

CROSS DOCKING E A DISTRIBUIÇÃO DO PRESUNTO EM CADEIA DE PRODUÇÃO NO ESPÍRITO SANTO

Hugo Botelho de Lemos Junior
Wilson Rodrigues de Sousa Junior

RESUMO

O cross docking é uma operação alternativa de distribuição de produtos que possibilita a redução de custos significativos nas operações logísticas, sem prejudicar o nível de serviço ao cliente, este artigo tem como objetivo geral demonstrar como o cross docking influencia no nível de serviço de distribuição de alimentos resfriados, em especial a cadeia de distribuição do presunto. Procura conceituar e caracterizar o cross docking na distribuição física. Além disso, busca traçar o fluxo logístico dessa (Cross docking) na distribuição do presunto. Por fim, tenta identificar e analisar as variáveis que influenciam a eficiência do processo de distribuição cross docking no Espírito Santo por meio de entrevista qualitativa com indivíduos que trabalham nesse segmento logístico ou indiretamente. A metodologia compreendeu que roteiro de entrevista qualitativa semiestruturado para analisar o perfil dos respondentes, a tabulação de dados e a análise dos resultados obtidos. O resultado das entrevistas demonstrou que o processo de distribuição logística em empresa no Espírito Santo, tende a ser mais eficiente e de menor custo, pois o sistema de distribuição cross docking que tem como base o envio de mercadoria produzida a um centro de armazenamento e logística ou a um centro de distribuição para, de lá, enviá-lo para o cliente que efetuou a compra do produto otimiza grande parte do processo de distribuição.

Palavras-Chave: Cross docking; Logística; Presunto resfriado.

ABSTRACT

Cross docking is an alternative product distribution operation that makes it possible to reduce significant costs in logistics operations, without harming the level of customer service, this article aims to demonstrate how cross docking influences the level of distribution service. refrigerated foods, in particular the ham distribution chain. It seeks to conceptualize and characterize cross docking in physical distribution. In addition, it seeks to trace the logistical flow of this (Cross docking) in the distribution of ham. Finally, it tries to identify and analyze the variables that influence the efficiency of the cross docking distribution process in Espírito Santo through the analysis of the production process and qualitative interviews with individuals who work in this logistical segment. The methodology comprised qualitative research using a semi-structured questionnaire to analyze the profile of respondents, data tabulation and analysis of the results obtained. The results of the interviews showed that the logistics distribution process in a company in Espírito Santo tends to be more efficient and less costly, as the remote system that is based on sending goods produced to a storage and logistics center or to a distribution center to send it from there to the customer who purchased the product, optimizes a large part of the distribution process.

Key- words: Cross docking; Logistics; Frozen ham.

1. INTRODUÇÃO

Os processos de distribuição e logística de produtos têm passado por um amplo aperfeiçoamento nas últimas décadas. Inovações nos processos industriais e na cadeia produtiva têm permitido uma melhora significativa na sua eficiência e ampliando as possibilidades de distribuição de produtos ao consumidor final.

Um desses casos é a adoção de processos como o cross docking, um sistema de distribuição remoto que tem como base o envio de mercadoria produzida a um centro de armazenamento e logística ou a um centro de distribuição e de lá ele é enviado para o cliente que efetuou a compra do produto.

O termo “cross docking” possui significado neologista, mais comumente interpretado como “cruzando as docas”. Termo utilizado para explicar que as mercadorias descarregadas por navios eram transportadas por meio de esteiras automatizadas direto para caminhões.

Considerando-se a relevância do tema abordado por este trabalho, o presente artigo tem como problema de pesquisa: como o cross docking influencia no nível de serviço de distribuição do presunto?

Tem-se como hipótese que o cross docking possibilita melhor nível de serviço em função a agilidade, menos custos e menos erros representando grande vantagem neste tipo de operação.

Tal questionamento há de requerer tanto, uma revisão bibliográfica quanto, a utilização de mecanismos de observação ou coleta de informações capazes de permitirem que, a temática investigada atinja o objetivo geral da pesquisa que procura demonstrar como o cross docking influencia no nível de serviço de distribuição de alimentos resfriados, em especial a cadeia de distribuição do presunto.

Os objetivos específicos deste trabalho são verificar a eficiência do nível de serviços em especial o cross docking, e discutir as possibilidades econômicas, agilidade na prestação do serviço e vantagens desse processo para a logística de distribuição de produtos como o presunto.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Para que o presente artigo atinja seus propósitos, é necessário que se faça uma contextualização acerca das teorias e artigos existentes cujo proposito será o de dar consistência técnica-científica a este trabalho.

Neste sentido, é requerido uma abordagem aos seguintes temas: Tema 1 Logística e processo logístico; Tema 2 Logística e cross docking de presunto resfriado que, entende-se, ser o caminho para a análise do problema suscitado neste artigo.

2.1 LOGÍSTICA E PROCESSO LOGÍSTICO

Conforme Pereira e Silva (2017), a logística tem se desenvolvido muito ao longo dos anos e diversificado o seu papel nos processos de produção, distribuição, armazenamento, dentre outros, derivados das atividades relacionadas ao campo da logística.

Ainda conforme o autor, dentre as áreas que são de importância primária na logística estão o setor de transportes, uma das mais importantes porque concentra cerca de dois terços dos custos logísticos e se liga aos vários métodos para a movimentação de produtos como o aeroviário, o ferroviário e o rodoviário.

Em seguida, a manutenção de estoques se destaca quando não há viabilidade para a produção e distribuição de forma imediata aos clientes e sua administração pode significar manter os níveis mínimos possíveis e ainda assim disponibilizar os estoques de forma que eles atendam aos níveis desejados pelos clientes (PAURA, 2011).

O processamento de pedidos se liga a atividades primárias e os custos de processamento de pedidos são menores quando comparados aos custos de manutenção de estoques e transporte. Torna-se importante por causa do tempo que se tem de levar em consideração ao levar os produtos, bens e serviços aos clientes e partindo-se dela, tem início a movimentação de produtos e sua entrega (PAURA, 2011).

A princípio, parece estranho falar de armazenagem como apoio a processamento de pedidos e não ao estoque. Primeiro, devemos entender que a armazenagem é sim uma atividade de apoio aos estoques, porém para o processamento de pedidos sua importância também é grande, pois com o controle da armazenagem pode-se chegar às informações que levaram a organização e planejamento da produção, que dará informações ao estoque de produtos acabados e fornecerá informações ao setor de compras para que acione o fornecedor, Ballou (1999 apud PAURA, 2011).

Dentre as atividades de apoio, pode-se destacar a armazenagem, manuseio de materiais, embalagem de proteção, obtenção, programação do produto e a manutenção de informação (BALLOU, 1999 apud PAURA, 2011).

Segundo Bertaglia (2003) o processo de distribuição está associado à movimentação física de materiais, normalmente de um fornecedor para um cliente. Esse processo envolve atividades externas, acompanhadas de documentos legais. Podem ser divididos em funções mais nucleares, como recebimento e armazenagem, controles de estoques, administração de frotas e fretes, separação de produtos, carga de veículos, transportes, entre outras.

A vantagem competitiva de uma empresa pode estar na forma de distribuir, na maneira com que faz o produto chegar rapidamente à gôndola, na qualidade do seu transporte e na eficiência de uma matéria a um fabricante (BERTAGLIA, 2003).

Para Ballou (1993), a distribuição física é o ramo da logística que trata da movimentação, estocagem e processamento de pedidos dos produtos da empresa.

Segundo Fleury (2000):

A logística externa é responsável por todas as funções de administração dos recursos materiais: compra, armazenamento, distribuição, transporte e informações entre uma ou outra empresa pertencente à complexa estrutura do canal de distribuição (FLEURY, 2000, p. 42).

A distribuição física abrange todos os processos operacionais e de controle que permitem a transferência dos produtos desde o ponto de fabricação até o ponto em

que a mercadoria é entregue ao consumidor.

Vale ressaltar duas configurações básicas na distribuição física de produtos, destacada por Novaes (2001) em sua obra: a distribuição “um para um” e a distribuição “um para muitos”.

Na distribuição “um para um” o veículo é previamente carregado no depósito da fábrica ou num Centro de Distribuição do varejista, transportando a carga para um determinado ponto de destino (CD, loja ou uma instalação qualquer). Este modelo de distribuição, segundo o ponto de vista logístico do autor, é influenciado por 14 fatores (NOVAES, 2001).

- Distância entre o ponto de origem e o ponto de destino;
- Velocidade operacional;
- Tempo de carga e descarga;
- Tempo porta a porta;
- Quantidade ou volume do carregamento;
- Disponibilidade de carga de retorno;
- Densidade da carga;
- Dimensões e morfologia das unidades transportadas;
- Valor unitário;
- Acondicionamento
- Grau de fragilidade;
- Grau de periculosidade;
- Compatibilidade entre produtos de natureza diversa
- Custo global.

Na distribuição “um para muitos”, ou compartilhada o veículo é previamente carregado no Centro de Distribuição do varejista com mercadorias com destinos diversos, onde a roteirização das entregas é predeterminada. Segundo o autor, este modelo também é influenciado por 14 fatores (NOVAES, 2001).

- Divisão da região a ser atendida em zonas ou bolsões de entrega;
- Distância entre o CD e o bolsão de entrega;
- Velocidades operacionais médias;
- Tempo de parada em cada cliente;
- Tempo de ciclo necessário para completar um roteiro e voltar ao depósito;

- Frequência das visitas às lojas ou aos clientes;
- Quantidade de mercadoria;
- Densidade da carga;
- Dimensões e morfologia das unidades transportadas;
- Valor unitário;
- Acondicionamento;
- Grau de periculosidade;
- Compatibilidade entre produtos de natureza diversa;
- Custo global.

A logística é essencial para a sociedade. É uma poderosa ferramenta que aquece a economia local com a movimentação de mercadorias. Nos anos 1960 e 1970, a logística deu um grande passo para seu desenvolvimento e adaptação junto às empresas, uma vez que é oriunda do setor militar. Após a década de 1970, a logística enfrenta forte desenvolvimento e consolidação nos planejamentos e organizações (PAURA, 2011).

O Sistema Logístico é definido pelo Dicionário Online da Logística da Revista Logística e Supply Chain IMAM como:

Planejamento e coordenação dos aspectos de movimentação física e informações das operações de uma empresa de modo que um fluxo de matéria-prima, peças e produtos acabados é realizado de forma a minimizar os custos totais para os níveis de serviço desejados (DICIONÁRIO ONLINE DA LOGÍSTICA, 2021).

Os diversos significados do conceito de logística são fruto de uma evolução ao longo do tempo, das pesquisas, seu surgimento não tem data definida e pode estar ligada a algumas técnicas usadas em campanhas de guerra estrategicamente organizadas para que houvesse a perfeita distribuição de alimentos, munições, água, dentre outros, em todos os pontos do campo de batalha e para toda a tropa como, por exemplo, as técnicas usadas por Alexandre, O Grande (310 a.C.) (PAURA, 2011).

Para Ballou (1999 apud PAURA, 2011, p. 13), “Logística é o processo de planejamento do fluxo de materiais, objetivando a entrega das necessidades na qualidade desejada no tempo certo, otimizando recursos e alimentando a qualidade nos serviços”.

O termo logístico tem origem no grego e pode estar ligada a ideia de contabilidade e organização. O seu significado como conhece-se hoje tem uma origem no termo francês *logistique*, que representa a arte de planejar e realizar vários projetos e deriva dos meios utilizados durante as guerras (PAURA, 2011).

Dentre os tipos de logística, pode-se destacar a Logística de Suprimentos, Logística de Produção, Logística Reversa e a Logística de Distribuição (BALLOU, 1999 apud PAURA, 2011).

Sendo a logística uma das atividades mais críticas na determinação de custos e de vantagens competitivas, Santos (2003) afirma que é necessário um correto balanceamento entre as políticas de estoques, de materiais, de transporte, de distribuição, de armazenagem e de serviço ao cliente. Sempre baseadas nos conceitos de racionalidade, tanto a nível operacional quanto econômico, as atividades logísticas devem corresponder à movimentação de informações e produtos de forma mais rápida, confiável e segura, contornando-se problemas de distâncias e de circulação.

Assim, a logística está posicionada para se tornar, junto com um sistema de informações bem estruturado, a nova inteligência da empresa, permitindo coordenar e integrar todos os processos ao longo da cadeia produtiva, ampliando em muito as atividades e fronteiras de uma organização, somando-se a isto as oportunidades geradas por sua utilização para criar valor para cliente.

Santos (2003, p.14) destaca que:

Essa nova inteligência exige, também, o desenvolvimento de novas habilidades, sobretudo visando promover a coordenação e integração das funções de comercialização, distribuição e manufatura em um único sistema estratégico e que permita focalizar o cliente e dedicar especial atenção ao gerenciamento dos processos.

Novaes (2001) concorda com Santos (2003) ao afirmar que a empresa deve construir um mecanismo que indique o desempenho para cada um dos processos que compõem a logística (suprimentos, manufatura, atendimento ao cliente, comercialização/processamento de pedidos, transporte, distribuição, armazenagem), levando-se em conta todos os indicadores envolvidos ou, ao menos, os considerados fundamentais, tendo-se como foco a eficiência no uso de recursos e a eficácia de seus propósitos. De posse dos indicadores (financeiros, de capital, produtividade, prazos, giros, níveis de serviços), pode-se tanto monitorar, para agir corretivamente, quanto comparar o desempenho de suas atividades com os melhores do mercado.

Da mesma forma, atividades como movimentação, estocagem, espera, transferência e manuseio - entre inúmeras outras que apenas agregam custos - precisam ser eliminadas, o que deve ser buscado em nível global do negócio e não de maneira isolada.

O autor destaca ainda que as empresas devem buscar a utilização de sistemas de informação (comunicação) práticos e eficientes, além da utilização de embalagens padrões que facilitem a estocagem, movimentação e abastecimento, da padronização de procedimentos operacionais.

Bowersox e Closs (2001, p. 515) ressaltam:

No momento atual, a reestruturação das organizações está voltada para atingir metas relacionadas a processos. Para a logística, isso significa que competências operacionais devem alcançar o máximo de valor para o cliente. A tecnologia da informação está criando a possibilidade de surgimento de redes

logísticas que transcendem linhas tradicionais de autoridade e responsabilidade. Existe potencial para a criação de organizações transparentes que coordenam o trabalho logístico em todas as áreas de atividade da empresa. Em vez da logística ser gerenciada por um departamento nos escritórios centrais ou em fábricas, as organizações logísticas podem estender-se por toda a parte e penetrar em todos os locais dos usuários.

Além de favorecer a competitividade, o que já mostra seu grande valor por ser esta uma necessidade bastante real, a logística também permite uma mais justa e correta alocação de recursos ao evitar desperdícios e irracionalidades, algo que não tem mais espaço na sociedade atual, que já começa a preocupar-se com estas questões.

2.2 LOGÍSTICA E CROSS DOCKING

Conforme Novaes, Takebayashi e Breisemeister (2015), ao longo dos anos, o campo de estudos e pesquisas em logística foi aperfeiçoado e aprimorado com novos processos em transformação. Diante dessas mudanças no campo da logística, o cross docking emerge em um ambiente de negócios na atualidade onde é necessário otimizar processos e agilizar operações logísticas tornando-as mais rápidas, mais eficientes e com menor custo inserindo nos processos e práticas como o Just-In-Time (JIT) para atender as demandas do mercado com suas especificidades no momento certo, com a quantidade exata do produto de forma rápida sem a necessidade de formação de estoques.

O Cross Docking, também chamado de distribuição “flow through”, permite que a administração dos Centros de Distribuição concentre-se no fluxo de mercadorias e não na armazenagem das mesmas. A aplicação deste sistema busca reduzir ou eliminar, se possível, duas das atividades mais caras realizadas em um armazém.

Segundo Schaffer (1998), estas seriam a estocagem e o picking. Assim, ao buscar redução de custos através da redução do manuseio de materiais, e redução do nível de estoques, o Cross Docking trabalha com pedidos de ordens dos clientes em menores quantidades, entregues em ritmo mais freqüente, mantendo o nível de serviço ao cliente. Essa técnica proporciona diversas vantagens tanto para o fornecedor quanto para o cliente. Dentre as diversas vantagens identificadas, destacam-se, segundo EAN International:

- Redução de custos: todos os custos associados com o excesso de estoque e com distribuição são reduzidos, já que o transporte é feito em FTL e de forma mais freqüente.
- Redução da área física necessária no CD: com a redução ou eliminação do estoque, a área necessária no centro de distribuição é reduzida.
- Redução da falta de estoque nas lojas dos varejistas: devido ao ressuprimento contínuo, em quantidades menores e mais freqüentes.
- Redução do número de estoques em toda a cadeia de suprimentos: o produto passa a fluir pela cadeia de suprimentos, não sendo estocado.
- Redução da complexidade das entregas nas lojas: é realizada uma única entrega formada com toda a variedade de produtos dos seus diversos fornecedores, em um único caminhão.
- Aumento do turn-over no CD: a rotatividade dentro do centro de distribuição

aumenta, já que o sistema opera com entregas em menores quantidades e com maior frequência.

- Aumento da shelf-life do produto
- Aumento da disponibilidade do produto: devido ao ressurgimento contínuo ao varejo
- Suaviza o fluxo de bens: torna-se constante devido as encomendas frequentes.
- Redução do nível de estoque: mercadoria não pára em estoque
- Torna acessível os dados sobre o produto: devido ao uso de tecnologias de informação que proporcionam a intercomunicação entre os elos da cadeia, como por exemplo o EDI que unifica a base de dados.

A desvantagem que se pode identificar, segundo Schaffer (1998), estaria nos custos e esforços que os outros membros da cadeia de suprimentos teriam que absorver para que o sistema Cross Docking alcance o sucesso. Esses esforços estariam voltados para a implementação de melhorias em seus sistemas com o objetivo de fornecer a base necessária para o funcionamento efetivo do Cross Docking. Entretanto, convencer os membros da cadeia a absorver estes custos e esforços não é uma tarefa fácil, pois deve-se ter em mente a cooperação entre todos dentro da cadeia produtiva para atingirem o sucesso.

Segundo Zinn (1998), o Cross Docking é uma forma bem diferente da distribuição tradicional e dos sistemas de redistribuição e o autor cita como principal diferencial entre estes sistemas, o uso da informação, como fator essencial para o Cross Docking. Tão importante quanto gerenciar o fluxo físico (movimentação de mercadorias), está o gerenciamento do fluxo de informações, que deve ser contínuo. Informações exatas sobre a mercadoria, sobre os fornecedores e os clientes são críticas para o gerenciamento efetivo de um armazém ou centro de distribuição que se utilize do sistema Cross Docking. As informações mais relevantes para o eficaz funcionamento do sistema, segundo Schaffer (1998), são:

- Hora e data do embarque feito pelo fornecedor
- Transportadora utilizada
- Quantidade e código de barra de cada pedido (ordem)
- Data e hora de chegada planejada
- Descrição da carga, destino e data e hora de entrega de cada carga de cada caminhão
- Localização da doca de descarga dos caminhões

Além disso, pelo fato do Cross Docking operar em tempo real, ou seja, tendo o material chegado ao armazém ou centro de distribuição, ele deve se mover rapidamente através da instalação, por isso o acesso à informação deve ser o mais rápido possível, com maior exatidão e sem interrupções. Segundo o artigo da revista Modern Materials Handling (1998), o fluxo de informações é utilizado como um substituto do estoque.

O cross-docking é uma ferramenta de negócio muito poderosa para o gerenciamento da cadeia de suprimentos, que oferece suporte para alcançar resultados importantes, como a redução de perdas de produtos, a redução na utilização de recursos e a otimização das operações (KINNEAR, 1997).

Seguindo a tentativa de explicação do conceito, Novaes, Takebayashi e Breisemeister (2015), o cross docking:

[...] é um tipo de operação de terminal localizado numa rede de distribuição de mercadorias e exclusivamente voltado à transferência de cargas a partir de um tipo de veículo mais pesado para outro tipo de veículo de menor porte,

de forma a não produzir estoques intermediários (VAN BELLE et al., 2012 apud NOVAES, TAKEBAYASHI E BREISEMEISTER, 2015, p. 49).

De acordo com Novaes, Takebayashi e Breisemeister (2015), o cross docking também pressupõe a formação de Centros de Distribuição Urbana (CDUS) para criar uma transição de fluxos de cargas análoga a observada no transporte de passageiros.

Porém, antes de implantar a operação, é necessário que se tome cuidado com alguns pontos importantes, como por exemplo, o fato dos estoques serem drasticamente reduzidos ou até eliminados no centro de distribuição, em determinadas situações pode resultar em uma exigência maior de estoques nas lojas da rede para atingir o mesmo nível de serviço ao cliente (WALLER, CASSADY, OZMENT, 2006).

Marino (2010) aponta que houve um crescimento substantivo na cadeia de frios no Brasil nos últimos anos e aponta no mesmo levantamento em tabela com os principais operadores frigoríficos em atuação no Brasil.

Entre 1989 e 2010 o número saltou de 1.806 milhão de m³ de área pública de frigoríficos para 5,244 milhões de m³. Em cerca de quatro anos, ocorreu um aumento de 20% na ampliação de área frigorificada no país (MARINO, 2010, p. 38).

O transporte de frios é o objeto da observação e a cadeia de produção de presunto resfriado necessita de uma cadeia logística aprimorada para a distribuição desse produto de forma rápida, segura e com grande operacionalidade para fazer chegar este produto aos consumidores finais com qualidade (MARINO, 2010).

À medida que se processa a descarga, funcionários do armazém fazem a triagem dos produtos e os encaminham à doca de despacho de acordo com as quantidades a serem destinadas aos clientes finais (NOVAES, TAKEBAYASHI e BREISEMEISTER, 2015).

Nesse tipo de operação, em relação aos produtos resfriados, o estoque de produtos no terminal é praticamente zero, desde que o recebimento de insumos e os carregamentos nos veículos de distribuição sejam adequadamente sincronizados. Além disso, numa operação bem realizada de cross docking, o abastecimento aos clientes consegue também ser realizado em janelas de tempo pré-definidas. Para que o sistema apresente resultados satisfatórios é necessário que as operações internas no terminal sejam adequadamente dimensionadas, tanto sob o ponto de vista de recursos humanos, como também no que se refere a equipamentos e tratamento da informação (TI). Esses aspectos, de grande importância nas operações de CDUs (NOVAES, TAKEBAYASHI e BREISEMEISTER, 2015).

Nesse sentido, esse projeto pretende conhecer um pouco mais dessa área e tentar preencher uma lacuna nos estudos sobre a cadeia de distribuição do presunto resfriado, bem como as estratégias de e-commerce que têm adotado essa lógica de vendas para ter vantagens ou desvantagens como acompanhar o percurso do produto e de forma rápida e entregar ao consumidor final calculando os benefícios e/ou prejuízos no processo logístico dado o volume de mercadorias, condições de armazenagem e transporte.

Com isso, procura-se tentar compreender um pouco da eficiência dos processos de distribuição, em especial o cross docking questionando-se como o cross docking

influencia no nível de serviço de distribuição do presunto e, portanto, entender as possibilidades econômicas, agilidade na prestação do serviço e vantagens desse processo para a logística de distribuição de produtos como o presunto.

2.2.1 Cross Docking como parte de uma cultura organizacional

Para que se possa compreender um pouco do funcionamento desse processo, é necessário que se entenda que ele faz parte de uma cultura organizacional bastante singular e própria da lógica de funcionamento de cada organização empresarial que se dedica a esse modelo de distribuição, Novais (2001).

A cultura organizacional pauta-se em um modelo de pressupostos básicos que um grupo assimilou na medida em que resolveu os seus problemas de adaptação externa e integração interna e que, por isso, por ter sido suficientemente eficaz, foi considerado eficiente, válido e transmitido aos demais membros do grupo (NOVAIS, 2001).

Ela também pode expressar em sentido mais amplo a sensibilidade dos deveres que as pessoas devem em relação ao seu local de trabalho ou organização empresarial. Logo, a adoção do cross docking também se liga à uma cultura organizacional mais localizada no processo de distribuição de alimentos com um feedback positivo mais rápido e mais eficiente na entrega de mercadorias e serviços (NOVAIS, 2001).

2.2.2 Cross Docking na distribuição de Frios

A dinâmica da distribuição de presunto obedece a alguns processos que exigem uma eficiência e a aplicação de tecnologias que fazem muita diferença no processo de produção (MARINO, 2010).

Ao sair do processo de fabricação, o produto precisa ser distribuído com certa agilidade para que não sofra intempéries e haja perdas na produção (MARINO, 2010).

O cross docking, ou cruzamento de docas, exerce um papel fundamental nesse processo porque ao chegar no centro de distribuição, o produto é servido de uma infraestrutura de rápida logística para que as cargas sejam separadas e enviadas a seus destinatários imediatamente ou em tempo reduzido não ultrapassando em alguns momentos vinte e quatro horas (NOVAES, TAKEBAYASHI E BREISEMEISTER, 2015).

Em operações de logística de característica cross docking, o fornecedor entrega as mercadorias em sequência em um conjunto de docas sob comando de um operador logístico que organiza os produtos e separa as cargas de acordo com os pedidos para a sua distribuição e em seguida, abastece os automóveis utilizados para a distribuição aos clientes (NOVAES, TAKEBAYASHI E BREISEMEISTER, 2015).

Alguns fatores também precisam ser levados em consideração no processo de distribuição como o clima, a região, a clientela, o itinerário de distribuição dos produtos, o equipamento de refrigeração, o tipo de veículo utilizado no transporte e a própria durabilidade da conservação e a especificidade da carga como o presunto congelado (NOVAIS, 2001).

Em territórios de clima quente, por exemplo, pode ocorrer a rápida perda de refrigeração se não se levar em conta o horário da distribuição e o ambiente local

como, por exemplo, o brasileiro que é tropical e apresenta temperaturas elevadas ao longo do ano (MARINO, 2010).

O abrir e fechar das portas faz com que rapidamente se perca a refrigeração da câmara e pode influenciar a natureza final do produto a ser entregue, principalmente perecíveis como o presunto processado entregue em caixas de papel que podem permitir a troca de calor com o ambiente muito rapidamente (MARINO, 2010).

A definição do roteiro de entrega pode diminuir esses impactos no produto a ser entregue. Isso pode trazer saldo positivo no processo térmico por qual passa também o veículo (NOVAIS, 2001).

O tipo de automóvel utilizado para o transporte deve obedecer às condições de volume e dimensões da câmara refrigerada que deve apresentar condições de isolamento e/ou divisões internas conforme os tipos de embalagem e de produto (SOLTANI, SADJADI, 2009).

Também poderá influenciar na natureza do produto final podendo ser um meio de evitar a variação de temperatura dentro da câmara durante o transporte (SOLTANI, SADJADI, 2009).

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia do projeto se pautou em revisão de bibliografia disponível para a observação de material já produzido sobre a distribuição de alimentos resfriados como o presunto em cadeia de produção de tipo cross docking, bem como em análise quantidade do volume de material distribuído no estado do Espírito Santo.

As abordagens bibliográficas, documentais e foram utilizadas como técnicas de pesquisa a orientar o melhor desenvolvimento deste trabalho. E a técnica bibliográfica tem o intuito de facilitar a realização de pesquisas em livros e artigos (LAKATOS e MARCONI, 1992).

A análise qualitativa se deu por meio de um roteiro de entrevista semiestruturado, no mês de Outubro 2021, esse método auxilia na medição da percepção da vantagem do sistema em uma cadeia de distribuição em empresa Seara no estado do Espírito Santo (GIL, 2002).

Segundo Lakatos e Marconi (1992), as entrevistas permitem averiguar os fatos ocorridos; conhecer a opinião das pessoas sobre os fatos; conhecer o sentimento da pessoa sobre o fato ou seu significado para ela; descobrir quais foram, são ou seriam as condutas das pessoas, sejam elas passadas, presentes ou planejadas (futuras); descobrir fatos que influenciam os pensamentos, sentimentos ou ações das pessoas.

Diante desses métodos supracitados, há uma pretensão de se fundamentar da melhor maneira possível o tema proposto, buscando orientações específicas e pesquisando em fontes que sejam esclarecedoras para melhor desenvolver o tema proposto.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na empresa entrevistada, identificou-se que a sua capacidade de estrutura de atuação no mercado capixaba consegue atender um grande volume de praças com a adoção

do modelo de distribuição logística em cross docking com perspectivas de ampliação de acordo com a demanda do mercado.

QUADRO 1 – DADOS DOS ENTREVISTADOS

Qual o cargo o respondente ocupa na organização?	Gerente Comercial	Supervisor Comercial	Supervisor Logística	Assistente Logística Faturamento	Assistente Logística Roteirização
Atua a quantos anos na empresa?	10 anos	8 anos - Rota (Grande Vitória / Norte do ES)	4 meses	Menos de um ano	5 anos
Há quantos anos atua na atual função?	12	7 anos como vendedor de AS Regional (REDE) e 1 ano como supervisor comercial	5 anos	4 anos	5 anos
Há quantos anos atua na área de logística?	Atua de forma indireta no setor de logística	Na área comercial com participação direta com o setor logístico a 12 anos.	13 anos	10 anos	5 anos
Há quantos anos atua conhecendo o cross <u>docking</u> ?	14 anos	8 anos	13 anos	Mais de 6 anos	A mais de 6 anos

Elaboração própria.

QUADRO 2 – PROCESSO LOGÍSTICO

Questão	Gerente	Supervisor Comercial	Supervisor Logística	Assistente Logística Faturamento	Assistente Logística Roteirização
Qual o tipo de distribuição logística a empresa adotou?	Sistema transpointer	Cross docking - troca de NF Com TSP logístico	Distribuição intensiva	Cross docking	Cross docking
Considera importante? S/N	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Por que?	Para operação a curto prazo, com custo logístico adequado a área de atuação e podendo fazer o planejamento de crescimento de expansão gradativo.	Porque otimiza a operação logística, trocando NF que vem de outro estado e fazendo a distribuição imediata para embarque e entrega nos clientes finais com um mix maior.	Aumento da disponibilidade de produto para quem compra e pulverização dos pontos de venda	Otimiza o tempo e reduz os gastos com armazenagem e movimentação dos produtos	Otimiza o tempo, reduz gastos de armazenagem, mão de obra e movimentação de produtos sem perda.
Como é praticado o tipo de distribuição logística adotado em relação ao fluxo de transporte interno?	Carregamento partindo do principal centro de distribuição para operações de transbordo de menor porte	Distribuindo conforme as grades e suas geolocalizações de uma forma eficiente que gere menos custos.	Carregamento diário em centro de distribuição de pedidos já aprovados com operação em estoque	Solicitação de mercadoria no CDA via pedido de venda assim otimizando a descarga da carreta e o carregamento dos veículos de distribuição	Solicitação de mercadoria do CDA (São Paulo) via pedido de venda, assim otimiza a descarga da carreta e o carregamento dos veículos de distribuição, via grade por município
Qual é a forma da estrutura física utilizada? (U, I, outras)	Não se aplica a operação que utilizamos no estado, por ser transbordo.	TSP com docas e câmaras congeladas e resfriadas em	Por operação não ter estoque	Porta palletes, armazém frigorífico	Não se aplica. Transporte via porta palletes, armazém frigorífico.

		estrutura retilínea.			
Quais problemas costumam ocorrer no processo?	Para transbordo o maior risco é a degradação da embalagem secundária devido ao maior número de manuseio.	Produtos embarcados com avarias, faltando itens nas caixas primárias ou faltando produtos carregados com shelf (data de validade) irregular	Atrasos no trânsito dos veículos com itens de transbordo; equipe comercial com menos tempo para venda uma vez que os pedidos não conseguem ser atendidos no dia dependendo da transferência de itens	Falta, sobra e avaria no transbordo	Falta, sobra e avaria no transbordo
Quais as vantagens do processo adotado?	Baixo custo com material humano	Eficiência nas entregas e diminuição nos custos.	Baixo custo com armazenagem, baixo custo com folha de pessoal, uma vez que não há necessidade de controle de estoque e armazenamento	Otimização de custo e agilidade no processo logístico	Otimização de custo e agilidade no processo logístico
O <i>cross docking</i> é estratégico e apresenta vantagem para competitividade e no mercado?	Sim, devido ao menor custo e agilidade nas entregas.	No <i>crossdocking</i> o estoque de uma empresa é distribuído por um centro de distribuição que possui o único propósito de preparar e reenviar a mercadoria enviada pelo fornecedor. Isso gera mais eficiência e garante o máximo de agilidade na entrega do produto ao seu destino final. Benefícios do <i>cross-docking</i> : aumenta a velocidade do fluxo de produtos e circulação do estoque. Reduz custo de manuseio. Permite consolidação eficiente de produtos.	Sim, compete no custo de armazenagem e de folha de pessoal.	Sim. Reduz o custo e o tempo de espera do cliente para recebimento do produto	Sim. Reduzindo o custo no armazenamento e aumentando a produtividade via transporte, reduzindo o custo e o tempo de espera do cliente para recebimento do produto.
O <i>cross docking</i> permite redução de custos?	Sim, armazenagem o mão de obra custo adicionais.	Sim, principalmente devido não precisar de armazenamento,	Sim. Essa uma das vantagens desse processo uma vez que não há	Sim. Pois o espaço físico e mão de obra acaba sendo reduzido e	Sim, pois o espaço físico e mão acaba sendo reduzido e otimizado.

		assim diminuindo o custo direto de armazenamento, mão de obra, perda.	armazenamento	otimizado.	
O <i>cross docking</i> permite maior eficiência e otimização do processo logístico?	Sim.	Sim, por ser uma estratégia fundamental para auxiliar a empresa a ter vantagem competitivamente e perante a concorrência. A técnica acelera o processo logístico e permitir entregas rápidas e eficientes aos seus clientes sem custo adicionais.	Sim. Uma vez que não há estoque físico.	Sim. Pois otimiza o custo, diminui o estoque físico, aumenta o fluxo e reduz o tempo de espera do cliente para recebimento do produto.	Sim, pois otimiza o custo, diminui estoque físico, aumenta o fluxo e reduz o tempo de espera do cliente para recebimento do produto.

Elaboração própria.

Para destacar o sucesso produtivo, o modelo *cross docking* é analisado neste artigo por meio de um roteiro de entrevista.

Após a tabulação das entrevistas supramencionadas, realizou-se a análise do perfil dos respondentes, das características do processo logístico e dos impactos decorrentes de sua implementação na distribuição de presunto resfriado no Espírito Santo.

Os dados quantitativos foram obtidos nos diversos setores da empresa que abrangem a área da logística da Seara. Assim, foi possível observar que o volume de distribuição é favorecido com a adoção do sistema de distribuição logística no modelo *cross docking* tornando-se um modelo de grande importância para a empresa que atua no ramo de alimentos processados que necessitam de cuidados logísticos mais apurados.

Os respondentes destacaram a importância da adoção desse modelo logístico apresentando vantagens para a organização empresarial.

Também houve o apontamento constante de que a otimização do tempo de espera da empresa e do cliente, a redução de custos com pessoal, material e produtos são benefícios produzidos pelo *cross docking*, trazendo grande vantagem para a empresa que utiliza esse modelo de distribuição logística.

As desvantagens são pequenas em relação ao grande fator positivo na operação. Dentre elas, foram apontadas ausência de produtos, sobra e avaria durante o procedimento de transbordo.

Levando-se em conta a vantagem permitida pelo modelo logístico com redução de mão de obra, velocidade de distribuição e aumento da produtividade, o *cross docking* se apresenta como um modelo logístico de grande importância e competitividade aumentando também a satisfação dos clientes com o atendimento em tempo reduzido.

A Seara inaugurou o seu primeiro frigorífico em 1956 em Santa Catarina, e entrou no

mercado com qualidade de carnes de aves e suínos “in natura” e processados. Em 1968, fundam a primeira granja de estudo e pesquisa de suínos e em 1975 alcançam a escala de 270 toneladas de frango exportadas para o Kwait na primeira transação internacional. Nos anos 1980 e 1990 ocorre a ampliação das atividades e nos anos 2000 se torna a maior exportadora de carne suína do Brasil presente em 27 países.

Seguindo as orientações de Marconi e Lakatos (1992), a tabulação de dados de pesquisa qualitativa auxilia no entendimento e na análise dos resultados obtidos de acordo com cada caso estudado, bem como possibilita a observação das nuances presentes na compreensão do objeto em estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os processos de distribuição e logística de produtos no Espírito Santo, no Brasil e no mundo têm passado por uma gama de transformações, aperfeiçoando-se nos últimos anos e permitindo inovações nos processos industriais e na cadeia produtiva. Fato que permitiu uma melhora significativa na eficiência, otimizando os processos logísticos e ampliando as possibilidades de distribuição de produtos ao consumidor final.

Este trabalho mostrou que é de grande vantagem a adoção do modelo de distribuição logística de tipo cross docking para a otimização do processo, bem como as suas vantagens, desvantagens, características e possibilidades de crescimento da competitividade, diminuindo os custos de armazenamento, mão de obra, reduzindo tempo de espera do cliente e agilizando os processos logístico, através de centro de distribuição ou base que por meio de sistema organizado de distribuição através de grade de entrega por geolocalização.

A característica da modalidade mais utilizada é a que concentra uma permanência curta de produtos nos centros de distribuição.

O ganho fiscal em relatividade a competitividade de mercado, devido ao não armazenamento e por efeito de troca de nota fiscal que deixa o preço de custo mais barato que o concorrente, é um efeito de fato resultante do processo de distribuição em cross docking porque a rapidez e o aumento do volume comercializado permitem, com maior agilidade, distribuir de forma mais dinâmica e eficiente evitando custos adicionais ao processo de distribuição do presunto resfriado.

O resultado das entrevistas qualitativas demonstrou que o processo de distribuição logística em empresa no Espírito Santo como o exemplo da Seara, tende a ser mais eficiente e de menor custo, pois o sistema remoto que tem como base o envio de mercadoria produzida a um centro de armazenamento e logística ou a um centro de distribuição para, de lá, envia-lo para o cliente que efetuou a compra do produto otimiza grande parte do processo de distribuição.

REFERÊNCIAS

CERVO, Amado Luiz, BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: MAKRON Books, 1996. 242p.

CRUZ, Rogério Santos et al. A aplicabilidade da operação de *Cross-docking*: Um case de sucesso no varejo. **Espacios**. Vol. 37 (Nº 20) Año 2016. Pág. 9. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n20/16372009.html>; Acesso em: 27 jul. 2021.

DICIONÁRIO ONLINE DA LOGÍSTICA. Sistema Logístico. Logistic System. **Revista Logística e Supply Chain**. IMAM. 2021. Disponível em: <https://www.imam.com.br/logistica/dicionario-da-logistica/?q=sistema+log%C3%ADstico&buscar=>; Acesso em: 28 Mai. 2021.

ECO, Umberto. **Como se faz uma tese**. 14. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998. 174p.
GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4.^a ed. São Paulo: Atlas. 2002.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIQUEREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva Brasileira**. São Paulo: Atlas, 2000.

GONÇALVES, Elisa Pereira. Escolhendo o percurso metodológico. In: _____. **Conversas sobre iniciação à pesquisa**. São Paulo: Alínea, 2001. p. 63-73.

KINNEAR, EWEN. **Is there any magic in cross-docking?** Supply Chain Management: An International Journal, 1997, 2, 2, 49-52.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de A. **Metodologia do Trabalho científico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1992. p. 214.

MARINO, Silvia. Área pública de frio cresce no Brasil. **Tecnologística**. Ed. 176. Jul. 2010. Disponível em: https://issuu.com/publicare/docs/176_julho-2010; Acesso em: 10 mai. 2010.

NOVAES; A. G. N; TAKEBAYASHI, F.; BRIESEMEISTER, R.. Cross-Docking em centros logísticos de distribuição urbana: considerações sobre operação e modelagem. **Transportes**. v. 23, n. 1, 2015, p. 47-58. Disponível em: [file:///C:/Users/Ten/Downloads/Cross-Docking em centros logísticos de distribuica.pdf](file:///C:/Users/Ten/Downloads/Cross-Docking%20em%20centros%20logisticos%20de%20distribuica.pdf); Acesso em: 28 Mai. 2021.

OLIVEIRA, Patricia Fernandes de e PIZZOLATO, Nélío Domingues. A eficiência da distribuição através da prática do *cross docking*. **XXII Encontro Nacional de Engenharia de Produção Curitiba – PR**, 23 a 25 de outubro de 2002. Disponível em: http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP2002_TR11_0487.pdf; Acesso em: 27 jul. 2021.

PÁDUA, Elisabete M. Marchesini de. **Metodologia da Pesquisa: abordagem teórico-prática**. 8. ed. Campinas, SP: Papirus, 2000. 120 p.

PAURA, Glávio Leal. **Fundamentos da Logística**. Instituto Federal de Educação, Ciência E Tecnologia do Paraná. Rede E-TEC Brasil. Curitiba, Paraná, 2011. Disponível em: [http://www.proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/464/3a_Livro_-_Fundamentos da logistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/464/3a_Livro_-_Fundamentos_da_logistica.pdf?sequence=1&isAllowed=y); Acesso em: 8 Jun. 2021.

PEREIRA, Dionei e SILVA, Marco Aurélio. Introdução a Logística. **Revista Gestão em Foco**. nº 9, 2017. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/036_logistica.pdf; Acesso em: 4 Jun. 2021.

RAMPAZZO, Lino. **Ética e metodologia científica**. Revista de ciências da educação. São José dos Campos, n 3, p. 149-164, nov./2000.

SEARA. De onde vem o nosso sabor: conheça a nossa história. **Nossa História**. Disponível em: <https://www.seara.com.br/seara>; Acesso em: 17 jul. 2021.

WALLER, Matthew A; CASSADY, C. Richard; OZMENT, John. **Impact of cross-docking on inventory in a decentralized retail supply chain**. Transportation Research Part E 2006, 42, 359–382