde a seguir uma prescrição política. O dever da ciência é explicar como, de que forma, ela pode ser alcançada, quais são os caminhos para a sustentabilidade.

A processo de sustentabilidade está atrelado ao Princípio dos 3RS já citado acima, ou seja a redução do impacto ambiental através da reciclagem de materiais/produtos, e sua reutilização é exatamente o que tem vigorado como fonte de desenvolvimento empresarial e consequentemente econômico.

2.3. Políticas Públicas e meio ambiente

Uma das grandes características do mundo contemporâneo é a atração pelo que é novo, isso faz com que a mudança possa surgir de modo intenso. Ao divulgar as últimas conquistas tecnológicas, nos meios de comunicação, e principalmente no mercado de trabalho reacende no homem o desejo de acumular e usufruir riquezas, mas, sobretudo a obtenção do conhecimento sobre as possibilidades de se melhorar a qualidade de vida.

Contudo, não há como evoluir sem degradar algo, principalmente o meio ambiente. Expectativas e necessidades que antigamente pareciam difíceis de entender tornam-se mais acessíveis nos diversos setores do mundo do trabalho do homem. Para tanto se faz necessário que o homem esteja motivado para realizar mudanças em seu meio ambiente durante todo o tempo de sua vida.

O meio ambiente proporciona como fonte supridora, recursos para transformação, e acolhe, como fossa de dejetos, todo o lixo que, em derradeira análise, se convertem em produtos resultantes do processo econômico (um computador, ao fim de sua vida útil, não vira outra coisa que lixo; idem um automóvel), assim, é possível a verificação do verdadeiro impacto que a logística reversa pode causar no ambiente. (CAVALCANTI, 2004, p. 22)

A Lei 12305/2010 que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos, em seu art.3º, XII, a logística reversa é o:

[...] instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada sob ponto de vista econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros.

Portanto, Stock (1998) revela que a Logística Reversa além de ser o retorno de produtos, reuso de materiais, bem como a disposição de resíduos para reforma, reparação, reciclagem ou mesmo substituição de materiais para transformação em bens retornáveis é a forma menos agressiva de retorno ao meio ambiente.

Observa-se que diversas empresas privadas ou não tem procurado implementar o que acata a ISSO 14000 (uma série de normas a serem seguidas pelas empresas para que a gestão ambiental se efetive através da garantia do equilíbrio e da proteção ambiental)¹, assim para que uma empresa seja considerada ecologicamente correta e receba seu certificado ISSO 14.00, deverá estar comprometidas com as leis que tratam sobre o tema em seu país.

De acordo com autor o meio ambiente é finito e cabe a cada sujeito no mundo fazer sua parte para mantê-lo vivo. Ademais, palavras como sustentabilidade e políticas ambientais ganham grande força para que seja possível evitar a degradação do meio ambiente com todo o lixo que o ser humano é capaz de produzir.

O termo sustentabilidade foi elaborado a partir de um conjunto de estratégias, ideias e atitudes ecológicas viáveis, justas e culturais, ou seja, possui serventia na sobrevivência dos recursos naturais que o planeta apresenta, assim como a implementação de políticas públicas vem sendo adotadas no sentido de proteção do meio ambiente para as gerações futuras.

O termo Política Ambiental pode ser designado como uma série de ações utilizadas na preservação do meio ambiente bem como pela união do Governo e Empresas em busca do desenvolvimento sustentável do planeta.

Para Ferreira (1998, p. 107), "as políticas públicas estão hoje a meio caminho entre um discurso atualizado e um comportamento social bastante predatório: por um lado, verifica-se a incapacidade em empresas elas têm contribuído para que se estabeleça um sistema de proteção ambiental no país; por outro lado fazer cumprir aos indivíduos e às empresas uma proporção importante da legislação ambiental".

Para a autora, a edição de diversas leis pelo poder público, voltadas para o meio ambiente, tem ocorrido, embora implantá-las a favor da coletividade nem sempre acontecem porque uma minoria empresarial ainda reluta em trabalhar em prol de toda a sociedade.

¹ Disponível em: <https://www.significados.com.br/iso-14000/>

Ainda em Ferreira, (1998, p. 154),

No momento em que categorias como globalização e mundialização tornam-se cada vez mais significativas para a qualificação da dinâmica político-decisória de nossa própria vida cotidiana, em que a consciência de que nossas possibilidades de reprodução da vida material encontram-se inexoravelmente atreladas a limites ecossistêmicos (que, diga-se de passagem, estamos ainda por melhor compreender), a busca de sustentabilidade por meio de alternativas políticas que considerem a importância da participação local se transforma em uma meta com crescente legitimidade.

A significação de globalização e mundialização têm buscado através de setores dentro das empresas um novo significado da palavra logística para benefício de toda a sociedade de forma geral, daí a importância da Logística Reversa no atual cenário empresarial mundial, na reutilização e transformação de descartes tecnológicos e industriais.

Segundo Vasconcellos e Garcia (2008, p. 112), as políticas econômicas envolvem a atuação do governo sobre a capacidade produtiva (oferta agregada) e as despesas planejadas (demanda agregada), como o objetivo de permitir que a economia opere a pleno emprego, com baixas taxas de inflação, com distribuição de renda justa, e cresça de forma contínua e sustentável. Os principais instrumentos para atingir tais objetivos são as políticas fiscal, monetária, cambial e comercial, e de rendas.

Com o crescimento populacional e os avanços tecnológicos do último século, cresceu também a quantidade de agentes poluidores do meio ambiente, assim como vários crimes cometidos contra este bem jurídico doado por Deus aos homens.

Para Antunes (2006, p.31) “o conceito de meio ambiente é, evidentemente, cultural. É a ação criativa do ser humano que vai determinar aquilo que deve e não deve ser entendido como meio ambiente”.

De acordo com o autor, meio ambiente é cultural, uma vez que sempre se associa o homem e a natureza. Observa-se que o meio ambiente é considerado por ele como bem jurídico único e autônomo, não devendo ser considerado apenas como flora, fauna, recursos hídricos ou minerais, mais sim todos eles em um único bem, o meio ambiente onde tudo isso se interage com o ser humano.

Enfim, a busca empresarial pelo desenvolvimento sustentável de suas empresas está atrelada a estratégias e atitudes ecológicas que venham a somar no final do processo de produção de seus produtos, bem como no retorno deste ao final de seu tempo de vida útil, sendo estes utilizados no processo logístico reverso.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste trabalho de conclusão de curso se dará através do método dedutivo, de pesquisa bibliográfica.

Para Libório e Terra (2016, p.07),

René Descartes (1596-1650), que, na obra Discurso o Método, discute importantes conceitos que permeiam toda a trajetória da ciência até hoje. O filósofo costumava dizer que, para compreender o todo, basta compreender as partes, o que exemplifica

bem uma das formas do método científico, que averigua uma questão por etapas, de forma sistemática e racional, chamada de método dedutivo.

A opção por esta estratégia de pesquisa bibliográfica deve-se ao fato deste método ser o mais indicado para estudar, de forma aprofundada, um objeto de investigação. A metodologia utilizada baseia-se na revisão de literatura (pesquisa bibliográfica), consulta a livros, apostilas, internet em links e artigos online relacionados com o assunto, servindo para obter informações preliminares à cerca do tema em questão.

Assim, a metodologia utilizada para a estruturação e construção deste trabalho será o dedutivo, através de pesquisas constituídas basicamente nas seguintes ações: leitura e baseamento em obras que discutem o tema.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo verificar o impacto da Logística Reversa no processo de sustentabilidade ambiental. O processo realizado pela logística reversa diminui esses impactos ambientais, uma vez que ela pode reutilizar, transformar, reaproveitar produtos e embalagens que seriam depositados de qualquer maneira no meio ambiente, causando sua degradação como ocorreu em tempos atrás.

Através de leis e políticas públicas implantadas no e para o cenário empresarial tem se verificado que as empresas estão se adequando ecologicamente para que seus resíduos não agridam o meio ambiente, tornando-o sustentável para as gerações futuras e grande parte desse acontecimento se dá através da Logística Reversa e da implementação de normas através da Certificação da ISO 14.000 que determina a prevenção, o equilíbrio e a proteção ambiental.

Nas palavras de Leite et al (2005, p.1), “durante muito tempo pouca atenção foi dada ao retorno de produtos não consumidos e devolvidos, pois suas quantidades não ofereciam maiores dificuldades para as empresas em geral e as empresas conseguiam absorver desperdícios em função de maiores margens de lucro”.

Com a política dos 3Rs, repensar, reduzir reutilizar, surgem mais 3Rs que auxiliam o processo, repensar para o sujeito verificar se necessita ou não consumir o produto, recuperar enfatizando o trabalho dos catadores de lixo e recusar, deixar o sujeito negar o consumo de produtos se não necessita consumi-los, transformando os 3Rs iniciais agora em 6Rs mais completos.

Para as empresas atualmente, o processo logístico reverso tornou-se imprescindível ao seu desenvolvimento econômico e financeiro, o reaproveitamento de seus produtos e a baixa agressão ao meio ambiente em que está inserida, tem aumentado gradativamente seus lucros, uma vez que grande parte do consumidor tem apoiado empresas ecologicamente corretas elevando seus ganhos a níveis antes inimagináveis.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, P. B. **Direito Ambiental**. 9º ed., revista, atualizada e ampliada. Rio de Janeiro: Lúmen juris, 2006.

AULETE, C. **Minidicionário contemporâneo da língua portuguesa**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Lexikon, 2011.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 10 de maio de 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 16 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9605.htm. Acesso em 12 de maio de 2008.

CAMPOS, L. F. R.; BRASIL, C. V. M. **Logística: teia de relações**. 20ª. ed. Curitiba: Ibpex, 2007.

CAVALCANTI, C. **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. 3ª ed. São Paulo: Cortez, Recife, PE: Fundação Joaquim Nabuco, 2001.

_____. **Desenvolvimento sustentável e gestão dos recursos naturais: referências conceituais e de política**. In: Programa de Comunicação Ambiental, CST. Educação, ambiente e sociedade. Serra: Companhia Siderúrgica de Tubarão, 2004.

CERVO, A L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. **Metodologia Científica**. Disponível em: <<http://fumec.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788576050476>>. Acesso em: 20 de agosto de 2018.

FERREIRA, L. C. **A Questão Ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil**. São Paulo, Bomtempo Editorial, 1998.

LEITE, P. R. **Logística Reversa – Nova Área de Logística Empresarial**. **Revista Tecnológica**, São Paulo: Publicare, 2002.

_____. **Logística Reversa – Meio Ambiente e Competitividade**. São Paulo: Saraiva, 2003.

LEITE, P. R.; BRITO, E. P. Z.; MACAU, F. R.; POVOA, A. C. **Determinantes da estruturação dos canais reversos: o papel dos ganhos econômicos e de imagem corporativa**. In: ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 29., 2005, Brasília. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2005. 1 CD-ROM.

LIBÓRIO, D.; TERRA, L. **Metodologia científica**. Disponível em: https://unp.blackboard.com/bbcswebdav/institution/unp/Disciplinas_2016_1/Metodologia_cientifica/metodologia_cientifica_unidade_1.pdf. Acesso em 06 de junho de 2018.

LIVA, P. B. G. **Logística Reversa I**. Administração de Empresas, Pós Graduada em Gestão da Logística pelo IETEC.

MUELLER, C. F. **Logística Reversa meio ambiente e produtividade**. Florianópolis, 2005. Disponível em:

empresaresponsavel.com/aulas/logistica_texto_meioambiente.pdf Acesso em: 03 de abril de 2018.

MURPHY, P.; POIST, R. Management of logistical retromovement (Gestão de retromovimentos logísticos). **Transportation research forum**, v. 29, n. 1, 1989, pp. 177-184.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PROJETO RECICLAR. Disponível em:

http://www.projeto reciclar.ufv.br/?area=brasil_recicla. Acesso em 24 de agosto de 2018

STOCK, J. R. **Reverse Logistics Programs (Programa de Logística Reversa)**. Illinois: Council of logistics Management, 1998.

VASCONCELLOS, M. A. S. **Fundamentos da Economia**. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

SIGNIFICADO DE ISO 14.000. Disponível em: <https://www.significados.com.br/iso-14000/>. Acesso em 25 de agosto de 2018.