



Gestão de custos logísticos em uma rede de franquias de sorveterias

Logistics cost management in an ice cream franchise network

Lorena Ziroldo¹, Fernanda Bueno Grizos de Carvalho², Katia Abbas³

Autor correspondente: Lorena Ziroldo. E-mail: lorena_ziroldo@hotmail.com

¹Mestre em Contabilidade pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis (PCO) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), com linha de pesquisa em Contabilidade Gerencial e Educação Contábil. Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá (UEM). Professora na Educação a Distância da UniCesumar, Maringá, PR, Brasil. ²Mestre em Ciências Contábeis, com ênfase em Contabilidade Gerencial, pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Contábeis (PCO) da Universidade Estadual de Maringá (UEM, 2021). Graduado(a) em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Londrina (2014). Especialista em Gestão e Práticas em Recursos Humanos pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2016) e MBA em Finanças, Auditoria e Controladoria pela Universidade Pitágoras Unopar Anhanguera (2022). Pesquisador(a) na área de contabilidade e campos correlatos. Atuou no setor empresarial, em escritórios de contabilidade e no ensino a distância. Possui experiência em EaD desde 2017, ministrando disciplinas como Contabilidade Intermediária, Auditoria, Finanças Públicas, Teoria da Contabilidade, Análise de Custos, Análise de Demonstrações Contábeis, Controladoria, Gestão de Indicadores, Contabilidade de Sociedades de Capital Aberto e Análise de Investimentos e Fontes de Financiamento.³Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2008), com mestrado na mesma área (2001) e graduação em Ciências Contábeis pela Universidade Estadual de Maringá (1996). Professora nos cursos de graduação e pós-graduação (mestrado) em Ciências Contábeis da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Maringá, PR, Brasil. Atua principalmente nos seguintes temas: gestão estratégica de custos, gestão de custos, custos hospitalares e avaliação de desempenho em hospitais.

RESUMO: O objetivo do estudo é identificar a percepção dos gestores quanto à relevância das práticas de gestão e controle dos custos logísticos adotadas em uma rede de franquias de sorveterias. Para tanto, a metodologia empregada é qualitativa, descritiva e estudo de caso único em uma rede de franquias de sorveterias que se originou no Paraná. Com base em entrevistas semiestruturadas, questionários, observação direta e análise documental, foi possível perceber que a empresa tem uma preocupação com os custos advindos da logística, uma vez que esses representam aproximadamente 4% do faturamento da empresa. Os custos inerentes a armazenagem e ao transporte são os mais representativos para a empresa e os únicos controlados pelo departamento de logística, os demais são controlados por outros departamentos. Verificou-se também que na percepção dos gestores, o controle dos custos logísticos é essencial, pois consideram seu modelo de negócio um diferencial. A política da empresa não visa terceirização, mas sim, posse de todos os veículos utilizados no transporte do produto acabado, bem como das máquinas e equipamentos utilizados na produção, e ainda, dos espaços para armazenagem desses produtos. A sazonalidade é um período que interfere diretamente no planejamento da empresa, principalmente no que se refere aos custos fixos. O estudo tem como contribuição retratar como os gestores de uma empresa familiar, que se expandiu rapidamente e hoje é composta por 64 franquias, percebem a logística, que segundo a literatura, é apontada como imprescindível para minimizar inefficiências bem como auxilia nas oportunidades de crescimento da empresa.

Palavras-chave: Custos logísticos; Franquia; Sorveterias.

ABSTRACT: The purpose of this study is to identify the perception of managers regarding the relevance of logistics cost management and control practices adopted in a network of ice cream franchisees. To this end, the methodology employed is qualitative, descriptive, and a single case study in a network of ice cream franchisees originating in Paraná. Based on semi-structured interviews, questionnaires, direct observation, and documentary analysis, it was possible to perceive that the company has a concern with logistics costs, since they represent approximately 4% of the company's revenue. The costs inherent to storage and transportation are the most representative for the company and are the only ones controlled by the logistics department, while the others are controlled by other departments. It was also verified that in the perception of managers, logistics cost control is essential, as they consider their business model a differential. The company's policy does not aim at outsourcing, but rather owning all vehicles used for transporting finished products, as well as machines and equipment used in production, and also storage spaces for these products. Seasonality is a period that directly interferes with the company's planning, mainly regarding fixed costs. The study contributes to portraying how the managers of a family-owned company, which rapidly expanded and is now composed of 64 franchises, perceive logistics, which, according to the literature, is pointed out as essential to minimize inefficiencies and aid in business growth opportunities.

Keywords: Logistic costs; Franchising; Ice cream shops.

Recebido: 2025-03-17

Aceito: 2025-06-24

INTRODUÇÃO

A concorrência acirrada enfrentada pelas organizações as obriga a adequarem-se às demandas específicas de seus clientes, diversificando produtos, canais de distribuições e flexibilizando datas de entregas (Krajnc; Logožar; Korošec, 2012). O consumidor, ao realizar seu pedido, espera por uma logística pontual e sem erros, com pouca tolerância a falhas (Bowersox *et al.*, 2014). Sendo assim, o gerenciamento logístico se torna uma ferramenta que colabora para o desenvolvimento de um diferencial na gestão das empresas, podendo promover a excelência e qualidade nos serviços ofertados, fornecendo ao consumidor produtos com menores custos e no prazo determinado (Cittadin; Zanette; Ritta, 2009).

A logística tem função de destaque nas operações da cadeia de suprimentos, sendo considerada às vezes como uma das principais fontes de incerteza para as entidades que formam a cadeia (Mejjaouli; Babiceanu, 2015). A ausência de um insumo específico necessário para a produção, pode ocasionar a interrupção do processo produtivo, resultando em um custo significativo, perda de vendas em potencial ou o não atendimento dos pedidos de um cliente estratégico (Bowersox *et al.*, 2014). Conforme Muha (2019), o gerenciamento de custos logísticos exerce um impacto expressivo nas operações de uma entidade, assim as companhias que não reconhecem a importância de reduzir custos de logística não distinguem como tais custos afetam seu desempenho e lucro.

Ballou (2007) destaca que em ramos de negócio como produtos alimentícios, a estratégia logística torna-se uma preocupação fundamental. Mensurar o impacto das atividades logísticas é fundamental para minimizar ineficiências no sistema de uma organização e, ao mesmo tempo, para maximizar suas oportunidades de crescimento (MUHA, 2019). Os custos logísticos emergem como uma forma de suportar todo o processo logístico das entidades e os custos de transporte, armazenagem e os estoques correspondem a maior parcela dos custos que compõe a estrutura dos custos logísticos (MUHA, 2019). Diante do exposto, o estudo pretende responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a percepção dos gestores quanto a gestão e controle dos custos logísticos adotadas em uma rede de franquias de sorveterias? Para tanto, tem como objetivo geral identificar a percepção dos gestores quanto a relevância da gestão e controle dos custos logísticos adotadas em uma rede de franquias de sorveterias.

De acordo com o Instituto de Logística e *Supply Chain* - ILOS (2020), os custos logísticos no Brasil representam 12,2% do PIB do país, sendo esses custos, representado em sua grande maioria, pela atividade de transporte (ILOS, 2020). Os custos logísticos constituem uma porção expressiva dos custos, podendo exceder a 10% do faturamento da empresa, de acordo com o método utilizado e o setor analisado (Engblom *et al.*, 2012; ILOS, 2020).

A rede de franquias estudada é composta por 64 franquias e o franqueador é o responsável por produzir, armazenar e distribuir sorvetes e sobremesas geladas para toda a rede de negócios. Seus produtos estão inseridos na cadeia de frios, o que gera desafios adicionais. Dai, Che, Lim e Shou (2019) evidenciam que os serviços que envolvem a cadeia de frios, necessita de maiores investimentos em treinamento de pessoal, máquinas e equipamento específicos para a produção, sistema de gerenciamento e instalação de tecnologia da informação (TI). De maneira adicional, Stellingwerf *et al.* (2018) abordam em seu estudo, que a necessidade de transporte com temperatura controlada, acarreta maior consumo de combustível, o que consequentemente, encarece os custos logísticos. Sendo assim, justifica-se a escolha em estudar custos logísticos em uma franquia de sorveterias, pelo fato desses custos, como exposto, serem relevantes para a competitividade das empresas e poderem contribuir para o dinamismo das operações, a eficiência nos processos e aumento da lucratividade.

Outros estudos já foram realizados sobre o tema, podendo ser destacado o de Souza, Schnorr e Ferreira (2013), que identificaram as práticas de gestão dos custos logísticos utilizadas por uma empresa do setor alimentício; o de Souza, Zwirtes, Rodniski e Borghetti (2013), que investigaram as práticas de gestão de custos logísticos adotados por uma cooperativa agroindustrial catarinense; o de Souza, Weber e Campos (2015), que analisaram os processos e práticas da gestão de custos logísticos internos de empresa moveleira; e o de Campelo e Faustino (2015), que

identificaram as práticas de gestão de custos logísticos utilizados em uma empresa do ramo salineiro. Sob tal ponto, observa-se que não foram feitos estudos sobre a percepção dos gestores quanto aos custos logísticos em uma rede de franquias de sorveterias.

O estudo está estruturado em 5 (cinco) sessões, sendo a primeira delas esta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico, que dará suporte a parte prática, seguida, na terceira seção pelos procedimentos metodológicos. A quarta seção está destinada à análise dos dados e apresentação dos resultados, e, por fim, a quinta seção apresenta as conclusões do estudo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A LOGÍSTICA NO SETOR ALIMENTÍCIO

As instituições por intermédio da logística e do gerenciamento da cadeia de suprimentos identificaram a possibilidade de alcançar uma melhor eficiência e eficácia dos fluxos de materiais e informações (Forslund, 2007; Souza; Schnorr *et al.*, 2013). O escopo dos serviços logístico, nas últimas décadas, expandiu-se do fornecimento de serviços isolados, como transporte e armazenagem, para a gestão e manejo do fluxo de mercadorias para toda a cadeia organizacional (Kersten; Koch, 2010). Segundo Cittadin *et al.* (2009), a logística engloba os processos de circulação dos produtos no ambiente interno e externo à organização, envolvendo desde a matéria-prima até a entrega do produto ao consumidor final.

Para Bowersox *et al.* (2014) a logística inclui diversos processos integrados por uma rede de instalações que inclui a gestão do processamento de pedidos, estoques, transportes e a combinação de armazenamento, manuseio de materiais e embalagem. Engblom *et al.* (2012) qualifica os custos logísticos em transporte, armazenamento, transporte de estoque, administração logística, embalagem e custos indiretos de logística. E Porter (1989) classifica a logística como uma atividade primária que pode ser dividida entre logística interna e externa. Enquanto a logística interna se refere às atividades relacionadas ao recebimento, armazenagem, distribuição de insumos e produtos, controle de estoques, programação de frotas e veículos e devolução para fornecedores, a logística externa abrange os processos associados à coleta, armazenagem e distribuição física do produto para clientes.

A logística pode ser uma ferramenta para gerar valor quando gerida como um esforço integrado de processos visando atingir a satisfação dos consumidores pelo menor custo total (Bowersox *et al.*, 2014). No setor de alimentos, a logística tem o foco em manter a qualidade dos produtos e deve cultivar um cuidado especial com o acondicionamento das mercadorias durante o processo de produção, armazenagem e distribuição (Souza; Schnorr, *et al.*, 2013). A deterioração da qualidade dos produtos impõe desafios extras nas decisões de logística no setor de alimentos (Soysal; Bloemhof-Ruwaard; Van Der Vorst, 2014), principalmente nos produtos que integram a cadeia de frios, por demandarem mais investimentos em treinamento de colaboradores, equipamentos específicos e sistemas de gerenciamento do que os serviços logísticos médios (Dai *et al.*, 2019).

Este artigo examina a gestão logística de uma rede de franquias que têm como produto central o sorvete, produto esse que se enquadra na cadeia de frios e demanda cuidados especiais relacionados a temperatura e armazenagem ao longo de todo o seu processo produtivo, assim como no seu transporte até os pontos de venda, para que o produto final entregue ao consumidor atinja os padrões de qualidade, sabor e textura esperados. Conforme afirma Bowersox *et al.* (2014), os clientes têm a expectativa de usufruírem de uma logística pontual e sem erros.

2.2 GESTÃO E CONTROLE DOS CUSTOS LOGÍSTICOS

Conforme exposto no tópico anterior, a logística compreende processos que vão desde o pedido da matéria-prima até a entrega do produto final ao cliente, podendo ainda, ser separada em logística interna e externa. Várias são as nomenclaturas para classificar os custos logísticos (Franco, 2018). No entanto, para este estudo são adotadas como base, as seguintes atividades envolvendo custos de logística: armazenagem; movimentação; transporte; embalagem; manutenção de inventário; lotes; e nível de serviços. Essas nomenclaturas foram, também, utilizadas nos estudos de Alves (2011) e de Cittadin *et al.* (2009).

A armazenagem se refere ao espaço apropriado para manter estoques combinado com a necessidade de atender o cliente (oferta e demanda), sendo ideal, para tanto, obter um menor volume possível de produtos estocados. Quando se pensa no *layout* desse espaço (depósitos), deve-se levar em conta fatores como rotatividade do produto, peso e especificidades para o armazenamento, a fim de facilitar o manuseio. Esses depósitos podem ser tanto de propriedade da empresa quanto terceirizados, variando conforme o ramo de atuação e a necessidade da empresa (Bowersox *et al.*, 2014). Os custos logísticos com armazenagem, portanto, são aqueles que englobam o armazenamento de materiais, sejam eles matéria-prima e/ou produto acabado, durante um tempo estipulado (Jena; Seth, 2016).

No armazém, a movimentação é parte responsável por fazer a conexão da estocagem ao envio do produto, mediante equipamentos manuais ou elétricos (Franco, 2018). É no processo da movimentação, também, onde se relaciona os aspectos do movimento interno de matérias-primas, produtos semiacabados e os acabados dentro do local (Pienaar, 2010). O autor ainda ressalta que, uma movimentação bem realizada ajuda a reduzir o inventário, consequentemente os custos de manuseio e ainda, provoca um aumento na produtividade. Pienaar (2010, p. 450) cita que “um objetivo logístico primário é eliminar manuseio sempre que possível”. Cittadin *et al.* (2009) complementam, ao dizer que é pela movimentação que acontece o fornecimento de matérias-primas e insumos ao processo produtivo.

Na maioria das empresas, o transporte representa o maior custo de logística, sendo responsável por absorver entre um e dois terços dos custos totais logísticos (Ballou, 2004). O utilizador de serviços de transporte tem a sua disposição cinco modalidades básicas, sendo o rodoviário, ferroviário, dutoviário, aéreo e hidroviário (Ballou, 2004). Ao escolher a modalidade de transporte é preciso levar em consideração fatores como tempo médio de viagem, preço, variabilidade do tempo de trânsito, danos e perdas (Ballou, 2004). De acordo com Mejjaouli e Babiceanu (2015), processos logísticos que incluem o transporte de materiais e produtos perecíveis, como os da indústria alimentícia, submetem as organizações a desafios no gerenciamento da cadeia de suprimentos mais complexos, pois as condições do transporte podem interferir na qualidade do produto até chegar para o cliente.

No que se refere a logística, a embalagem possui dois principais objetivos, sendo o primeiro deles o de proteger o produto contra danos e evitar que o mesmo danifique outros produtos. O segundo refere-se a facilitar a movimentação e armazenamento, reduzindo, desta forma, custos com manuseio e distribuição (Pienaar, 2010). Ballou (2004) complementa, ao dizer que alguns dos motivos para haver a distribuição em embalagem é propiciar a venda do produto, modificar a densidade, simplificar o uso e ainda possibilitar ao cliente a reutilização da mesma. Além disto, a embalagem compõe parte da logística reversa, uma vez que retorna do consumidor ao fabricante, cujo manejo é realizado especialmente para serviços ambientais e pós-venda (Servera-Francés, 2010).

O custo de manutenção de inventário é um fator fundamental que interfere nas decisões de estoque em toda a cadeia de suprimentos, uma vez que, por exemplo, se o custo para manter o estoque for baixo, o fabricante produzirá grandes lotes, sendo também, o inverso verdade (Bazan; Jaber; Zanoni, 2015). No que se refere ao gerenciamento do inventário, é necessário que as funções do *marketing* e do fabricante sejam sempre atendidas, e além do mais, é preciso que haja um equilíbrio entre os custos para se manter grandes volumes de estoque no armazém e os efeitos

prejudiciais pela falta de estoque (Pienaar, 2010). O fato de o excesso de estoque reduzir a lucratividade e aumentar os custos, está estrelado ao armazenamento adicional, necessidade de capital de giro, custos envolvendo seguros, impostos e ainda pode levar a obsolescência do produto (Bowersox; Closs; Cooper, 2002).

Os custos de lotes são aqueles que se iniciam ao final de um processo produtivo de determinado produto e vão até o início do processo de fabricação do próximo item (Faria; Costa, 2005). Soler, Ribeiro e Santos (2017) abordam que as linhas de produção nem sempre são fixas, havendo, muitas vezes, a necessidade de serem montadas. No entanto, ainda segundo os autores, essas mudanças nas linhas de produção exigem trocas físicas de equipamentos, alterações de ferramentas específicas e até mesmo alocação de trabalhadores, e, devido a esses fatores, é indicado que as linhas de produção se iniciem somente no início do turno. Alguns exemplos desses custos são: tempo de preparação de máquinas, refugo, inspeção, movimentação, perda na mudança de máquinas, expedição de matérias e programação (Faria; Robles, 2000).

O nível de serviço, geralmente, baseia-se no nível de serviço determinado pela concorrência, pela tradição e avaliação dos fornecedores (Ballou, 2004). Os serviços ofertados pela empresa precisam ser apropriados com a necessidade do cliente, oferecendo produtos de qualidade, com um bom atendimento e cumprindo com o prazo estabelecido (Cittadin *et al.* 2009). Empresas estão fracionando o atendimento, a fim de melhorar o nível de serviço indo de encontro com as exigências dos clientes e juntamente, procuram soluções para melhorar os custos logísticos totais (Robles Junior; Farias; Robles, 2005). Ainda de acordo com os autores, alguns custos decorrentes do nível de serviço englobam a previsão da demanda do mercado, as modalidades do transporte, o tamanho do pedido, a distância, o tempo e a frequência de entrega.

Estudos como o de Cittadin *et al.* (2009), Souza, Schnorr *et al.* (2013); Souza *et al.* (2015), Campelo e Faustino (2015), Souza, Zwirtes *et al.* (2013) e Alves (2013) exploraram o uso das práticas de gestão dos custos logísticos em diversos segmentos. Diferentes destes estudos, este analisa a percepção dos gestores quanto ao controle dos custos logísticos (armazenagem; movimentação; transporte; embalagem; manutenção de inventário; lotes; e nível de serviços).

3 METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto, que é identificar a percepção dos gestores quanto a relevância da gestão e controle dos custos logísticos em uma rede de franquias de sorveterias, este estudo quanto à abordagem do problema se caracteriza como sendo qualitativo, que segundo Sampieri, Collado e Lucio (2013) visa entender e investigar fenômenos, sendo esses estudados a partir do ponto de vista dos participantes em um meio natural e com relação ao contexto; além disso, não faz uso de medição numérica para interpretação do processo.

Do ponto de vista do objetivo, a pesquisa se enquadra como descritiva. Para Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como característica essencial, a identificação de uma população específica. No que se refere ao procedimento técnico, é um estudo de caso único. Para Yin (2001) é uma técnica que investiga acontecimentos contemporâneos, porém que não se pode alterar comportamentos; além disto, conta com a triangulação de dados, a partir de várias fontes de evidências, entre elas a entrevista e observação direta.

A pesquisa possui como unidade de análise uma rede de franquias de sorveterias, que se originou no estado do Paraná, e que neste estudo é nomeada de Sorvetes ABC, a pedido do gestor para manter o sigilo do nome no estudo. A coleta dos dados ocorreu entre dezembro de 2019 e janeiro de 2020, e refere-se aos anos de 2018 e 2019. A fim de alcançar a validade do estudo, foi realizada a triangulação de dados coletados. Para tanto foram realizadas (i) entrevistas semiestruturadas com o diretor mercadológico, o contador e o gestor de qualidade (com duração total de 74 minutos e 4 segundos de gravação) e aplicação de questionário com o gestor de logística e o diretor

mercadológico; (ii) análise documental em demonstrações financeiras e relatórios de controle dos custos logísticos e outros documentos julgados como necessários; e (iii) observação direta das etapas do processo produtivo.

Para as perguntas que serviram de base para o roteiro das entrevistas semiestruturadas e para o questionário, foi utilizado um instrumento já validado, retirado do estudo da Alves (2011) e de Cittadin et al. (2009) e se referem a identificação da empresa e dos respondentes, e aos custos logísticos. Portanto, o questionário apresenta 6 questões referentes aos custos com armazenagem; 6 referentes aos custos com movimentações; 9 referentes aos custos com transporte; 5 pertinentes aos custos com embalagens; 9 referentes aos custos de manutenção de inventários; 3 são questões referentes aos custos de lotes; 6 pertinentes aos custos de nível de serviços; e há também 9 questões que abordam os custos logísticos de maneira geral. No questionário foi utilizada uma escala de grau de importância de 1 a 5 para todas as perguntas, sendo que 1 corresponde a sem importância, 2 para pouco importante, 3 para importante, 4 para muito importante e 5 para essencial.

Os documentos analisados foram definidos com base nas respostas dadas durante as entrevistas, quando questionados sobre o registro dos custos em documentos da empresa (sendo eles: balanço patrimonial, demonstração do resultado, orçamento e relatórios logísticos). Já a observação direta, teve como propósito maior o de verificar na prática da empresa, como são desenvolvidos o controle e a gestão da logística na produção, bem como o processo produtivo.

No que se refere a transcrição das gravações das entrevistas, não foi feito uso de nenhum *software* específico, sendo elas transcritas manualmente no *Word*. Já no que se refere a saturação, foram entrevistados todos os que foram citados como envolvidos com a parte dos custos logísticos dentro da empresa.

72 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS

Neste tópico serão apresentados os resultados obtidos durante a realização do estudo. Para um melhor entendimento, optou-se por subdividir essa sessão em 3 tópicos. No tópico 4.1 será feita uma apresentação da empresa objeto deste estudo; no tópico 4.2 a caracterização dos respondentes, quanto a sua formação, função que ocupa, tempo de atuação na empresa, e quanto às suas atribuições; e no último tópico, o 4.3, será apresentada a análise da percepção dos entrevistados quanto a logística, de maneira geral e de maneira isolada por categoria.

4.1 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Sorvetes ABC é uma empresa de origem familiar fundada em março de 2000 e que tem como principal atividade a indústria e comércio de sobremesas congeladas. Na época de sua fundação, a fábrica e a sorveteria funcionavam num mesmo espaço físico. Atualmente, suas operações se expandiram e a organização é composta por uma fábrica e 64 (sessenta e quatro) lojas, das quais 8 (oito) são próprias e 56 (cinquenta e seis) são franquias. As lojas estão concentradas em 3 (três) estados, sendo 56 (cinquenta e seis) lojas no estado do Paraná (destas, oito são próprias), 5 (cinco) no estado de São Paulo e 3 no estado de Santa Catarina.

A princípio a intenção do patriarca e fundador da empresa era construir uma organização familiar e como forma de expansão, investir no que eles denominavam como “varejinho”, ou seja, a compra de freezer para colocar no comércio local (mercados, padarias e açougues). Em 2009, com 7 (sete) lojas próprias e tendo em vista o rendimento que elas davam, o filho, atualmente diretor da empresa, vislumbrou um novo caminho para os negócios. No ano seguinte (2010), eles receberam uma proposta de um cliente, pedindo para abrir uma franquia da Sorvetes ABC em sua cidade. Até então, não sabiam muito bem o que era franquia, porém arriscaram e foi onde surgiu a ideia de transformar a empresa, até então familiar, em franquias. Hoje em dia, são mais de 32 (trinta e duas) cidades que possuem a marca.

A empresa é uma indústria de sorvetes convencionais, fabricando picolés de fruta e ao leite, massas em potes (para o consumidor final) e em balde (para o *buffet* das lojas), tortas de sorvete e linhas de açaí. Mesmo com uma gama de produtos, o carro chefe são os palitos e massas. Em média são produzidos 300 (trezentos) mil litros de sorvetes por mês e aproximadamente 98% dos produtos são de fabricação própria. No que se refere ao faturamento 87% (oitenta e sete por cento) advém dos negócios com os franqueados.

A Sorvetes ABC conta com uma logística própria, que é considerada como uma ferramenta estratégica para a empresa, pois exerce um impacto financeiro grande nos negócios, correspondendo em média por 4% (quatro por cento) do faturamento. O ano calendário da empresa vai de agosto a julho, devido ao período de sazonalidade, no qual a empresa atinge margens maiores no verão e tem prejuízos no inverno. Na comparação do melhor mês com o pior mês o faturamento pode cair até 80% (oitenta por cento), segundo o diretor da instituição. Devido a isso, o planejamento estratégico da entidade é elaborado com foco nos 12 meses e objetiva evitar custos fixos muito altos.

A empresa trabalha com indicadores operacionais e estratégicos, e cada gestor é responsável pelos indicadores de sua área de atuação. Mensalmente é realizada uma reunião para a apresentação de todos os indicadores estratégicos e quando eles não atingem o esperado são discutidos também os indicadores operacionais da respectiva área. A empresa tem como visão ser referência nos modelos de negócio que atua e a maneira de serem validados como referência é por meio das premiações e certificações. Atualmente, a premiação de maior relevância da empresa é o prêmio de melhor franquia da Revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios, prêmio esse conquistado em 2019.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS RESPONDENTES

Os dados coletados resultaram de entrevistas e questionários com 4 (quatro) respondentes diferentes: (i) diretor mercadológico; (ii) contador; (iii) gestor de logística; e (iv) gestor de qualidade. A Tabela 1 mostra em resumo, a função, formação, tempo de atuação (em anos) na empresa e as atribuições que lhe são conferidas e desempenhadas para suas funções.

Tabela 1. Caracterização dos respondentes

Função	Formação	Tempo de empresa	Atribuições
Diretor Mercadológico	Ensino Médio Completo	10 (dez) anos	Acompanhar os gestores; contato/atendimento com os franqueados; planejamento de <i>marketing</i> ; planejamento estratégico; orçamento; e plano de risco.
Contador	Ciências Contábeis	8 (oito) anos	Responsável pelos departamentos de contabilidade, fiscal, pessoal e controladoria; e elaboração de indicadores
Gestor de Logística	Ensino Médio Completo	1 (um) ano	Planejamento e programação das rotas; gestão dos motoristas e equipe de carregamento; apresentação de indicadores; e responsável por garantir os processos da logística adotados pela empresa.
Gestor de Qualidade	Engenharia de Alimentos	2 (dois) anos	Responsável técnica pela empresa e gerente de qualidade da fábrica (como um todo); elabora indicadores e procedimentos.

Fonte: Dados da pesquisa

Nota-se que dois, dos quatro respondentes, possuem ensino superior completo e essa formação acaba sendo essencial para o exercício da profissão dentro da empresa. O diretor não possui ensino superior, no entanto, durante a entrevista, disse que está sempre buscando capacitação mediante cursos e que o conhecimento adquirido, durante os anos de trabalho na empresa, foi de grande importância para estar no cargo que está hoje.

4.3 ANÁLISE DAS RESPOSTAS QUANTO AOS CUSTOS LOGÍSTICOS

Os custos logísticos analisados neste estudo, estão relacionados a armazenagem, movimentação, transporte, embalagem, manutenção de inventário, custo de lotes, nível de serviço e os custos logísticos de maneira geral dentro da empresa. No que se refere a logística de maneira geral, foi questionado ao diretor mercadológico se ele vê a logística como uma ferramenta estratégica para a empresa dele. O trecho destacado a seguir revela que o diretor mercadológico percebe a logística como sendo estratégica:

Totalmente, principalmente no meu negócio onde a logística corresponde a 4% do meu faturamento. (...) A logística ela é estratégica, primeiro porque ela tem um impacto financeiro grande, segundo porque como eu produzo isso daqui preciso fazer meu produto chegar no franqueado. Como é sazonalidade, se não chegar em um final de semana de calor eu não vendo na segunda-feira, não é um produto que você encomenda e já vem buscar. Eu quero tomar sorvete hoje, se eu não tomar, amanhã eu vou tomar, mas amanhã eu não vou tomar dois porque hoje eu não tomei (...) (comunicação pessoal, 29 de novembro de 2019).

Na empresa, nem todos os processos de custos logísticos que são determinados, são seguidos a rigor. Isso se confirma, quando perguntado ao diretor mercadológico, se ele considera que a empresa possui uma estrutura logística definida e ele responde que de 50 a 60% sim, porém, que para 2020, a ideia é trabalhar melhor com a parte logística dentro da empresa a fim de melhorar o processo e reduzir custos. Já no que se refere a complexidade dos processos logísticos, o diretor considera bastante complexo, visto que o pedido do franqueado pode ser feito até as 22 horas, e às 8 horas do dia seguinte o caminhão já sai para fazer a entrega, não havendo tempo para erros e necessitando, portanto, de mão de obra qualificada para gerenciar esse processo. Caso haja uma divergência de pedidos, por exemplo, não será possível entrar em contato com o franqueado durante a madrugada. Outro fator é que o carregamento é realizado no mesmo local no qual a paletização das mercadorias é feita durante o dia, assim um atraso no carregamento representa um atraso no início da produção do dia.

Considerando que a logística pode incluir diversos processos (Bowersox *et al.*, 2014), na Sorvetes ABC o departamento de logística da empresa é composto apenas pelas atividades e gastos relacionados com a armazenagem e o transporte dos produtos finais. As demais etapas que podem englobar o processo logístico são atribuições de outros setores, como produção e almoxarifado. De forma simplificada, o processo da empresa se inicia com o encarregado do almoxarifado emitindo as ordens de compra, recebendo e conferindo as mercadorias e posteriormente dando entrada delas no estoque. O departamento planejamento e controle da produção (PCP) é o encarregado de gerar a ordem de produção, para que o almoxarifado separe e encaminhe os insumos para a produção. Depois de fabricados, os produtos seguem através de uma esteira até a câmara fria, onde a equipe de logística os separam e armazenam no estoque. No período da madrugada os caminhões são carregados para no início da manhã saírem para realizar as entregas.

A empresa utiliza sistemas de informação para o controle das operações, sendo os pedidos realizados e liberados por meio de sistema, assim como a emissão das notas fiscais e boletos. Outra forma de controle adotada pela empresa, ainda de forma resumida e não muito precisa, são os centros de custos por caminhão, e o objetivo é que a partir de 2020 seja possível demonstrar com confiança os dados por caminhão para que haja uma comparação de desempenho deles através dos centros de custos. Estão em processo de implantação os indicadores como o de separação de mercadorias por colaborador, indicador de faturamento por motorista, quilômetros rodados por motorista, eficiência energética de cada motorista, entre outros projetos.

Os custos logísticos são evidenciados na demonstração de resultado da Sorvetes ABC em um subgrupo de contas específico para os gastos logísticos, sendo aproximadamente 26 contas relacionadas neste subgrupo. A empresa também utiliza a gestão orçamentária, que é gerenciada pelo contador, que organiza um resumo por departamento, separando por mês os valores previstos, realizados e a diferença. Alguns departamentos são divididos em dois ou em até três grupos. No caso da logística há apenas um grupo e existem planos para que em 2020 os valores sejam

segregatedos em gastos fixos e gastos variáveis com logística. Atualmente, no grupo de logística constam os gastos como alimentação dos funcionários, combustíveis, manutenção dos caminhões, mão de obra da câmara fria, dos motoristas e do administrativo. Na última apuração da temporada os gastos com logística representavam 4,75% no acumulado, segundo o relatório. Os dados são calculados no período de agosto a julho devido a sazonalidade, visto que assim é possível contemplar nos relatórios gerenciais os ciclos completos de verão e inverno.

Adentrando a análise no que se refere à armazenagem, foi possível notar, mediante observação, que a empresa possui local (próprio) específico para armazenar tanto os produtos acabados quanto os insumos e matérias primas. Para os produtos acabados, a empresa possui uma câmara fria, que fica ligada ao final da produção por uma esteira, e para estocar os demais produtos, possui dois depósitos: um maior, que fica fora do espaço de produção e um menor, que fica dentro do espaço da produção e que é abastecido pelo maior. Neste menor, fica a matéria-prima necessária para 15 dias de produção. Segundo o diretor mercadológico, esses espaços são utilizados em sua capacidade máxima e ambos são de propriedade da empresa. Quando questionados sobre o grau de importância, a resposta é que é considerado como essencial, ou seja, grau 5 (numa escala de 1 a 5) na percepção do diretor e do gestor de logística. Conforme Bowersox *et al.* (2014), os depósitos de armazenagem podem ser próprios ou terceirizados, dependendo da necessidade da empresa. A Sorvetes ABC terceiriza apenas um centro de distribuição localizado em Santa Catarina que faz parte de um novo projeto de ampliação dos negócios e que também é tido como essencial pela administração.

Ainda no que se refere à armazenagem, foi questionado ao diretor e ao gestor da logística se é feito um planejamento para melhor aproveitamento do espaço e para evitar perdas por má alocação. Ambos disseram que sim e que isto possui uma importância de grau 5 (essencial). Responderam ainda que a empresa faz uso de equipamentos como empilhadeiras, paletes e sinalização para a armazenagem de produtos e insumos; porém, foram divergentes ao responder quanto as embalagens serem pensadas com o intuito de otimizar o espaço. Em relação a escala de importância, o diretor considera que é importante esta prática e na percepção do gestor da logística ela é essencial. Quanto aos custos de armazenagem eles também divergem sobre a existência de um controle, o que pode indicar que ele ainda não esteja consolidado, mas ambos concordam que os custos de armazenagem são significativos para a empresa.

No que diz respeito aos custos de movimentação, a empresa possui um *layout* para facilitar e beneficiar o manuseio tanto dos produtos acabados quanto dos insumos e matéria-prima, isso porque, tal organização leva a redução de tempo na procura e ainda evita erros no manuseio, indo de encontro com o que é apontado por Pienaar (2010), como sendo um dos objetivos logísticos. O diretor avalia como essenciais as práticas que beneficiam e facilitam o manuseio dos produtos. Nesse processo de movimentação interna a organização utiliza equipamentos próprios, e o gestor também considera isso como essencial. A empresa não dispõe de uma rota para movimentação dos produtos, apenas possui as localizações, conforme responde o diretor, que classifica as rotas como pouco importantes. Mesmo havendo essas preocupações e controle com esse tipo de custo, a empresa não adota práticas para controlar ou diminuir os custos associados à movimentação dos produtos, porém o diretor mercadológico considera essas práticas como essenciais.

O terceiro custo logístico analisado é o transporte e esse se mostra como sendo o de maior preocupação da empresa. Pois, assim como aponta Ballou (2004) os custos com transporte podem representar de um a dois terços dos custos logísticos totais. Para a entrega dos produtos acabados, a empresa utiliza o transporte rodoviário, feito por caminhões. A frota é de 10 caminhões, todos eles refrigerados e de propriedade da empresa, o que é considerado como muito importante pelos gestores. Alguns fatores que levam a empresa a não terceirizar esses veículos, é a dificuldade em encontrar empresas especializadas para o transporte destes tipos de produtos, e ainda, a preocupação da temperatura e a manutenção da qualidade do produto durante o transporte. A atitude da empresa em ter uma frota própria, preocupada com a qualidade do produto ao chegar ao cliente, está de acordo com o que diz Mejjaouli e Babiceanu (2015), que a condição do transporte pode interferir na qualidade do produto sendo, portanto, um desafio no gerenciamento da cadeia, tornando-a mais complexa.

A distribuição dos produtos se dá em cargas consolidadas, havendo a combinação de volumes e produtos remetidos a diferentes franqueados que possuam as mesmas condições de entrega e rota a ser percorrida. Para isso é realizado um planejamento de entrega, e tal prática na percepção dos gestores é essencial. A adoção dessa política permite a otimização dos custos e evita que o caminhão rode com níveis baixos de produtos, segundo Navickas, Baskutis e Gruzauskas (2015), o preço do transporte difere se é transportado 32 paletes ou 2 paletes. No entanto, a empresa não adota uma política de frete de retorno, ou seja, o caminhão vai cheio e retorna vazio. Em relação a não utilização do frete de retorno, o diretor mercadológico classifica tal ação como sem importância.

A empresa não realiza avaliação periódica do modo de transporte utilizado, apenas faz um controle dos custos desse transporte, pois o diretor considera a avaliação como pouco importante enquanto o controle dos custos de transporte como essencial. Quanto ao aumento ou diminuição dos custos de transporte, o diretor e o contador acreditam que variáveis, como distância e dificuldade com acondicionamento, aumentam os custos e alguns fatores podem fazer com que o desempenho da logística seja ameaçado. Na empresa alvo deste estudo, foi ressaltada a importância da conservação do produto, que precisa ser armazenado e transportado a uma temperatura de -25°C, para que assim chegue em boas condições de consumo ao cliente. A temperatura afeta a qualidade dos produtos alimentícios, tornando assim essencial o uso de tecnologias de temperatura na área de logística (Navickas; Baskutis; Gruzauskas, 2015). Outro ponto levantado, refere-se ao horário de funcionamento das franquias, ou seja, se o caminhão chega para fazer a entrega e franquia está fechada, isso atrapalha a rota programada e, consequentemente, ameaça o bom desempenho da logística. Os produtos alimentícios devem ser distribuídos o mais rápido possível para garantir a sua qualidade (Navickas; Baskutis; Gruzauskas, 2015).

Quanto aos custos logísticos de embalagem, a empresa opta por comprar as embalagens prontas, sendo elas de material plástico. Na percepção do gestor essa prática é essencial. O sistema de embalagem adotado pela empresa permite a identificação das especificações do produto, como por exemplo, o sabor do picolé, o que facilita a organização e localização das mercadorias, ação essa também considerada como essencial. Outra característica do sistema de embalagem é a adoção de padrões para que os produtos sejam preservados durante o transporte, e para isso são utilizadas caixas, paletes e formas de divisão que são qualificadas como essenciais. Neste aspecto, a empresa vai de encontro com a literatura, visto que, um dos objetivos da embalagem é proteger o produto contra danos (Pienaar, 2010). Para definição das embalagens utilizadas, foi realizado um estudo para identificar qual seria o tipo ideal, e a empresa efetua o controle dos custos das embalagens, sendo ambos os fatos essenciais na visão do diretor mercadológico.

No que se refere aos custos com manutenção de inventário, a empresa realiza um controle e inspeção tanto das matérias-primas e insumos, quanto dos produtos, ou seja, por meio de sistema e planilhas, controlam tudo o que entra (no momento da compra), tudo o que é transferido para a produção e tudo o que sai (na forma de produto acabado), práticas essenciais na percepção da administração. A empresa adota também uma política de estoque mínimo, tanto para matéria-prima quanto para o produto acabado. Quando, por exemplo, um determinado sabor atinge o estoque mínimo estabelecido, verifica-se em planilha do sistema e emite-se ordem de produção. Quanto ao grau de importância essa ação foi classificada como grau 5 (essencial). A empresa acredita ser importante manter estoques mínimos, pois caso o franqueado faça o pedido e não tenha o produto em estoque, é preciso deslocar mão de obra e mudar a programação da produção, a fim de atender a esse pedido, o que acaba resultando em custos desnecessários. Portanto, no geral a entidade opta por trabalhar com estoques e não com produção por pedidos. Pienaar (2010) afirma que é preciso haver um equilíbrio no gerenciamento do inventário para que não haja implicações prejudiciais pela falta de produtos e nem custo desnecessários por se manter um grande volume de estoque. Outro fator de impacto na manutenção de inventários é a sazonalidade, visto que em período de inverno, a produção trabalha em níveis menores. Desta forma, a política adotada pela empresa para determinar o estoque tanto pode ser capacidade máxima quanto mínima, variando de acordo com o período sazonal, e a produção tem o formato de processo sistêmico. A

sazonalidade influencia todo planejamento estratégico da organização, por isso, o diretor considera que o papel da sazonalidade é essencial para sua operação.

No que diz respeito aos custos de lotes, a empresa adota algumas políticas a fim de reduzir seus custos. Uma delas se refere a alteração de lotes durante a produção, onde o processo começa com o sabor cuja base de preparo é clara e termina com os sabores cuja base são mais escuras. Soler, Ribeiro e Santos (2017), apontam que esse é um dos problemas é justamente o fato da produção não ser fixa, havendo necessidade de mudanças nas linhas de produção. Com essa política, a empresa evita um *set up* de máquinas que pode variar de 20 a 40 minutos. Essa ordem de produção apenas será mudada, caso haja alguma necessidade de produção, seja por um pedido urgente ou um caso extremo, cuja base não vai de acordo com a ordem estipulada, ou seja, precisando começar pela mais escura. A Sorvetes ABC, portanto, tem um *mix* de produção definido e controla seus custos de lotes, e o grau de importância de todas essas práticas, segundo o diretor, é 5, ou seja, são práticas essenciais para a empresa.

O penúltimo custo logístico analisado é o de **nível de serviço**. De acordo com as respostas dos entrevistados, a empresa não incorre em perda de vendas em virtude da demora no atendimento para com o franqueado, o que é considerado como essencial. É fixado um prazo de dois dias desde a computação do pedido até a entrega ao cliente e esse prazo é cumprido, fato também essencial na visão dos gestores. O cliente, portanto, fica ciente do dia, porém não da hora que receberá o produto. Para Cittadin *et al.* (2009), além de oferecer um produto de qualidade e um bom atendimento, o cumprimento de prazos com os clientes também deve ser atendido, respeitando desta forma, as necessidades deles. Mesmo que pouco, às vezes a empresa precisa fazer a devolução de insumos adquiridos com inconsistência, uma boa prática percebida como essencial para a marca. Os custos com o nível de serviço são controlados pela empresa, que qualifica isso como essencial, e eles contam também com um indicador relacionado ao nível de serviço.

Por fim, tem-se os custos logísticos como um todo. Para acesso as respostas, foi realizada entrevista com o contador e aplicação de questionário com o diretor mercadológico. Ao interrogar se a análise dos custos logísticos ocorre de maneira isolada, os entrevistados divergem nas respostas, um diz que sim e o outro que não. Em sua resposta, o contador mencionou a utilização de alguns indicadores como quantidade de entrega por caminhões e motorista, e consumo por caminhão, o que leva a crer que ele estava se referindo apenas aos processos de armazenagem e transporte do produto final, que são de responsabilidade do departamento de logística, e não de todos os custos logísticos abordados neste estudo. A divergência nas respostas também pode apontar possíveis falhas na consolidação dos processos na empresa. Conforme mencionado pelo diretor mercadológico, em entrevista, alguns processos estão em fase de projeto e implantação. Apesar de o diretor ter respondido que não há uma análise isolada dos custos do processo logístico, ele atribuiu grau de importância 5 para tais tipos de análise.

Quanto ao custo/benefício da utilização de sistemas de informação, ambos afirmam que o benefício que a informatização proporciona ao processo logístico, supera os custos, o que é considerado com muito importante na percepção do diretor. A unanimidade também se dá quando questionados se o custo para a empresa em manter um estoque é menor do que o custo em atrasar o atendimento de um pedido, e ambos dizem ser melhor manter o estoque, sendo que na concepção da administração tal rotina é essencial. O contador ainda ressalta o prazo do franqueado em realizar seus pedidos e a necessidade de um controle de estoque da franquia, uma vez que a fábrica não aceita pedidos fora dos prazos estipulados para não prejudicar os processos logísticos. Sobre os custos da embalagem proporcionarem a redução dos custos com perdas e avarias dos produtos, o diretor mercadológico também respondeu que sim, há essa redução, e, na sua concepção, isso é muito importante.

A Sorvetes ABC é uma companhia que preza pela qualidade de seus produtos e serviços, por isso quando questionado se a redução nos custos de transporte da empresa justificaria a redução no nível de serviço ao cliente, o diretor afirma que não, ou seja, para a empresa é essencial manter o nível de serviço. Na estrutura de custos logísticos da empresa, segundo o diretor, os custos logísticos mais representativos são os de transporte e armazenagem, que

tem um grau de importância 5 (essencial) e são evidenciados juntos com os custos logísticos de forma separada nas demonstrações financeiras.

5 CONCLUSÃO

Este estudo teve por objetivo identificar a percepção dos gestores quanto a relevância da gestão e controle dos custos logísticos adotadas em uma rede de franquias de sorveterias. Os custos logísticos analisados neste estudo foram o de armazenagem, movimentação, transporte, embalagem, manutenção de inventário, custo de lotes e nível de serviços. Para tanto, foi realizado um estudo de caso na sede da franqueadora de sorveterias localizado no Paraná, por meio entrevistas, aplicação de questionário, observação direta e consulta a documentos da empresa, a fim de testar a veracidade das informações.

De acordo com os dados obtidos na pesquisa, pode-se concluir que a empresa apresenta preocupação com os custos envolvendo a logística da empresa, isso porque, de maneira geral, estes custos representam 4% do faturamento. Os gestores consideram que a gestão logística é um diferencial do seu modelo de negócio, que é único, pois atualmente eles não têm um concorrente direto que atua com um modelo de negócio similar. Também foi possível verificar que no geral há um controle dos custos logísticos e que na percepção dos gestores esse controle é essencial. A entidade demonstrou que tem o objetivo de ampliar o controle sobre os seus custos logísticos e está investindo em sistemas de informações que fornecem indicadores gerenciais, principalmente nas áreas de armazenagem e transporte, que foram citadas como as áreas onde os custos logísticos são mais significativos para a organização.

Verificou-se que o processo logístico da empresa é ágil, os pedidos dos franqueados são recebidos até as 22 horas do dia e os caminhões saem para a entrega no dia seguinte. A câmara fria da instituição funciona praticamente 24 horas por dia. Durante o período da madrugada os pedidos são separados e os caminhões são carregadas, o que demanda uma margem zero de erro, devido à complexidade do trabalho noturno. Também não são permitidos atrasos, pois no local onde se realiza o carregamento na madrugada é o mesmo onde acontece a paletização durante o dia.

Um ponto de destaque é que a empresa não opta por terceirizar veículos, máquinas, equipamentos, armazéns e demais bens utilizados na produção, sendo, portanto, de propriedade da empresa. Essa escolha é devido à preocupação com a qualidade com a qual o produto vai chegar ao consumidor final, pois as mercadorias da Sorvetes ABC pertencem a cadeia de frios e são muito delicadas, demandam cuidados especiais relacionados a temperatura e armazenagem ao longo de todo o seu processo produtivo. Assim, a busca por qualidade é um dos motivos da frota de caminhões ser própria.

Outra variável que influencia no desempenho da empresa é sazonalidade, ou seja, a administração tem a preocupação de fazer um planejamento de custos, entre eles o custo logístico, que contemplam os 12 meses, com foco em manter sua estrutura de maquinário, instalações e demais custos fixos enxutos. A empresa acredita não ser viável fazer contratações e comprar maquinário pensando apenas no verão, porque isso pode gerar um custo fixo muito alto a ser mantido no inverno.

Diante dos resultados, este estudo visa contribuir com a teoria, uma vez que apresenta a maneira como a logística é controlada e utilizada em uma franquia de sorvetes e contribui com a empresa na qual o estudo foi realizado, uma vez que apresenta e levanta pontos em que a logística pode ser melhorada, mostrando uma visão mais ampla para controle desses custos. Como limitação, este estudo traz o fato de não ser possível a realização de uma entrevista com o gestor da logística e uma segunda entrevista com o diretor, sendo neste caso, realizado a aplicação de questionário. Sugere-se como pesquisa futura, a realização de um estudo que analise a eficiência dos custos logísticos externos, a aplicação e utilização dos indicadores por caminhão e motorista e demais práticas adotadas pela empresa.

REFERÊNCIAS

- ALVES, K. R. C. P. **Logística como ferramenta estratégica utilizada na minimização dos custos logísticos e maximização do desempenho econômico-financeiro**: um estudo nas indústrias salineiras do Rio Grande do Norte. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Brasília, Universidade Federal da Paraíba e Universidade Federal do Rio Grande do Norte, João Pessoa, 2011.
- BALLOU, R. H. **Logística: administración de la cadena de suministro**. 5. ed. Pearson: México, 2004.
- BALLOU, R. H. The evolution and future of logistics and supply chain management. **European Business Review**, v. 19, n. 4, p.332-348, 2007.
- BAZAN, E.; JABER, M. Y.; ZANONI, S. Supply chain models with greenhouse gases emissions, energy usage and different coordination decisions. **Applied Mathematical Modelling**, v. 39, n. 17, p.5131–5151, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apm.2015.03.044>.
- BOWERSOX, D. J., et al. **Gestão logística da cadeia de suprimentos**. AMGH Editora, 2014.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Supply chain logistics management**. New York: Mc Graw Hill, 2002.
- CAMPELO, A. T. O.; FAUSTINO, M. K. S. Práticas de gestão de custos logísticos: um estudo de caso em uma empresa do ramo salineiro no município de Areia Branca-RN. **Revista Conhecimento Contábil**, v. 2, n. 1, p. 65-79, 2015.
- CITTADIN, A.; ZANETTE, R. V. R.; RITTA, C. O. Principais custos logísticos que integram a cadeia de valor de uma empresa comercial exportadora. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 16., 2009, Ceará. **Anais...** Fortaleza: CBC, 2009. p. 1-15.
- DAI, Jing et al. Service innovation of cold chain logistics services providers: A multiple-case study in China. **Industrial Marketing Management**, 2019.
- ENGBLOM, J. et al. Multiple-method analysis of logistics costs. **International Journal of Production Economics**, v. 137, n.1, p. 29-35, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2012.01.007>.
- FARIA, A. C.; COSTA, M. F. G. **Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), balanced scorecard (BSC), valor econômico agregado (EVA)**. São Paulo: Atlas, 2005.
- FARIA, A. C.; ROBLES, L. T. (2000). Em busca da vantagem competitiva: *trade-offs* de custos logísticos em cadeias de suprimentos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CUSTOS, 7., 2000, Pernambuco. **Anais...** Recife: CBC, 2000, p 1-15.
- FORSLUND, H. Towards a holistic approach to logistics quality deficiencies. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 24, n. 9, p. 944-957, 2007.
- FRANCO, M. A. J. **Práticas de gestão de custos logísticos em empresas industriais da Colômbia**. 2018. 119 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN – ILOS. **Custos logísticos**. Disponível em <<https://www.ilos.com.br/web/solucoes-por-tema/solucoes-por-tema-custos-logisticos/>>. Acesso em 19 de agosto de 2020.
- JENA, N.; SETH, N. Factors influencing logistics cost and service quality: a survey within the Indian steel sector. **Industrial and Commercial Training**, v. 48, n.4, p. 199-207, 2016.