



## **ESTRATÉGIAS E DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE APLICADA A LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

**MIQUEIAS VIANA**

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei  
miqueiasviana@hotmail.com

**CLARISSE FERRÃO**

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei  
clarissegferrao@ufsj.edu.br

**BÁRBARA GOMES**

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei  
babigomes4@gmail.com

**LUNA POSSIDÔNIO**

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei  
lunnasillva@hotmail.com

**FERNANDA BINI**

UFSJ - Universidade Federal de São João del-Rei  
nanaSBini@gmail.com



# III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

## ESTRATÉGIAS E DESAFIOS DA SUSTENTABILIDADE APLICADA A LOGÍSTICA EMPRESARIAL

### Resumo

A necessidade do ser humano de buscar por métodos que possibilitem o crescimento econômico sem prejudicar o meio ambiente já se revelou e com as transformações sociais e ambientais da atualidade se estabeleceram, fazendo que os conceitos de sustentabilidade e desenvolvimento se agregassem e gerassem uma nova realidade de mercado. O acompanhamento completo do caminho da produção no mercado revolucionou o setor empresarial por providenciar caminho à criação de estratégias que possibilitem atingir tanto os anseios do setor produtivo quanto o setor consumidor de forma a gerar um vínculo de crescimento fundamentado nos novos padrões de sustentabilidade, porém estruturar estratégias para se estabelecer tal desenvolvimento permanece um desafio no ponto de vista da logística empresarial. Com base nisto, este artigo traz levantamento de algumas estratégias cabíveis à logística empresarial e seus desafios de aplicação. Este artigo analisa os casos descritos literatura, levantando as principais estratégias cabíveis à logística empresarial e seus desafios de aplicações. O objetivo é contextualizar o principal motivo pela qual estas estratégias são implantadas e, para isso será relatados os contextos de desenvolvimento sustentável e a norma ISO 14001.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade, Estratégia, ISO 14001.

## STRATEGIES AND CHALLENGES OF SUSTAINABILITY APPLIED TO LOGISTICS BUSINESS

### Abstract

The need of the human being's search for methods that enable economic growth without harming the environment and has proven itself with the social and environmental updates settled, making the concepts of sustainability and development is agregassem and generate a new reality market. The complete follow the path of output in the market has revolutionized the way business sector by providing for the creation of strategies that enable achieve both the aspirations of the productive sector and the consumer sector in order to generate a bond of growth based on new sustainability standards, but structure strategies for establishing such a development remains a challenge in terms of logistics business. On this basis, this paper presents a survey of some strategies applicable to business logistics and challenges of application. This article reviews the literature reported cases, raising the main strategies applicable to the logistics business and their application challenges. The goal is to contextualize the main reason why these strategies are implemented, and this will be reported to the contexts of sustainable development and the ISO 14001.

**Keyword:** Sustainability, Strategy, ISO 14001.



# III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

## 1 INTRODUÇÃO

Por muito tempo a preocupação ambiental no meio industrial se fundamentou em tecnologias *end of pipe* (“fim de chaminé” e se refere à tecnologias que ajudam a filtrar poluentes mas não se propõe a reduzir a emissão na fonte) e medidas de remediação. Porém a mentalidade empresarial volta-se agora à questão de como produzir limpo, gerar resultados sociais e agregar lucro atuando no interior da cadeia de produção. A modificação que ocorreu na mentalidade social com advento das necessidades de medidas que tratassem o meio ambiente como o círculo limitante do sistema produtivo e também de se manter atenção especial à sociedade de forma a edificá-la e fortalecê-la, não somente tratando-a como receptor de produtos e serviços, alavancou uma transformação na mentalidade do setor produtivo em relação a si mesmo.

O aumento da atenção no gerenciamento de impactos ambientais advém em primeiro plano pela cobrança crescente por parte do setor externo, cujo foco nos padrões de qualidade passam a considerar a responsabilidade socioambiental, e conseqüentemente por parte do setor interno, na necessidade de enquadramento à códigos de conduta referenciados à sociedade de mercado. Questões de responsabilidade ambiental e social passam assim a integrar o quadro de estruturação das principais condições de produção e mercado, e sustentabilidade passa a ser conceito integrado dentro do próprio processo da cadeia produtiva.

Mas o que se ergue como necessidade também se ergue, na mesma medida, como um desafio, pois todo o conceito de logística e sua funcionalidade é afetada pelo conceito agregado de sustentabilidade que emerge com o objetivo de conciliar a capacidade de produção e geração de lucro à um ambiente social e ambiental equilibrado e capaz de automanutenção e auto renovação. E é neste contexto que as estratégias de sustentabilidade dentro da logística surgem como uma base essencial ao mercado atual.

## 2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A Organização das Nações Unidas (ONG) criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e em 1987, esta recomendou a criação de uma nova declaração universal sobre a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável - o Relatório Brundtland. A publicação teve como título "Nosso Futuro Comum". No documento foi proposto a integração da questão ambiental e o desenvolvimento econômico. Surge com isso um novo termo “Desenvolvimento Sustentável”.

Segundo Veiga (2005) a expressão desenvolvimento sustentável poderia ser desdobrada nos adjetivos socialmente incluídos, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado no tempo. E para que a sustentabilidade aconteça espera-se que as civilizações humanas tenham a capacidade de submeter aos preceitos de prudência ecológica e de fazer o bom uso da natureza.

De acordo Brundtland citado por Neves (2003, p. 29), “desenvolvimento sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades”. O objetivo desse novo modelo de desenvolvimento é criar um modelo capaz de gerar riqueza, bem-estar, coesão social e preservação da natureza, preocupando-se com os problemas ao longo prazo, ou seja, desenvolvimento econômico, social e meio ambiente colocando em cheque o modelo de produção da atualidade.

Para Neves (2003) satisfação das necessidades, solidariedade com as gerações futuras, participação da população envolvida, preservação dos recursos naturais e do meio ambiente,



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

elaboração de um sistema social que garanta empregos, segurança social e respeito as novas culturas e programas de educação são os 6 pilares de uma sociedade sustentável.

Veiga (2005) defende que diante dessa nova realidade existem aqueles que acreditam que o desenvolvimento econômico pode conciliar-se com o meio ambiente e do outro lado os que jamais aceitarão a hipótese que o crescimento econômico poderá aliar-se com a sustentabilidade. A sociedade em frente a essa nova política de se desenvolver aliando com o meio ambiente está em constante busca de ferramentas para auxiliá-la nessa nova gestão.

### 2.1 Logística

Segundo Ballou (2004, p.27) "logística é um ramo da ciência militar que lida com obtenção, manutenção e transporte de material, pessoal e instalação." Essa definição sugere que a logística é um processo que agrega todas as atividades importantes para a disponibilização de bens e serviços aos consumidores.

Levando em consideração o conceito acima Guarnieri (2011) defende que a visão sustentável nos negócios insere uma nova realidade, no qual é necessário reconsiderar a utilização dos recursos naturais e os interesses da comunidade, e extrair vantagens competitivas desta situação, através da utilização de tecnologias mais afetivas em prol da sustentabilidade.

Essa atenção na área ambiental se destaca por afetar diretamente o sistema produtivo. A proveniência de matéria prima está intimamente ligada à saúde do meio ambiente e de sua capacidade de produção e renovação natural. No instante em que a produção natural e o processo de renovação ambiental não acompanham a produção industrial e o processo de fabricação de produtos, o ciclo produtivo inteiro se desenha na ameaça de uma quebra brusca.

É este fato que motivou a definição de normas ambientais agregadas ao sistema produtivo, de modo que as instituições pudessem gradativamente ir se adequando á uma nova estrutura de fabricação que funcione dentro da capacidade do planeta de se sustentar. Neste contexto um exemplo que surge é a ISO 14001, uma norma reconhecida internacionalmente que considera requisitos para se estabelecer um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) mais eficaz.

#### 2.1.1 Sistema de Gestão Ambiental e ISO 14001

Um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma estrutura que uma organização desenvolve com finalidade de controlar os impactos de sua produção sobre o meio ambiente de forma que também melhore as operações de negócio (CITAÇÃO). O estabelecimento de regimentos é uma forma de se adequar ao novo padrão ecológico adotado pela empresa.

A norma ABNT NBR 14001 certifica as ações para a gestão do sistema ambiental. Ela garante a redução da carga de poluição gerada por organizações, porque envolve a revisão de um processo produtivo visando à melhoria continua do desempenho ambiental, controlando insumos e matérias-primas que representem desperdícios de recursos naturais.

“Esta norma internacional especifica os requisitos para um sistema ambiental para possibilitar a uma organização formular uma política e objetivos levando em conta as exigências legais e informações sobre impactos ambientais significativos. Aplica-se àqueles aspectos ambientais que a organização pode controlar e sobre os quais espera-se tenha influência. Ela, por si só, não estabelece critérios específicos de desempenho ambiental.( Norma ISO 14001, p.4)



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

De acordo com a Norma ISO 14001, ela é aplicável a qualquer organização que deseje:

- Implementar, manter e buscar constantes melhorias para o programa de gestão ambiental;
- Certificar-se de estar em conformidade com sua política ambiental declarada;
- Procurar documentar e demonstrar a conformidade aos outros;
- Solicitar certificação/registo do sistema de gestão ambiental, por uma organização externa;
- Assumir o compromisso e fazer declaração de conformidade com a norma.

Segundo a ISO 14001, para que ocorra um planejamento para implantação da norma a organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços que ela possa controlar e sobre os quais se espera que ela tenha influência, de maneira a determinar quais têm ou possam ter impactos ambientais significativos sobre o meio ambiente. A organização deve assegurar que os aspectos relacionados a estes impactos significativos são considerados no estabelecimento de seus objetivos ambientais.

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para identificar e ter acesso às obrigações legais e outros requisitos, os quais a organização decide cumprir e que sejam diretamente aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos ou serviços.

A organização deve procurar estabelecer e manter objetivos e metas documentados para cada função e nível relevante dentro da organização. Quando do estabelecimento e análise crítica de seus objetivos, a organização deve considerar as obrigações legais e outros requisitos, os aspectos ambientais significativos, as opções tecnológicas, os requisitos financeiros, operacionais e empresariais e as opiniões das partes interessadas. Os objetivos e metas devem ser consistentes com a política ambiental, inclusive com o compromisso à prevenção da poluição.

Diante disso a organização deve tentar estabelecer e manter programa(s) para realizar seus objetivos e metas. Segundo a Norma ISO 14001 os programas devem conter: As definições de responsabilidades para atingir os objetivos e metas para cada função e nível relevantes da organização; os planejamentos através de cronogramas para alcançar os objetivos. Para tanto se um projeto se refere a novos desenvolvimentos e ou atividades, produtos e serviços novos ou modificados, o(s) programa(s) deve(m) ser ajustados onde relevante, para assegurar que a gestão ambiental inclua estes projetos.

A existência destas normas, como a ISO 14001, permitiu que as empresas voltassem esforços de adaptação ambiental em princípios de concordância mundial, de modo que interpretações regionais não divergissem quanto a prática ambiental (REIS, 2008), além de formalizar a cobrança por parte do setor externo da empresa de modo que pudesse a preocupação ambiental ser aplicada dentro do meio empresarial de forma mais clara. Considerando que a questão ambiental vê à reestruturação das empresas de forma essencial, a produção que considera as possibilidades desta área tende a se estabelecer melhor diante do mercado.



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

### 3 ESTRATÉGIAS DE APLICAÇÃO SUSTENTÁVEL À LOGÍSTICA EMPRESARIAL

Em contrapartida à necessidade de adequação à pressão do setor externo e busca por manutenção do equilíbrio dos recursos produtivos, a atenção à integração de métodos verdes como parte do processo com objetivo de gerar competitividade e eficiência se mostra uma vertente ainda pouco abordada, mas que cada vez mais cresce como uma visão estratégica.

A preocupação ambiental não tende a diminuir em longo prazo. Muito pelo contrário, gerou uma total reestruturação social, se transformando num dos pilares da economia e dos negócios modernos. O planejamento empresarial já deixa de ver a sustentabilidade como uma opção para poder integrar-se à realidade de mercado neste novo contexto.

A grande atuação dentro deste âmbito está enraizada em estratégias fundamentadas no marketing e na logística reversa. A modificação pelo “esverdeamento” da esteira produtiva, da cadeia de suprimentos em si, permanece um desafio. Em parte pela dificuldade de conciliar os meios produtivos correntes com as novas necessidades que acarretam gastos de modificação do processo a fim de tornar o sistema produtivo mais limpo.

Na questão que envolve instalação de novas tecnologias aplicáveis e ferramentas mais limpas, os custos considerados elevados às empresas acabam se constituindo barreira para uma reformulação dos meios de produção. Assim o foco acaba revertendo para a estratégia do design verde e da logística reversa, cuja aplicação não envolve engajamento financeiro drástico como a alteração de maquinário ou estrutura do processo inteiro de fabricação.

O foco na adaptação dos produtos aos anseios ambientais, é uma técnica que tem sido utilizada e recebido atenção a um tempo considerável pelas empresas principalmente pelo marketing verde oriundo dessa prática. A biocompatibilidade dos produtos, nome dado a esta estratégia, surge de forma a viabilizar a adesão da produção ao ambiente de negócio, construindo um sistema produtivo aprimorado em produtos renováveis ou de rápida absorção pelo ciclo ambiental de renovação e que seja amparado pela necessidade produtiva e capacidade de renaturalização.

A biocompatibilidade assim como outras estratégias, foi uma tática que pode ser planejada e utilizada por causa da anterior preocupação com o caminho do produto pelo mercado, partindo da matéria prima até os resíduos que restarão após a utilização do produto. O mapeamento do produto na fase pós-industrial possibilitou às empresas desenvolvimento de práticas e tecnologias com a finalidade de melhorar a adaptação do produto visando não só atender à demanda, mas também à capacidade ambiental de acolher o que é produzido dentro de sua capacidade.

A Logística reversa, por sua vez, é uma estratégia que as empresas têm adotada em busca de atender o rigoroso controle da legislação ambiental. Segundo Atkinson et al. (2000) as organizações passam a ter responsabilidade pelo retorno do produto ora para reciclagem ora para descarte ambientalmente correto.

#### 3.1 Soluções Estratégicas

Na visão de agregar valor pela cadeia de suprimentos, o estabelecimento de estratégias alinhadas com os meios de produção e a própria fabricação em si pode ser viabilizado na busca por criar soluções internas que com eficiência possam envolver o método já vigente e ainda efetuar as modificações necessárias, sem necessidade de importação externa de tecnologias.

Além de vantagem econômica, já que com o processo sustentável sendo formado segundo os padrões internos da empresa gastos com adaptações e aplicação não são



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

necessários, o processo tende a ser mais eficiente baseado no conhecimento específico da cadeia produtiva e da nova tática. Assim, ao responder os planos de sustentabilidade, será possível alavancar o índice de lucratividade dentro das próprias capacidades da empresa com a aplicação de medidas que se amoldam ao funcionamento interno.

Partindo da visão de que a cadeia produtiva sustentável engloba não só resultados imediatos, é possível também justificar a modificação nos meios de produção, a fim de atender a fabricação de produtos e serviços mais sustentáveis e limpos ao valor que será adido à longo prazo à lucratividade da instituição, tanto em questão econômica como uma vantagem competitiva de negócios.

Quanto as possibilidades oriundas do mapeamento do produto, um caminho sustentável de produção foi viabilizado com vertentes na criação de produtos biodegradáveis, investimentos em campanhas pro o consumo verde que consequentemente funciona como estratégia de marketing e metas de retirada de dejetos produtivos e de consumo de áreas indevidas de acúmulo como lixões e aterros sanitários, não só com vantagens ambientais, mas também agregando uma importância social.

Diante também de um quadro de mercado onde a matéria prima também passa a ser considerada com um ponto primordial de estabelecimento de uma linha produtiva sustentável, a preocupação com a escassez de recursos naturais levou a uma busca empresarial por soluções alternativas. As logísticas reversas vêm à tona neste âmbito.

Uma das definições para a Logística Reversa é o caminho desde o planejamento até o custo das matérias-primas, estoques, produtos acabados e todas as informações destas etapas, iniciando no consumo e finalizando na origem, procurando agregar cada vez mais valor ou dispor adequadamente (Rogers, & Tibben-Lembke, 1999, p.2 apud Corrêa e Silva).

Já para Leite (2003, p.16 apud Corrêa e Silva) é o controle que empresa possui do retorno dos produtos depois das vendas e consumos ao processo de produção, por diferentes meios de distribuição, agregando valor econômico, logístico, ecológico entre outros.

Os meios de distribuição podem ser de pós-venda, quando o produto retorna aos vendedores ou fabricantes, independente de terem sido usados ou não e de pós-consumo, quando retorna resíduos que poderiam ser descartados por não possuírem mais utilidade e destinados para um local adequado como desmanche, reciclagem Leite (2002; 2003 apud Corrêa e Silva).

Embora o processo reverso tenha a finalidade de reduzir a poluição e aumentar a economia, ele deve ser considerado desde a fabricação do produto, pois desta forma, poderia distinguir as possibilidades de utilização e formas de descarte na inutilidade do produto (Tibben-Lembke, 2002 apud Corrêa e Silva).

A logística reversa, portanto engloba a área da logística que trata dos aspectos de retornos de produtos, embalagens ou materiais ao seu centro produtivo. A ideia central é a preocupação com o retorno do produto depois de sua utilização. Teoricamente a empresa cria um negócio em paralelo para as embalagens usadas e acabam ganhando em benefícios econômicos, social e ambiental.

Os avanços tecnológicos propiciaram à sociedade maiores condições de consumo e assim consequentemente, um maior fluxo de descarte, sem que houvesse um foco voltado à forma de fazê-lo que minimizasse a agressão ambiental.

A negligência com os impactos provenientes deste descarte possibilitaram o surgimento de enormes problemas ecológicos e ambientais como os lixões e aterros sanitários, com graves consequências de degradação ambiental, alimentação de injustiças social e custos dispendiosos aos cofres públicos.

O mapeamento dos produtos possibilitou desta forma às empresas criarem na recuperação dos produtos uma forma rentável de minimizar essas consequências negativas da



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

produção e ainda transformar esta realidade em uma forma lucrativa de agregar vantagem ambiental e econômica na produção, competição de mercado e imagem corporativa. Assim a reciclagem passou a fazer parte do plano estratégico de várias instituições.

A reciclagem é uma tática que se viabiliza por várias vertentes. Além das vantagens ambientais que envolvem retiradas de dejetos produtivos de ambientes inapropriados e retorná-los ao processo de fabricação como parte da matéria prima, agrega em si economia com gastos com fornecedores e uma campanha de cunho social, dado que não só mobiliza toda sociedade em sua visão como oferece melhorias de vida.

Por ser trabalhada principalmente pelo marketing da empresa, a reciclagem funciona como campanha em prol da produção e uma forma de demonstração da preocupação da empresa com as novas exigências ambientais vigentes na sociedade, criando um ciclo de apoio mútuo e propaganda, já que o próprio consumidor será o principal responsável pelo retorno dos dejetos à linha de produção.

Os gastos principais deste processo envolvem em suma o ajuste tecnológico de forma a possibilitar a reutilização dos dejetos, porém por mais que em certas empresas possam ser elevados, são gastos de instalação e que à longo prazo se justificam, dado que alia-se à outras formas de economia e atende ao anseio de concorrência num mercado consumidor mais consciente, tomando forma assim de investimento.

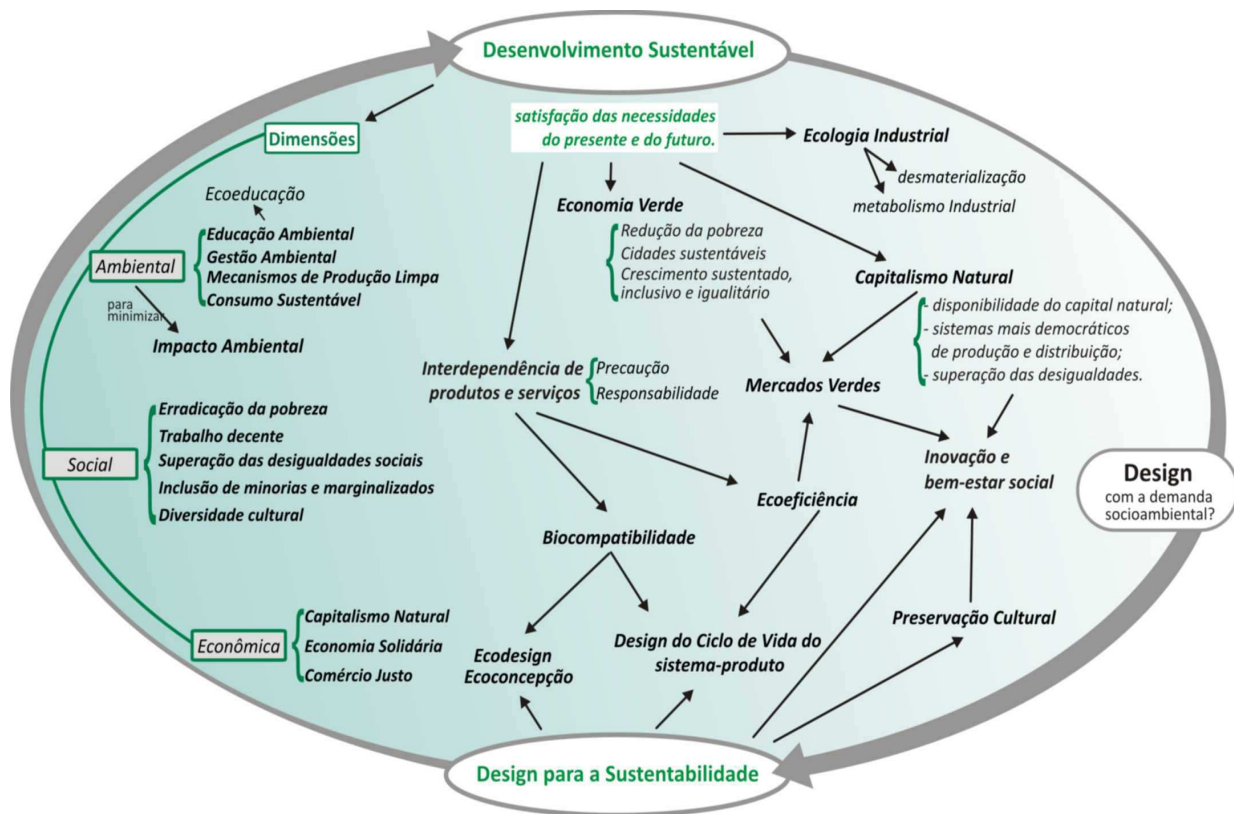
Mas para que uma gestão sustentável seja instaurada é necessária à análise de toda a cadeia de produção e aplicação de técnicas que incluam melhorias em todas as áreas deste processo produtivo. Além de modificações no tratamento da matéria, os serviços também devem integrar a questão sustentabilidade, que vai além de uma alteração produtiva, mas adita alteração de visão da empresa, dado que o ambiente social a qual está inserida inclui a preocupação ambiental como algo essencial à manutenção de seu sistema.

Assim sendo, outra estratégia direta da logística com foco num estabelecimento de gestão ambiental sustentável é a preocupação na escolha dos fornecedores de matérias primas e nas linhas de transporte pertinentes à produção. Ainda que não seja uma estratégia de fácil visualização de vantagens, a opção por fornecedores de produtos com vantagens ambientais e transporte mais limpo agregará ao final da produção um grande ganho de qualidade sustentável, dado que integra o início e as ligações da produção, estabelecendo a visão de sustentabilidade durante todo o processo e efetivando assim a gestão ambiental.





# III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)



**Figura 1.** Demonstração de um ciclo sustentável.

Fonte: GEERKEN *et al* (2008)

## 4 MÉTODOLOGIA APLICADA

Segundo Vergara (2003), a ciência é o caminho para acessar o conhecimento onde, sua atividade básica é a pesquisa. Esta busca esclarecer explicações sobre um fenômeno, porém, não é um dogma; logo deve ser discutível. É um processo permanente na busca da verdade, através de sinalizações sistemáticas de erros e acertos. Este conhecimento, agora científico, busca respostas para estas investigações.

Cabe ressaltar que é de suma importância para o atingimento do êxito e conclusão do estudo o estabelecimento de um roteiro, ou seja, um método que lhe permita executar as atividades de forma mais segura, mais econômica, mais próxima da realidade, através de procedimentos que as validem no universo científico e que considerem relevantes os seus resultados.

O método de pesquisa, utilizado em trabalhos científicos, orienta o pesquisador na busca de seus objetivos e constitui pressuposto fundamental do trabalho.

Segundo Rampazzo (2002), a palavra método significa um conjunto de etapas, ordenadamente dispostas, a serem vencidas na investigação da verdade, no estudo da ciência ou para alcançar determinado fim. Já metodologia, segundo o mesmo autor, referencia o estudo do método.

Lakatos e Marconi (2001), conceituam método do seguinte modo: "(...) método é o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, permite alcançar o objetivo – conhecimentos válidos e verdadeiros – traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista."



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

Para alcançar os objetivos propostos, esta pesquisa foi dividida em três etapas. A primeira etapa consistiu na coleta de informações teóricas, caracterizando uma pesquisa exploratória, onde se contextualizou os conceitos norteadores desta pesquisa relacionados à logística, logística reversa e norma ISO 14001.

Para Gil (2000), a pesquisa exploratória visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico, experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de pesquisas bibliográficas e estudos de caso.

Vergara (2003), afirma que a investigação exploratória é realizada em área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. Por sua natureza de sondagem, não comporta hipóteses que, todavia, poderão surgir durante ou ao final da pesquisa.

Na segunda etapa foi desenvolvida a revisão bibliográfica do material encontrado e selecionado quanto à relevância do tema em questão.

Gil (2000), esclarece que pesquisa bibliográfica é quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet.

A terceira etapa concluiu com o estudo de caso que, neste trabalho, objetivou conhecer mais detalhadamente uma proposta de aplicação de um ciclo sustentável nas organizações bem como sua interação com a norma ISO 14001.

Gil (2000), define estudo de caso como um método quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento.

Segundo Jung (2004), a divisão da pesquisa em científica e tecnológica, como sendo a científica de ordem teórica ou cultural e a tecnológica de ordem eminentemente prática, por diversos autores, já não encontra mais amparo face ao atual estágio do desenvolvimento intelectual humano e a indispensável interdisciplinaridade para o sucesso de empreendimentos em pesquisa e desenvolvimento. Todavia, o que se pode aceitar é que existe uma diferença quanto à natureza da forma investigativa da ciência em obter um novo conhecimento (Quadro 1).

Assim, esta pesquisa foi caracterizada como:

- Uma pesquisa de natureza aplicada ou tecnológica porque utiliza conhecimentos básicos e tecnologias existentes e tem como objeto um novo produto ou processo, ou seja, neste caso, a proposta de um modelo sustentável a ser implementado nas organizações.

- Quanto aos objetivos, possui uma natureza exploratória, pois busca compreender como ocorre um determinado comportamento na amostra estudada, por meio da confirmação de idéias preliminares, sua complementação e aprimoramento (VERGARA, 2003). O trabalho aqui relatado faz parte de um estudo maior, representa um esforço no sentido de aproximação e melhor delineamento do tema e, como tal, constitui informação relevante.

- A estratégica de pesquisa adotada foi o estudo de caso, que se traduz numa pesquisa empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente evidentes.

- A natureza dos dados coletados é qualitativa, adequada para a descrição e a compreensão do estado da arte.



**Quadro 1** – Tipos de pesquisa científica

<b>Pesquisa Científica</b>		
<b>Quanto à natureza</b>		
Pesquisa básica ou fundamental	<b><u>Pesquisa aplicada ou tecnológica</u></b>	
<b>Quanto aos objetivos</b>		
<b><u>Pesquisa exploratória</u></b>	Pesquisa descritiva	Pesquisa explicativa
<b>Quanto aos procedimentos</b>		
Pesquisa experimental	Pesquisa operacional	<b><u>Estudo de caso</u></b>
Pesquisa em laboratório		Pesquisa em campo
<b>Natureza dos dados coletados</b>		
Quantitativo		<b><u>Qualitativo</u></b>

Fonte: Adaptado de Jung (2004)

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É cada vez mais evidente que a sociedade está caminhando no sentido de adquirir a consciência sustentável. Para Camargo (2005) as empresas estão cada vez mais responsáveis pelo ciclo de vida de seus produtos devido as imposições da legislação ambiental, isso significa que fabricante tem a responsabilidade pelo destino de seus produtos após a entrega aos clientes e pelo impacto ambiental provocado pelos resíduos gerados em todo o processo produtivo, e, também após seu consumo. Outro aspecto muito importante dentro desse contexto é o aumento da consciência ecológica dos consumidores capazes de gerar uma pressão para que as empresas reduzam os impactos negativos de sua atividade no meio ambiente.

A implantação de estratégias de gestão para atendimento as leis imposta pela legislação, vem ganhando espaço no mundo dos negócios. Levando em consideração, por exemplo, o papel da logística reversa na estratégia empresarial pode-se relatar que ela agrega muito mais que responsabilidade ambiental. Com a implantação correta esta gera uma redução de custos, melhorias nos layout do local de trabalho e para algumas empresas, até mesmo uma espécie de comércio eletrônico para revenda do material em desuso.

## 6 REFERÊNCIAS

- ATKINSON, A. A.; BANKER, R. D.; KAPLAN, R. S.; YOUNG, S. M. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo: Atlas, 2000.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Logística Empresarial**. 5ª ed. São Paulo: Bookman, 2006.
- CAMARGO, I.; SOUZA, A. E. **Gestão dos resíduos sob a ótica da logística reversa**. In: ENCONTRO NACIONAL DE GESTÃO EMPRESARIAL E MEIO AMBIENTE, 8., 2005, Rio de Janeiro, Anais... Rio de Janeiro: ENGEMA, 2005.
- CORRÊA, A. P. M.; SILVA, M. E. A. **Logística Reversa sob a perspectiva produção-mercado-consumo: o caso O Boticário**. Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS, São Paulo, v.2, n.1, p. 98-122, jan./jun. 2013.
- DEMO, P. **Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2000.
- \_\_\_\_\_, A. C. **Didática do ensino superior**. São Paulo: Atlas, 2006.



## III Simpósio Internacional de Gestão de Projetos (III SINGEP) II Simpósio Internacional de Inovação e Sustentabilidade (II S2IS)

- GUARNIERI, P. **Logística reversa**: Em busca do equilíbrio econômico e ambiental. 1ª ed. Recife: Editora Clube de Autores, 2011.
- JUNG, C. F. **Metodologia para pesquisa & desenvolvimento: aplicada a novas tecnologias de produtos e processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books do Brasil Editora, 2004.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório e publicações e trabalhos científicos**. São Paulo: Atlas, 2001.
- LEITE, P. R. (2003). **Logística Reversa: meio ambiente e competitividade**. São Paulo: Prentice Hall. p. 211-218 apud CORRÊA e SILVA (2013).
- \_\_\_\_\_. **Logística reversa: nova área da logística empresarial**. Revista Tecnológica. Ano VII nº 78, p. 102-108 apud CORRÊA e SILVA (2013).
- NEVES, M. **Consumo Consciente**: Um guia para cidadãos e empresas socialmente responsáveis. 1 ed. Rio de Janeiro: Editora E-papers, 2003.
- RAMPAZZO, L. **Metodologia científica – para estudantes dos cursos de graduação e pós-graduação**. São Paulo: Loyola, 2002.
- REIS, V. R. **Sistema de Gestão Ambiental ISO-14001**. Disponível em: <[http://www.crq4.org.br/informativo/abril\\_2002/pagina08.html](http://www.crq4.org.br/informativo/abril_2002/pagina08.html)>. Acesso em: 20 abr. 2012.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1998). **Going Backwards: Reverse Logistics Trends and Practices**. The University of Nevada, Reno, Center for Logistics Management, Reverse Logistics Council, 1998. Recuperado em junho 2010, de <http://www.rlec.org> apud CORRÊA e SILVA (2013).
- TIBBEN-LEMBKE, R. S. (2002). **Life after death – reverse logistics and the product life cycle**. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*. 32 (3), p. 223-224.
- TUKKER, A., EMMERT, S., CHARTER, M., VEZZOLI, C., STO, E., ANDERSEN, M. M., GEERKEN, T., TISCHNER, U., & LAHLOU, S. (2008). **Fostering change of sustainable consumption and production: an evidence based view**. *Journal of cleaner production* apud CORRÊA e SILVA (2013).
- VEIGA, J. E.. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. 1 ed. Rio de Janeiro: Garamond Ltda, 2005.
- VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2003.