

# Nota informativa



MINISTÉRIO DA ECONOMIA  
Secretaria Especial de Produtividade, Emprego e Competitividade  
Secretaria de Desenvolvimento da Indústria, Comércio, Serviços e Inovação  
Subsecretaria de Ambiente de Negócios e Competitividade  
Coordenação-Geral de Ambiente de Negócios para o Setor de Comércio

Nota Informativa SEI nº 15388/2021/ME

**ASSUNTO:** Desafio de comércio eletrônico - Otimização do frete de retorno

**Objetivo:** Esta nota busca trazer informações técnicas para auxiliar no projeto Desafio de Comércio Eletrônico (parceira SEPEC/ME e ENAP)

## FRETE DE RETORNO

---

26/5/2021

### 1 Introdução

A logística é cada vez mais um fator determinante para a evolução das relações comerciais, possibilitando ganhos aos empresários e satisfação aos consumidores, quando bem utilizada.

A logística empresarial trata de todas as atividades de movimentação, embalagem, manuseio e armazenagem, que facilitam o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição da matéria-prima até o ponto de consumo final, assim como dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento, com o propósito de providenciar níveis de serviço adequados aos clientes a um custo razoável.

O transporte rodoviário de cargas, por sua vez, enquadra-se como importante canal que liga os elos existentes em uma cadeia produtiva e de consumo, tendo assim, fundamental participação no valor final do produto. De acordo com o Boletim de Logística da EPL<sup>1</sup>, o transporte de cargas para o e-commerce, calculado com base em dados ABcomm&ComSchool2019 representou 65,9% dos custos logísticos, em 2019, sendo que os demais gastos dizem respeito a armazenagem, 19,3% dos custos e a manuseio, 14,8% dos custos logísticos.

Deste modo, para obtenção do valor do frete, vários fatores são considerados e, entre eles, a possibilidade de carga de retorno no destino da rota merece um estudo mais aprofundado, já que esta poderá apresentar oportunidade de ganho adicional ou mesmo redução no valor do frete.

---

<sup>1</sup> Boletim de Logística da EPL intitulado A Importância do Setor de Transporte para o E-commerce disponível em: <https://www.epl.gov.br/boletim-de-logistica-nova-edicao-mostra-importancia-do-setor-de-transportes-para-o-e-commerce#:~:text=Presta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Contas,.Boletim%20de%20Log%C3%ADstica%3A%20Nova%20edi%C3%A7%C3%A3o%20mostra%20import%C3%A2ncia%20do%20setor,transportes%20para%20o%20e%2Dcommerce&text=O%20faturamento%20do%20com%C3%A9rcio%20eletr%C3%B4nico,suas%20compras%20em%20lojas%20virtuais>



O termo em inglês *backloading* remete ao retorno de um veículo a seu ponto de partida, e em logística está sendo usada para indicar que o trajeto de volta seja realizado com uma carga útil. Ou seja, basicamente consiste em não programar viagens vazias.

Fazer o *backloading* em caminhões implica planejar viagens de ida e volta, traçar cuidadosamente as rotas das mercadorias resultantes que se transportam em cada trecho de uma viagem e essencialmente, planejar o necessário para que os caminhões não estejam vazios nas viagens de retorno, maximizando a produtividade.

## 2. Caracterização dos fretes de retorno

Com os fretes de retorno, busca-se uma maior eficiência e um menor custo por tonelada transportada. Após o transporte e descarregamento da carga de ida, o veículo pode ser carregado com um produto secundário, compatível à estrutura veicular, que apresente destino condicionado aos interesses estratégicos ou estritamente relacionado à redução de custos pelos agentes envolvidos no mercado.<sup>2</sup>

Portanto, o frete de retorno é tido como compensação pelos agentes transportadores, pois permite a volta do veículo carregado até determinada localidade, de modo a auxiliar a reduzir os custos nos transportes.<sup>2</sup>

O preço dos fretes de ida integra em seu cálculo a possibilidade de ocorrência do frete de retorno, independente do destino. Já o frete de retorno é feito em função da oferta e demanda de veículos na região, ao volume de produto a ser escoado e ao custo de oportunidade de o veículo voltar sem carga. Assim, o frete de retorno é considerado como custo de oportunidade das rotas de ida, o que faz com que as empresas aproveitem para negociar, para formar preços de serviços de transportes mais vantajosos.<sup>2</sup>

As cargas mais comumente utilizadas para os fretes de retorno são: calcário, cimento, farelo de soja, trigo, açúcar ensacado, sorgo, polpa cítrica, sementes, gesso, produtos acabados em indústrias e materiais de construção como tijolos, telhas entre outros. Essa variedade de produtos aumentam as possibilidades de realização de efetivação dessa operação. A conjugação que mais ocorre no Brasil, é a soja com o retorno de fertilizante.<sup>3</sup>

De acordo com dados fornecidos pela Empresa de Planejamento Logístico – EPL, a média geral de veículos com retorno vazio foi calculada em 35% por meio de estudo dos dados da Pesquisa Origem Destino do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, realizada em conjunto com o Exército Brasileiro, como parte do Plano Nacional de Contagem de Tráfego-PNCT. Tal média é utilizada no Plano Nacional de Logística 2035 desenvolvido pela EPL.

## 3. Vantagens do frete de retorno

O fator determinante para a realização da carga de retorno é a possibilidade de um menor valor no frete de volta. Para entender essa relação é necessário ter conhecimento sobre as variáveis do custo do transporte. Entende-se por custo de transporte a soma dos custos fixos e as

2 OLIVEIRA, ROSA e CAIXETA-FILHO, 2010 OLIVEIRA, C. F.; ROSA, M. J.; CAIXETA FILHO, J. V. Estimativa Da Oferta De Fertilizantes Como Carga De Retorno No Ambiente Portuário Brasileiro Entre 2005 E 2009. Informações econômicas, SP, v.40, n.9, set. 2010, citado por Kamile Silva Lobo, na monografia: Caracterização do frete de retorno com enfoque na conjugação soja e fertilizante, disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/Caracterizacao-do-frete-de-retorno-com-enfoque-na-coniugacao-soja-e-fertilizante-LOBO-K-S-.pdf>

3 (MICHELON, DA S. R. E. A utilização de carga de retorno no transporte de soja: características, dificuldades e vantagens. Piracicaba, 2007, citado por Kamile Silva Lobo, na monografia: Caracterização do frete de retorno com enfoque na conjugação soja e fertilizante, disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/Caracterizacao-do-frete-de-retorno-com-enfoque-na-coniugacao-soja-e-fertilizante-LOBO-K-S-.pdf>



variáveis, onde os fixos são inerentes ao equipamento utilizado para a movimentação de cargas como: combustíveis, depreciação, manutenção; e as variáveis: distância percorrida, custos operacionais, carga e descarga, sazonalidade da demanda por transporte, exigências da carga transportada e do veículo utilizado, perdas e avarias, vias utilizadas, pedágios e fiscalização, prazo de entrega e aspectos geográficos; estes últimos podendo influenciar o estabelecimento do preço do frete segundo<sup>4</sup>.

Os benefícios do frete de retorno vão além de planejar o envio de caminhões para completar um percurso por vez. Planejar as cargas de maneira eficiente evita o desperdício de combustível, o que se traduz em economias de custos e minimiza os danos ambientais. Também melhora a eficiência operativa ao maximizar a utilização do equipamento e da mão de obra, o que por sua vez significa melhorar a produtividade e aumentar os ingressos.

#### 4. Fatores que dificultam ou impedem a utilização do frete de retorno

São vários os fatores que impossibilitam a realização efetiva dos fretes de retorno, dentre eles estão: período do ano; falta de informações que gerem a carga de retorno; falta de planejamento operacional; equipamento utilizado no transporte; disponibilidade de carga; fila de espera no porto; rota de escoamento utilizada e destino (MICHELON, 2007).

Além desses fatores econômicos, há a falta de planejamento operacional, que não fornece dados necessários para calcular, se compensa ou não, a realização do retorno, e então, as transportadoras acabam optando por voltarem sem carregamento, por falta de comunicação e informação. A maioria já possui a ideia, de que a carga de volta não é vantajosa se o produto de ida estiver com um valor alto; mas isso não é verdade, pois o que tem que ser levado em consideração é o valor da viagem total (ida e volta), que no caso é menor que o custo da viagem de ida, voltando sem carga. Isso ocorre, pois a distância percorrida será a mesma, os pedágios e o combustível gasto também, o que irá diferenciar é o tempo da viagem, devido ao carregamento do produto.<sup>3</sup>

Esse tempo gasto para carregar o caminhão, que muitas vezes é utilizado como um fator contra a efetivação do retorno é simplesmente uma falta de organização entre os agentes envolvidos. A minimização do tempo é uma questão novamente de planejamento antecipado.<sup>3</sup>

A incompatibilidade entre os caminhões para o carregamento dos produtos é outro fator que deve ser levado em consideração. Como por exemplo, há produtos que precisam ser levados em armazenamento à frio e outros que são transportados em granéis.<sup>3</sup>

Outro fator é a lavagem dos contêineres que muitas vezes são necessárias, para que não ocorra a contaminação, no qual se exige um custo adicional e que tem que ser analisado, se ele realmente é compensado pelo volume ou valor do frete do produto em questão.<sup>3</sup>

#### 5. Logística aplicada ao e-commerce

---

<sup>4</sup> ORTÚZAR & WILLUNSEN (1994) E CAIXETA-FILHO et al., (1998), citado por Kamile Silva Lobo, na monografia: Caracterização do frete de retorno com enfoque na conjugação soja e fertilizante, disponível em: <https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/Caracterizacao-do-frete-de-retorno-com-enfoque-na-conjugacao-soja-e-fertilizante-LOBO-K-S..pdf>



Antes de falar sobre a logística do e-commerce, é preciso mencionar que o segmento Business to Consumer (B2C) tem crescido a uma razão de dois dígitos, nos últimos anos. Segundo a 7ª Edição do relatório da Neotrust, o crescimento do faturamento do e-commerce, em 2020, teve variação de 68,1% em relação ao ano anterior. Ao todo, a receita gerada foi de R\$126,3 bilhões, o que mostra a força do e-commerce para a economia do país.<sup>5</sup>

Na logística do comércio eletrônico B2C, o custo e prazo de entrega dos produtos para o consumidor final são fatores determinantes para sua conquista e fidelização, fazendo com que a logística seja uma área de grande valor e de importância imediata para aqueles que fazem parte do e-commerce.

Quando o prazo de entrega é longo, muitas vezes o consumidor opta por comprar seu produto no varejo. Por sua vez, o custo do frete tem impacto maior em produtos de baixo valor agregado. Como exemplo, podemos citar que os consumidores acabam desistindo de comprar produtos que valem R\$ 30,00 e que o frete custa R\$ 10,00.

Na busca por atendimento rápido e eficiente, principalmente em relação ao comércio eletrônico, os centros de distribuição tornam-se importantes ferramentas para as lojas virtuais, contribuindo para uma percepção positiva dos consumidores.

Os centros de distribuição têm como objetivo o atendimento rápido às necessidades dos clientes de determinada área geográfica que se encontra distante dos centros produtores.

Assim, os estoques são levados para um ponto próximo aos clientes e os pedidos são atendidos por esse centro de distribuição, através de seu próprio estoque.

Além disso, é possível obter economia de transporte através desses centros. Em vez de atender a um grupo de clientes diretamente dos armazéns centrais, o que implicaria movimentação de cargas fracionadas por grandes distâncias, este método de distribuição permite o recebimento de grandes carregamentos consolidados, fazendo assim com que os custos de transporte sejam menores.

Considerando o objetivo dos centros de distribuição, estes, por sua vez, proporcionam às lojas virtuais maior agilidade quanto à entrega dos produtos, de forma dinâmica e flexível, trabalhando com estoque necessário para suprir a demanda dos clientes, além de possibilitar menores custos para as empresas em relação ao transporte das mercadorias.

Por fim, vale mencionar que, de acordo com o Boletim de Logística da EPL<sup>1</sup>, o transporte de mercadorias pelo meio rodoviário representa 64% do total das vendas online, seguido pelo modal aéreo com 26% e os demais modais com 10%, o que demonstra a importância do frete rodoviário para o comércio eletrônico.

## 6. Tendências da logística no e-commerce

O Boletim de Logística da EPL<sup>1</sup> traz informações detalhadas sobre a importância da tecnologia e inovação para o setor de logística no e-commerce. A seguir citamos as principais informações apresentadas no referido documento:

*“Dentre as tendências para o setor de transporte e logística, pode-se citar os veículos autônomos ou sem motoristas; a utilização de Blockchain; o gerenciamento de grandes e complexos volumes de dados, como o Big Data; o emprego do Data Science & Analytics para análises preditivas e*

5 O referido relatório está disponível em: <https://www.neotrust.com.br/>. Acesso em maio de 2021.



*descoberta de conhecimento; a incorporação de “robôs” para o manuseio de produtos em armazéns e para operações de carga e descarga; aplicativos para conectar usuários e transportadores, dentre outros. Essas tecnologias são fundamentais para a autonomia dos processos, a eficiência e redução de falhas humanas, redução de custos, dentre outras vantagens.*

*Em relação às tendências de ampliação do serviço de e-commerce, e conseqüentemente do volume de informações geradas, merece destaque a utilização de Data Science & Analytics e o gerenciamento de Big Data.*

*Data Analytics é o processo de analisar informações (dados) com um propósito específico de descoberta de conhecimento ou de novos padrões de dados. Esse processo permite descobrir, extrair e interpretar informações oriundas de um conjunto de informações que embasam diversas decisões, com maior precisão e a assertividade nas avaliações.*

*Nesse sentido, grandes e pequenas empresas, estão cada vez mais produzindo dados e informações que são extremamente úteis para as decisões futuras dessas empresas. Com isso, tendo em vista o volume e a complexidade cada vez maior dos dados, surge a importância de ferramentas para gerenciar ambientes de Big Data. Tais dados, algumas vezes considerados como “novos dados”, passaram a ser considerados como Big Data por serem de alto volume, de grande variedade (tipos) e de alta velocidade (seja de atualização seja por serem de fluxo contínuo - streaming).*

*O Data Science pode ser considerado como uma grande matéria, englobando o Data Analytics, o Data Mining (mineração de dados), o Machine Learning (aprendizado de máquina), além de outras disciplinas, que, juntamente com o Big Data, permite realizar diagnósticos e perspectivas relacionadas ao negócio.*

*No setor de transporte, a aplicação do Data Science & Analytics nos ambientes de Big Data permite, por exemplo, que sejam cruzados dados e informações de velocidade, consumo de combustíveis, incidentes, paradas, tempos de espera, dentre outras informações, com análises descritivas, preditivas e até prescritivas. Com isso, aumenta a segurança no transporte (maior rastreabilidade), interpretação dos contextos, redução de custos logísticos, dentre outros benefícios.”*

*Além dos benefícios do Data Science & Analytics e BIG Data conforme acima mencionados, o fluxo informacional trazidos por essas inovações tecnológicas tem um papel fundamental para otimização do frete de retorno.*

#### 7. Frete de retorno no e-commerce nas diferentes regiões

O Boletim de Logística da EPL<sup>1</sup> destaca que, em 2019, os maiores tempos médios de entregas em dias concentram-se no Norte (Manaus: 14 dias) e Nordeste (Recife: 10 dias). As demais cidades apresentam os seguintes prazos de entrega no mesmo período: SP Capital: 4 dias, Brasília e Porto Alegre: 7 dias.

De acordo com a 7ª Edição do relatório da Neotrust contendo estatísticas das transações de e-commerce do primeiro trimestre de 2021, o volume de compras on-line feitas em território brasileiro, está concentrado na região Sudeste com 63% do total de pedidos. As demais regiões do Brasil apresentam as seguintes proporções do total de pedidos do período em análise: Nordeste: 14,6%, Sul; 14,1%, Centro-oeste: 6,2% e Norte: 2,1%;



Como consequência, as empresas de logística sofrem com a assimetria do balanço de carga e maiores prazos de entrega. Ou seja, os veículos que saem de estados nessas regiões para realizar entregas nas demais regiões não voltam com sua capacidade máxima de ocupação. Com isso, o valor do frete de entrega nestas regiões aumenta, criando barreiras para que o comércio eletrônico se expanda e tenha maior capilaridade nacional.

## 8. Conclusão

Entre os fatores essenciais no comércio eletrônico, a questão logística é o ponto de destaque, tendo em vista que grande parte da preocupação e receio dos consumidores quanto às compras online está relacionado à entrega, troca ou devolução do bem adquirido, já que nessa modalidade de compra, comumente, não há possibilidade de contato pessoal com o produto ou loja física. Além disso, evitando possíveis complicações, é importante que a loja virtual seja cautelosa quanto à disponibilidade de entrega, uma das variáveis que também se torna ponto chave para a satisfação do cliente.

O constante desenvolvimento tecnológico contribui para a melhoria logísticas importantes para o e-commerce, como os canais de distribuição e o frete de retorno, possibilitando o aperfeiçoamento quanto às atividades empresariais e satisfação dos clientes.

Para realização dos fretes de retorno, é preciso que as transportadoras obtenham informações sobre o maior número possível de cargas. Como o mercado é constituído por milhares de embarcadores e transportadores, existe grande dificuldade para obtenção dessas informações.

Dessa forma, as inovações tecnológicas como *Data Science & Analytics* e *BIG Data* podem desempenhar um papel fundamental na conexão de embarcadores e transportadores de modo a otimizar o frete de retorno.

### Websites para consultas

<https://www.epl.gov.br/boletim-de-logistica-nova-edicao-mostra-importancia-do-setor-de-transportes-para-o-e-commerce#:~:text=Presta%C3%A7%C3%A3o%20de%20Contas-,Boletim%20de%20Log%C3%ADstica%3A%20Nova%20edi%C3%A7%C3%A3o%20mostra%20impor%C3%A2ncia%20do%20setor,transportes%20para%20o%20e%2Dcommerce&text=O%20faturamento%20do%20com%C3%A9rcio%20eletr%C3%B4nico,suas%20compras%20em%20lojas%20virtuais>

<https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-2025>

<https://www.neotrust.com.br/>

<https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/Estimativa-da-carga-de-retorno-agroindustrial-nos-principais-portos-brasileiros-entre-2008-e-2010.pdf>

<https://esalqlog.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/2015/05/Caracterizacao-do-frete-de-retorno-com-enfoque-na-conjugacao-soja-e-fertilizante-LOBO-K.-S..pdf>

[https://www.researchgate.net/publication/281207798\\_Sobre\\_os\\_beneficios\\_da\\_contratacao\\_da\\_carga\\_de\\_retorno\\_um\\_estudo\\_de\\_caso](https://www.researchgate.net/publication/281207798_Sobre_os_beneficios_da_contratacao_da_carga_de_retorno_um_estudo_de_caso)

<https://startupi.com.br/2020/08/startups-oferecem-solucoes-logisticas-para-e-commerces-durante->



[pandemia/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed%3A+startupi+%28startupi%29](https://www.gov.br/pandemia/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed%3A+startupi+%28startupi%29)