

ETEC “PROFA. ANNA DE OLIVEIRA FERRAZ”

Técnico em Logística

Bruno Eduardo Scutti

Joseval Reis de Oliveira

Rafael Luiz da Costa Ribeiro

Ronaldo Espinda

**LOGÍSTICA VERDE VOLTADA PARA REDUÇÃO DE CUSTOS E
DANOS AO MEIO AMBIENTE**

Bruno Eduardo Scutti
Joseval Reis de Oliveira
Rafael Luiz da Costa Ribeiro
Ronaldo Espinda

**LOGÍSTICA VERDE VOLTADA PARA REDUÇÃO DE CUSTO E
DANOS AO MEIO AMBIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a ETEC "Prof.^a Anna de Oliveira Ferraz", do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, como requisito para a obtenção do diploma de Técnico em Logística sob a orientação da Professora Gabriela Messias da Silva.

Araraquara
2019

Bruno Eduardo Scutti
Joseval Reis de Oliveira
Rafael Luiz da Costa Ribeiro
Ronaldo Espinda

**LOGÍSTICA VERDE VOLTADA PARA REDUÇÃO DE CUSTO E
DANOS AO MEIO AMBIENTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Etec Profa. Anna de Oliveira Ferraz como exigência parcial para obtenção do título de **Técnico em Logística**.

Aprovado em ____ de _____ de 2019.

Banca Examinadora:

Prof. Orientadora: Gabriela Messias da Silva

Prof. Avaliadora: Luzia Dizulina Salla

Prof. Avaliador: Tiago Luiz Hilário

Dedicamos esta obra aos nossos
familiares.

AGRADECIMENTO

A Deus por ter nos dado forças, ânimo e crença para não desistir e continuar lutando.

À Prof^a. Gabriela Messias da Silva nossa orientadora, pela ajuda e o incentivo que fez com que esse trabalho fosse realizado por nós integrantes do grupo.

À Etec Prof^a Anna de Oliveira Ferraz pelo ambiente de estudo.

Aos professores, pelo ensinamento que foi nós concedido durante o período do curso.

Aos colegas de classe pela amizade.

Aos demais que contribuíram para a construção do seu TCC.

Que todos os nossos esforços estejam sempre focados no desafio à impossibilidade. Todas as grandes conquistas humanas vieram daquilo que parecia impossível.

CHARLES CHAPLIN

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os benefícios que a implantação do processo de logística reversa e de logística verde tem a agregar na organização, na sociedade e no meio ambiente. Ao decorrer dessa pesquisa foi encontrado e apontado os muitos benefícios da utilização desses processos tais como: redução de custo, redução de desmatamento consequentemente redução de emissão de CO₂ na atmosfera fora isso a visão dos clientes, associados, membros, fornecedores e a sociedade em geral sobre a empresa ganha diversos pontos pois hoje em dia a população está ciente dos riscos causados pela má utilização dos recursos naturais. Nesse trabalho existe duas medidas tomadas por empresas que revolucionaram seus sistemas logístico, entretanto se todas empresas levassem como exemplo poderia modificar ainda mais pois está acessível a todos. Um exemplo é o compartilhamento de frota utilizado por uma grande empresa da américa do sul que tem como maior objetivo reduzir os caminhões nas ruas assim reduzindo a emissão de CO₂, a medida tomada foi um sistema integrado de informações empresárias que todas tem acesso como: próximas entregas, rotas assim podem se comunicar e compartilhar do mesmo veículo para fazer o transporte das duas empresas com isso o frete fica mais em conta (redução de custo) e vai retirar um caminhão a mais das ruas(redução de emissão de CO₂). Outra medida apontada nesse estudo é a utilização de pallets fabricados a partir da casca do coco, reduzindo o corte de 200 milhões de árvores por ano segundo fontes citadas na pesquisa. Isso é uma revolução brusca pois o desmatamento é um dos maiores causadores de emissão de CO₂ na atmosfera fora que o custo desses paletes são equivalentes ou inferiores aos de madeira que são muito mais agressivos ao meio ambiente esses paletes são mais duráveis e não precisa ser descartado com poucas vezes usado pois seu material é mais resistente assim pode ser usado diversas vezes, segundo pesquisa uma empresa que faz utilização de 6 mil pallets/ano gasta em torno de 300 mil reais isso sem contar a má conservação e depredação dos já existentes que vem a calhar ser trocados por novos gerando assim mais gastos a empresa. Esse estudo busca demonstrar algumas soluções para processos simples porem muito agressivo ao meio ambiente e com um valor agregado alto para organização, mas que se for trocado por vias mais eficientes e menos prejudiciais ao meio ambiente se torna vantajoso para todos tanta empresa quando meio ambiente.

Palavras-chave: Organização. Meio ambiente. Reduzindo a emissão. Reduzindo o corte.

ABSTRACT

This paper aims to present the benefits that the implementation of the reverse logistics and green logistics process has to add to the organization, society and the environment. During this research was found and pointed out the many benefits of using these processes such as: cost reduction, deforestation reduction consequently reduction of CO₂ emissions in the atmosphere other than the view of customers, associates, members, suppliers and society in general. The company gains several points because today the population is aware of the risks caused by the misuse of natural resources. In this work there are two measures taken by companies that revolutionized their logistics systems however if all companies took as an example could modify even more because it is accessible to all an example is the fleet sharing used by a large company in South America whose main objective is reduce trucks on the streets thus reducing CO₂, the measure taken was an integrated business information system that everyone has access to: next deliveries, routes like this can communicate and share the same vehicle to transport the two companies so the freight is more affordable (cost reduction) and will remove one more truck from the streets (reduction of CO₂ emissions). Another measure pointed out in this study is the use of pallets made from coconut shell, reducing the cutting of 200 million trees per year according to sources cited in the survey. This is a sudden revolution because deforestation is one of the biggest causes of CO₂ emissions in the atmosphere outside that the cost of these pallets are equivalent or lower than wood that are much more environmentally aggressive. These pallets are durable and do not need to be discarded. With few times used because its material is more resistant so can be used several times, according to a research company that makes use of 6 thousand pallets / year spends around 300 thousand reais this not to mention the poor conservation and depredation of the existing ones perhaps being replaced by new ones thus generating more expenses to the company. This study seeks to demonstrate some solutions for simple yet environmentally aggressive processes with a high added value for the organization, but that if exchanged for more efficient and less environmentally harmful ways, it is advantageous for both companies and the environment.

Keywords: Organization. Environment. Reducing emission. Reducing the cut.

Lista de Figuras

Figura 01 – Funções da logística.....	12
Figura 02 – Questões ambientais.....	13
Figura 03 – Equilíbrio Verde	15
Figura 04 – Ciclo da logística reversa	16
Figura 05 – Diferença entre verde e reversa	17
Figura 06 – Certificado ISO 14001	18
Figura 07 – Aquecimento global.....	19
Figura 08 – Emissão de CO2 por modo de transporte	20
Figura 09 – Emissão de CO2 por diesel.....	20
Figura 10 – Desmatamento da Amazônia ao longo tempo.....	21
Figura 11 – Compromisso para reduzir	21
Figura 12 – Compartilhamento de frotas	22

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 CONCEITO DE LOGISTICA.....	12
2 LOGÍSTICA VERDE	13
2.1 Área de atuação	14
2.2 Benefícios nas organizações.....	14
2.3 Ciclo da logística	15
3 LOGISTICA REVERSA	16
4 DIFERENÇA ENTRE LOGISTICA VERDE E REVERSA	17
5 LEGISLAÇÃO E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL	18
6 EMISSÃO DO CO2.....	19
6.1 Maiores causadores da emissão de CO2	19
7 AÇÕES CONTRA A EMISSÃO.....	22
8 PERSPEQUITIVAS FUTURAS	23
CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS.....	25
ANEXO A	28
ANEXO B	29

INTRODUÇÃO

A logística pode ser definida como o processo de planejar, executar e controlar de forma eficiente o transporte, a movimentação e o armazenamento de mercadorias dentro e fora das empresas. Tendo como meta a redução de custos na organização e uma relação de respeito para com o meio ambiente.

E como ela mantém essa relação? Através da logística verde que é uma área da logística que se preocupa com os impactos ambientais associados a determinada atividade. (FRAGMAQ).

Trata-se de um conceito que se preocupa com a produção limpa e a sustentabilidade ambiental, defendendo a ideia de responsabilidade ambiental pelos impactos ambientais e pela destinação correta dos produtos gerados. (FRAGMAQ).

Logística verde é a atividade que tem por finalidade e característica ampliar o desenvolvimento sustentável de uma cidade, estado ou país. Cuidando de toda cadeia de suprimentos (Supply Chain Management) de produtos até o final de sua vida útil e cuidando para que não haja emissão de poluentes e nem agressões ao meio ambiente. (PENSAMENTO VERDE).

No Brasil existe um grave problema em relação a emissão de CO₂ (gás carbônico), com seu principal emissor o transporte no setor energético, com 209 milhões de toneladas, que representam 48% do total.

O principal problema causado pelo excesso de gás carbônico no planeta já é bem conhecido. O CO₂ retém calor nas camadas mais baixas da atmosfera, desequilibrando o clima e aumentando as médias de temperatura. Mas esse não é o único efeito. Outra consequência, é a causa de impacto direto no oceano, tornando a água do mar mais ácida. (EPOCA).

Sendo assim como a logística verde poderia de uma maneira não prejudicial amenizar esse problema existente, visando o melhor uso dos materiais e meios de locomoção (transporte)?

Utilizando novidades no mundo da tecnologia para reduzir a emissão de CO₂ com material biodegradável e outros modos, como medidas simples que cada um pode contribuir no seu dia a dia inclusive as grandes empresas que são os maiores responsáveis por essa grande quantia de emissão do gás carbônico no

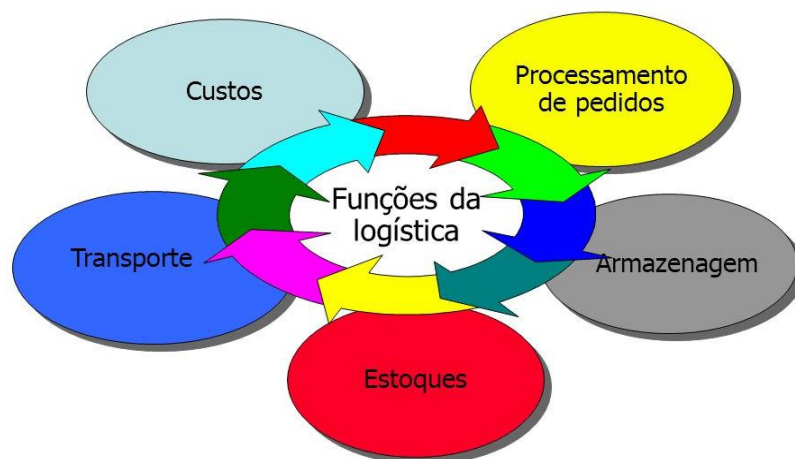
país. Em relação às organizações é bom relatar sobre a conscientização e também os impactos negativos causados ao meio ambiente e usando a logística verde lhes mostraremos que é viável e lucrativo para a empresa, através de planos futuros melhorando a imagem da empresa diante dos seus fornecedores e clientes.

1 CONCEITO DE LOGÍSTICA

Segundo Christopher (1997) citado por Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental a logística é uma das atividades econômicas mais antigas e ao mesmo tempo um dos conceitos gerenciais mais modernos. Os procedimentos de estocagem, armazenagem e transporte, considerados como as três funções logísticas de maior importância, surgiram mediante o processo de troca da produção excedente entre os produtores. Nesse sentido, a origem da logística está associada ao surgimento da atividade econômica organizada, e vem se destacando como um dos conceitos gerenciais do momento, visto que devido às constantes mudanças da economia criam-se mercados mais competitivos, requerendo das organizações gerenciamento de suas operações.

Segundo Quiumento (2011) citado por Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental a logística busca coordenar essas atividades de modo a atender às exigências dos clientes por um custo mínimo, o que tradicionalmente leva à externalização de custos ambientais, ou seja, a não considerar como custos do sistema os impactos ambientais decorrentes de suas atividades. Já para a logística verde, o principal objetivo é coordenar as atividades dentro de uma cadeia de suprimentos de tal forma que as necessidades dos beneficiários sejam atendidas com o “menor custo” para o meio ambiente.

Figura 1 - Funções da Logística



Fonte: LOBATO, 2009.

2 LOGÍSTICA VERDE

A logística verde é uma área que se preocupa com os impactos ambientais das atividades sobre o entorno, tanto das pessoas quanto do ambiente em que está inserido.

Um ponto importante que deve ser destacado junto à logística verde é que ela anda lado a lado com a Política Nacional de Resíduos Sólidos Lei nº 12.305/10 (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Sendo assim uns dos principais objetivos da logística verde é realizar as atividades dentro de uma cadeia de suprimentos, visando que as necessidades do comprador sejam atendidas com o menor “custo” para o meio ambiente. Com isso temos o termo Cadeia de suprimentos verde, onde todos os elos que fazem parte do fluxo dos produtos se encontram, desde fornecedor, empresa, transporte e cliente.

Com isso, é necessário ampliar a visão dos participantes da cadeia total e ajudá-los a entender que é preciso identificar os impactos ambientais e as oportunidades de redução de custos em cada um dos elos para posteriormente propor em conjunto e através das políticas de parcerias, melhorias de sustentabilidade.

Figura 2 - Questões ambientais



Fonte: QUESTÕES AMBIENTAIS, 2009.

2.1 Área de atuação

Segundo o site Meio Ambiente e Vida Sustentável (2019) a área de atuação da logística verde tem como tratar dos impactos ambientais que podem ser gerados dentro de empresas. Para realizar essa atividade é necessário adotar hábitos e atitudes mais sustentáveis. Dentro de uma empresa isso pode significar:

- Incentivar os funcionários a levarem seus copos ou canecas, para reduzir o uso de descartáveis
- Economizar energia, com a instalação de janelas ou telhas de vidros
- Instalar painéis solares, para suprir algumas necessidades elétricas
- Reciclagem do lixo gerado pelos funcionários, como cascas de frutas que podem ir para compostagem.

2.2 Benefícios da logística verde nas organizações

Atualmente com o aumento do pensamento sustentável dos consumidores, as organizações estão optando pela prática da logística verde, assim estarão tomando o caminho mais fácil para melhorar sua reputação e proteger sua marca através da mensagem de que é uma organização ecologicamente correta. Com essa adoção a empresa se tornara mais competitiva visto que o consumidor está disposto a pagar preços altos por estes produtos ecológicos e com embalagens amigáveis ao meio ambiente.

Desta forma, as empresas, a fim de alcançar seus objetivos de negócio e maximizar a sua rentabilidade, devem responder à crescente demanda dos consumidores por produtos verdes, além de cumprir sempre com as regulamentações ambientais e implementar planos ambientalmente responsáveis. E aderindo ao sistema da Logística Verde as vantagens tornam-se mais amplas e grandes oportunidades surgem, como: linhas de crédito facilitadas, menores taxas de juros, credibilidade com cliente e fornecedores, abatimento de impostos. (POLIFRETE, 2017).

2.3 Ciclo da logística Verde

Na logística verde todos saem ganhando, as organizações têm grande economia com a diminuição dos veículos trafegando pelas rodovias, as pessoas ganham, pois, a uma diminuição significativa de carros na rodovia e o meio ambiente ganha pois reduz a poluição no planeta.

Figura 3 - Equilíbrio verde



Fonte: RODRIGUEZ, 2018.

3 LOGÍSTICA REVERSA

Segundo Stabelini (2018) logística reversa é a área da logística com foco no retorno de materiais já utilizados para o processo produtivo, visando o reaproveitamento ou descarte apropriado de materiais e a preservação ambiental.

Tendo como objetivo planejar, implementar e controlar de modo eficiente e eficaz o retorno ou a recuperação do produto, a redução do consumo de matéria prima, reciclagem, substituição e a reutilização de matérias, preparação de produtos, fechando o circuito da cadeia de abastecimento.

Contudo a logística reversa dentro da cadeia de abastecimento tem dois ciclos diferentes; como:

- Ciclo de pós-venda: É o retorno da informação (feedback) do cliente (consumidor) sobre o produto final, trazendo para organização benefícios como avaliação e melhorias
- Ciclo de pós-consumo: ciclo produtivo, é o retorno do produto sem utilidade das embalagens (reutilização), reciclagem ou descarte apropriado reduzindo ao máximo a agressão ao meio ambiente.

Figura 4 - Ciclo da logística reversa



Fonte: EU RECICLO, 2019 .

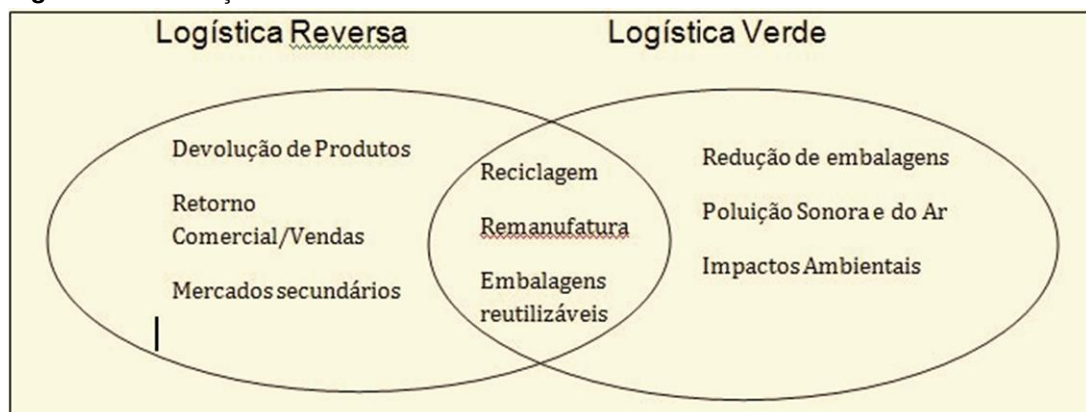
4 DIFERENÇA ENTRE LOGÍSTICA VERDE E REVERSA

Segundo Donato (2008) citado por Revlogística “a Logística Reversa é a parte da Logística que trata do retorno de materiais e embalagens ao processo produtivo”.

Segundo Resende (2004) citado por Revlogística “Logística reversa estuda meios para inserir produtos descartados novamente no ciclo de negócios, agregando-lhes valor de diversas naturezas. Enquanto a Logística Verde planeja e diminui impactos ambientais.

Segundo Donato (2008) citado por Revlogística o movimento da Logística Verde teve início no final do século XX e início do século XXI e foi motivado pelo crescente índice de emissão de gases gerados pela combustão dos combustíveis fósseis, pela contaminação dos recursos naturais e também pela necessidade de desenvolvimento de projetos que tenham por objetivo evitar que ações geradas pelo transporte e armazenagem causem avarias a embalagens de produtos químicos.

Figura 5 - Diferença entre verde e reversa



Fonte: LOGISTICS PLAN, 2010.

Assim a logística verde atua em diversas áreas da logística tradicional, tendo como foco a diminuição da degradação ao meio ambiente. Sendo os meios de transporte um dos principais causadores da poluição, através da queima dos combustíveis fósseis é compreensível que a logística atue no sentido de estabelecer processos sustentáveis.

5 LEGISLAÇÃO E CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL

Visto que a preocupação expressa pelos clientes, fornecedores e comunidades em relação as questões ambientais e ao desenvolvimento sustentável, só aumentou com o decorrer do tempo, as organizações estão preocupadas em demonstrar seu desempenho e conduta ambiental correta. Isto tem sido feito com a prevenção, redução e controle dos impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços.

Albuquerque (2011) Com um sistema de gestão ambiental, a organização estabelece ações sistemáticas de modo a estar sempre em dia com suas obrigações legais de modo a prevenir que a empresa seja autuada.

Esse mesmo autor Albuquerque (2011) A norma internacional ISO 14001 dá diretrizes para a implementação de um sistema de gestão ambiental. É uma forma eficaz de planejar, organizar e praticar ações ambientais, podendo integrar-se a outros elementos da gestão empresarial.

Albuquerque (2011) ainda fala sobre uma vez implementado o sistema de gestão ambiental através da ISO 14001, a organização consegue perseguir e alcançar vários objetivos, como redução do uso de matéria-prima, melhoria contínua de seu desempenho ambiental e produtividade.

Figura 6 - Certificado ISO 14001



Fonte: WoodhamsGroup, 2018.

6 EMISSÃO DO CO2 NO BRASIL

Anualmente no Brasil os índices de emissão de CO₂ aumentam devido à má conscientização da população, ao nosso redor não temos dimensão desse mal causado pelo homem, mas em uma visão geral e a longo prazo isso pode ser a arma mais letal para nossa humanidade.

Segundo Viena (2016) citado por Blogdoplaneta aponta que o alto nível de emissão de CO₂ na atmosfera causa inicialmente uma retenção do calor nas camadas mais baixas da atmosfera, fora isso o outro grande problema dessa alta emissão é que a água dos nossos oceanos está tendo uma mudança na sua estrutura química isso altera o PH da água a tornando mais ácida e isso automaticamente prejudica o eco sistema marinho.

Figura 7 - Aquecimento global



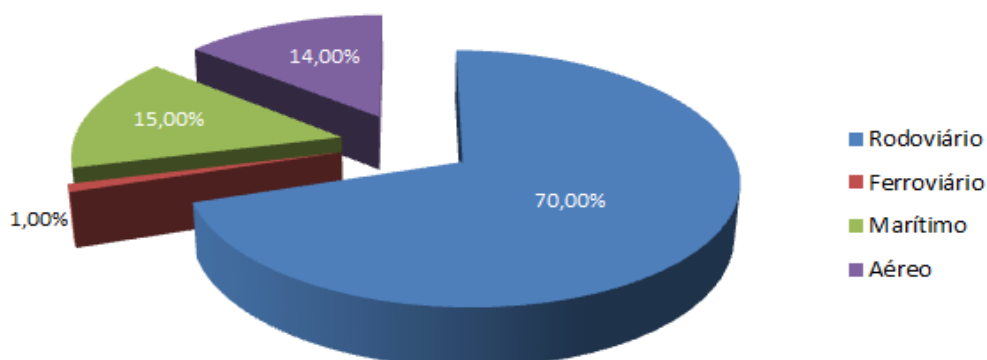
Fonte: Pinsky, 2019

6.1 Maiores causadores da emissão de CO₂

O modal rodoviário se mostrou um dos maiores emissores de CO₂ nos últimos anos, devido a queima do seu combustível. A emissão descontrolada de CO₂ na atmosfera acaba gerando impactos ambientais prejudicando a vida humana.

Um estudo feito pelo Observatório do Clima (2018) aponta que em 2016 o transporte de carga no Brasil emitiu quatro vezes mais gases de efeito estufa do que a Noruega emite anualmente.

Figura 8 – Emissão de CO₂ por modo de transporte



Fonte: Sousa, 2012

Observatório do clima (2018), apenas os caminhões lançaram no ar 84,5 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, mais do que todas as termelétricas fósseis em operação no país (54,2 milhões de toneladas).

Figura 9 – Emissão de CO₂ por diesel



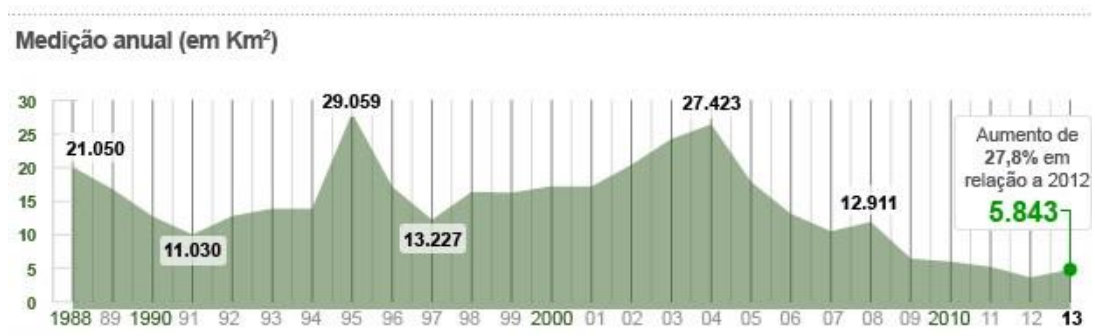
Fonte: Netnature, 2011

Contudo ainda temos a presença do desmatamento um dos vilões quando o assunto é emissão de CO₂ na atmosfera. O Brasil em relação ao desmatamento é o principal causador da emissão do gás Dióxido de Carbono (CO₂).

De acordo com Bachega o “Brasil em 15 anos (1990-2005) emitiu um crescimento de 65% de emissão do gás CO₂ devido que o país estava passando por forte crescimento econômico na expansão agropecuária”.

Como sua matriz energética é hidrelétrica, a maior parcela das emissões líquidas estimadas de dióxido de carbono é proveniente da mudança do uso da terra, em particular do desmatamento para uso agropecuário.

Figura 10 – Desmatamento da amazônia ao longo tempo



Fonte: Mendes, 2013.

Figura 11 – Compromisso para reduzir



Fonte: CARLOS, 2018.

7 AÇÕES CONTRA A EMISSÃO

Como o modal rodoviário é sem dúvidas o maior agressor quando o assunto é a emissão de CO₂ na atmosfera, muitas organizações buscam formas de realizar sua redução, visto já que a concentração desse gás em nosso globo terrestre é responsável pelo desgaste do meio em que vivemos.

Sendo assim uma organização do interior de São Paulo realizou um projeto junto com outras empresas, o projeto em si se trata de compartilhamento de frotas onde o objetivo é a retirada de caminhões das rodovias para diminuir a emissão de CO₂.

De acordo com Aragão (2016) “Em 2015, por exemplo, a organização deixou de lançar 3 mil toneladas de gás carbônico e economizou 5 milhões de litros de óleo diesel com projetos de transporte colaborativo”.

Segundo Aragão (2018) temos o desafio de gerenciar uma das maiores frotas privadas do país e buscamos fazer isso sempre pensando em melhorar o meio ambiente. Ao mesmo tempo, buscamos ser mais eficientes, gerando economia de custos.

Assim esse projeto além de ajudar o meio ambiente ajuda as organizações que fazem parte do mesmo, visto que é um jeito econômico para as empresas pois não terão alto custo com combustíveis, o custo do frete será dividido entre as participantes do percurso e para empresas que querem se destacar no mercado, pois os consumidores estão cada vez mais críticos sobre a relação da organização e o impacto que ela causa ao meio ambiente, buscando sempre a que apresenta maior sustentabilidade ambiental. Sem dúvidas que essa é uma iniciativa muito boa a ser seguida por outras empresas, que buscam meios de utilizar a logística verde, mas não sabem por onde podem começar.

Figure 12 – Compartilhamento das frotas



Fonte: Jefferson, 2018.

8 PERSPEQUITIVAS FUTURAS

Não é novidade que a logística verde é uma área em constante crescimento e desenvolvimento, através de pesquisas e inovações organizações de todo o mundo vem deixando sua marca “verde” no olhar de seus clientes e colaboradores.

Uma empresa holandesa por exemplo está realizando um projeto inovador com previsão de lançamento em 2020. Um material biodegradável feito através da fibra da casca de coco está chegando e vem com a intuição de diminuir drasticamente o desmatamento de árvores pelo mundo.

Seu produto tem o objetivo de reduzir o corte de mais de 200 milhões de árvores que são derrubadas, assim reduzindo o nível de CO₂ na atmosfera e fazendo com que as empresas optem pelo uso dos materiais biodegradáveis.

Diferente dos pallets de madeira, o pallet de coco não leva resina sintética em seu processo de fabricação, o uso de pesticidas e aditivos também não se faz necessário ao pallet de coco e o resultado disso é um palete biodegradável. Isso significa que apesar de ser feito para exportação, quando ele estiver desgastado e sem uso, pode ser triturado, reciclado ou compostado. Inclusive, já existem estudos em desenvolvimento visando maneiras de usar os paletes como fertilizantes para o solo. (CICLOVIVO, 2019).

Segundo o site da CocoPallet, cerca de 1.7 bilhões de paletes de madeira são produzidos anualmente, causando o uso desnecessário de aproximadamente 200 milhões de árvores por ano. Essas árvores podem ser poupadas com a solução.

Compramos a casca de coco dos agricultores, criando uma renda extra na base da pirâmide. Os fazendeiros param de queimar as cascas de coco, o que reduz a poluição do ar. Nossos CocoPallets substituem os paletes de madeira e menos árvores precisam ser cortadas para esse fim”, explica a empresa. (CICLOVIVO, 2019).

Assim com esse conhecimento é mais viável para as empresas a utilização do material biodegradável visto que iria reduzir radicalmente o desmatamento e melhorando a imagem da organização aos olhos de seus clientes e stakeholder.

CONCLUSÃO

A logística poderá ser o caminho para a diferenciação de uma empresa aos olhos de seus clientes, para a redução dos custos e para agregar valor, o que se refletirá no aumento da lucratividade com a logística verde nas empresas. Com o conceito de produção limpa e sustentável, a empresa se tornará mais lucrativa e com menores custos estará sem dúvida em uma posição de superioridade em relação aos seus concorrentes. Está de fato provado que é viável a implantação da logística verde nas organizações é imprescindível o compartilhamento de frota em empresas de transportes pois minimiza significativamente a emissão de gás carbônico no planeta, o uso de paletes feito de casca de coco reduz o desmatamento legal e ilegal contribuindo com nosso planeta, não está se propondo que a logística verde seja a tábua de salvação de um negócio mal organizado e gerenciado, mas sim que seja vista como uma opção real já adotada por muitas empresas e até mesmo, por países para o desenvolvimento do aumento da competitividade, porque competir é preciso, e portanto, uma realidade que não pode mais ser ignorada.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Daniela. **ISO 14001 e a Legislação Ambiental Brasileira**, 2011. Disponível em: <<https://certificacaoiso.com.br/iso-14001-legislacao-ambiental-brasileira/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

BACHEGA, Hugo. **Saiba mais-desmatamento é o vilão de emissões de CO2 no Brasil**. Disponível em: <<https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/saiba-mais-desmatamento-e-o-vilao-de-emissoes-de-co2-no-brasil,7aaa00beca2da310VgnCLD200000bbcceb0aRCRD.html>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

CALIXTO, Bruno. **Excesso de CO2 na atmosfera torna o oceano mais ácido**. 2016. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/columase-blogs/blog-doplaneta/noticia/2013/09/excesso-de-co2-na-atmosfera-torna-oboceano-maisacidob.html>>. Acesso em: 19 abr. 2019.

CARLOS. **IPCC alerta candidatos brasileiros e o mundo sobre aquecimento global**: 2018. Disponível em: <<https://cetesb.sp.gov.br/proclima/2018/10/08/ipcc-alerta-candidatos-brasileiros-e-o-mundo-sobre-aquecimento-global/>>. Acesso em: 01 out. 2019.

DADOS do Inpe apontam aumento de 28% no desmatamento da Amazônia: 5,8 mil km² de floresta foram destruídos de agosto de 2012 a julho de 2013. Pará teve maior área desmatada, mas Mato Grosso registrou maior alta. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2013/11/dados-do-inpe-apontam-aumento-de-28-no-desmatamento-da-amazonia.html>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

DIESEL, combustível que mais polui, já responde por 53% das emissões de CO2, 2011. Disponível em: <<https://netnature.wordpress.com/2011/02/14/diesel-combustivel-que-mais-polui-ja-responde-por-53-das-emissoes-de-co2/>>. Acesso em: 02 out. 2019.

DIFERENÇA entre Logística reversa e Logística verde, 2013. Disponível em: <<https://revlogistica.wordpress.com/2013/05/24/diferenca-entre-logistica-reversa-e-logstica-verde/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

ENTENDA o que é logística verde, 2017. Disponível em: <<https://blog.polifrete.com/entenda-logistica-verde/>>. Acesso em: 16 ago. 2019.

FRAGMAQ. **Entenda a diferença entre logística reversa e logística verde**. Disponível em: <<https://www.fragmaq.com.br/blog/entenda-diferencalogisticareversa-logistica-verde/>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

LOBATO, João. **Logística empresarial**. Disponível em: <<https://slideplayer.com.br/slide/1867321/>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

LOGÍSTICA verde, uma introdução. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/medioquestoesambientais/logistica-verde/logistica-verde-uma-introducao>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

LOGÍSTICA verde: conceituação e direcionamento para aplicação. Santa Maria: Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental, 2015. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/da3d/2c896a49b4bec9075492a5f966d376b8c9d8.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

LOGÍSTICA verde e Logística reversa, 2019. Disponível em: <https://www.quimicajr.com.br/blog/logistica-verde-logistica-reversa?gclid=EAlaIqObChMlvvi6h7-I5AIVhYORCh0d8AaJEAAAYASAAEgK4xvD_BwE>. Acesso em: 16 ago. 2019.

LOGISTICS Plan, 2010. Disponível em: <<https://logisticsplan.wordpress.com/2010/11/16/128/lr-e-lv/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

NOGUEIRA, Cinthia. **Descubra a importância da logística reversa para a sua empresa**: Eu Reciclo, 2019. Disponível em: <<https://www.marketingparaindustria.com.br/fabricacao-inovacao-industrial/guest-post-descubra-a-importancia-da-logistica-reversa-para-a-sua-empresa/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

OQUE é a Logística reversa, 2017. Disponível em: <<https://www.significados.com.br/logistica-reversa/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

PALETES feitos de casca de coco economizam 200 milhões de árvores por ano: O processo de fabricação é livre de pesticidas, aditivos e o resultado é um palete biodegradável: Redação CicloVivo, 2019. Disponível em: <<https://ciclovivo.com.br/inovacao/negocios/paletes-casca-coco-economizam-arvores/>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

PALLEET biodegradável é fabricado com casca de coco: Ciclovivo. Disponível em: <<https://ecossis.com/noticias/pallet-biodegradavel-e-fabricados-com-casca-de-coco/>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

PENSAMENTO VERDE. Você sabe o que é logística verde? Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/voce-sabe-o-que-elogisticaverde/>>. Acesso em: 12 abr 2019.

PINSKY, Vanessa. **Aquecimento Global**: o que é, causas e consequências. 2019. Disponível em: <<https://fia.com.br/blog/aquecimento-global/>>. Acesso em: 01 out. 2019.

SAMPAIO, Rafael. **Emissão de CO2 por desmatamento na Amazônia cai 16%, diz Inpe**: mais de 350 milhões de toneladas do gás foram liberadas na atmosfera. Pesquisador avalia dado como positivo, mas diz ser possível avançar mais. São Paulo: Globo Natureza, 2012. Disponível em:

<<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/12/emissao-de-co2-por-desmatamento-na-amazonia-cai-16-diz-inpe.html>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

STABELINI, Delton. **Logística reversa**: o que é, como funciona e como aplicar, 2018. Disponível em: <<https://blog.texaco.com.br/ursa/logistica-reversa-o-que-e-como-funciona/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.

VIENA, Bruno. **Excesso de CO2 na atmosfera torna o oceano mais ácido: Blog do planeta**. 2016. Disponível em: <<https://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/blog-do-planeta/noticia/2013/09/excesso-de-co2-na-atmosfera-torna-o-boceano-mais-acidob.html>>. Acesso em: 10 ago. 2019.

VOCÊ sabe o que é logística verde? Redação Pensamento Verde, 2014. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/sustentabilidade/voce-sabe-o-que-e-logistica-verde/>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

WOODHAMS Awarded Environmental Standard ISO 14001, 2018. Disponível em: <<https://www.woodhams-group.com/news-case-studies/woodhams-awarded-environmental-standard-iso-14001/>>. Acesso em: 23 ago. 2019.