

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO**

Graziela Isabel Olszewski

**EFICIÊNCIA EM LOGÍSTICA: UMA ANÁLISE SOBRE ALTERNATIVAS DE  
TRANSPORTE E INFRAESTRUTURA PARA A COMPETITIVIDADE  
DAS EMPRESAS DE SANTA CRUZ DO SUL**

Santa Cruz do Sul

2016

Graziela Isabel Olszewski

**EFICIÊNCIA EM LOGÍSTICA: UMA ANÁLISE SOBRE ALTERNATIVAS DE  
TRANSPORTE E INFRAESTRUTURA PARA A COMPETITIVIDADE  
DAS EMPRESAS DE SANTA CRUZ DO SUL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Administração - Mestrado Profissional em Administração, Área de Concentração em Gestão Estratégica de Operações e Relações Interorganizacionais, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Professor Orientador: Dr. Pietro Cunha Dolci

Santa Cruz do Sul

2016

**EFICIÊNCIA EM LOGÍSTICA: UMA ANÁLISE SOBRE ALTERNATIVAS DE  
TRANSPORTE E INFRAESTRUTURA PARA A COMPETITIVIDADE  
DAS EMPRESAS DE SANTA CRUZ DO SUL**

Esta dissertação foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Administração – Mestrado Profissional em Administração, Área de Concentração em Gestão Estratégica de Operações e Relações Interorganizacionais, Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração.

*Dr. Pietro Cunha Dolci*

Professor Orientador – UNISC

---

Professor Avaliador 1

---

Professor Avaliador 2

Santa Cruz do Sul

2016

*Dedico este trabalho ao meu marido Luís Leandro Grassel, pela sua compreensão e seus ‘choques de realidade’ sempre necessários, e também pela sua honestidade intrínseca. Dedico aos nossos mestres professores que nos acompanham nessa trajetória e nos fazem crer que sempre é possível ser um profissional melhor através do estudo constante. Dedico à mãe que me tornei a bagunça (boa) que a vida se transformou com a chegada de Pedro. Obrigada aos nossos guias de luz, por estarem sempre por perto.*

## **AGRADECIMENTOS**

Meus agradecimentos são para as pessoas que fizeram parte dessa caminhada, se preocupando e me mantendo no foco.

Ao meu marido por ser exemplo de disciplina, empreendedorismo e foco.

Agradeço a minha sogra pela preocupação com meu almoço enquanto eu estava em pesquisa e cuidando do meu filho Pedro, para que eu pudesse trabalhar aos fins de semana.

Agradeço a Dinda do Pedro Pati que está sempre disponível quando precisamos.

A minha mãe por ter me dado à vida e pelo acompanhamento da minha trajetória acadêmica.

Agradeço aos Gestores das empresas envolvidas que gentilmente se propuseram a me receber e dedicar seu tempo para que fosse possível essa dissertação.

Agradeço aos professores do PPGA que através de seus conhecimentos nos norteiam para o mercado e academia.

Agradeço aos funcionários do programa que com simpatia e alegria nos recebem em seu ambiente para dúvidas e questionamentos.

Agradeço ao Professor Heron, por sua colaboração, pela análise do projeto para que se tornasse uma dissertação de mestrado. Estou no caminho da linguagem acadêmica professor.

Quero agradecer em especial o meu orientador Dr. Pietro Cunha Dolci, que através de seu conhecimento me norteou ao longo dessa caminhada auxiliando com suas leituras e considerações a serem feitas ao longo dessa dissertação.

Muito obrigada a todos!

*“Para ter algo que você nunca teve, é preciso fazer algo que você nunca fez. Agradeço a todas as dificuldades que enfrentei, pois, se não fossem por elas, eu jamais teria saído do lugar. As facilidades nos impedem de caminhar, e as críticas são nosso auxílio no momento de reflexão.”*

(Xico Xavier)

## RESUMO

O investimento em infraestrutura logística proporciona competitividade empresarial e crescimento das organizações, permitindo que as empresas possam transacionar em diversos mercados, incluindo a importação e exportação de produtos. Santa Cruz do Sul é uma cidade que se destaca em âmbito nacional pelo beneficiamento de tabaco e concentra as maiores empresas do setor. O município é o 10º em arrecadação de tributos no Rio Grande do Sul, devido a expressividade empresarial, o transporte de cargas se tornou um fator importante para as empresas de Santa Cruz do Sul distribuírem os seus produtos. Em decorrência dessa importância, este estudo objetiva analisar as alternativas relacionadas aos canais logísticos para aumentar a competitividade e eficiência das empresas de Santa Cruz do Sul. A metodologia empregada foi uma pesquisa exploratória e qualitativa, por meio de um estudo de caso múltiplo, com entrevistas em profundidade com as principais empresas de médio e grande porte de Santa Cruz do Sul. Os principais resultados evidenciam que as empresas dispõem unicamente do modal rodoviário no município, com trechos de estradas não duplicadas e sem conservação. A principal reivindicação das empresas é pela duplicação e manutenção de trechos de rodovias que dão acesso a Santa Cruz do Sul. Também foi identificado que modais alternativos, como o hidroviário e o ferroviário em Santa Cruz do Sul despertam interesse pelas empresas locais. No entanto, segundo o setor público, não existem projetos no curto prazo para atender a essas demandas, apenas estudos incipientes e estimativas de custos acerca desses projetos. Além disso, o estudo identificou a existência de um projeto em andamento de uma Plataforma Logística que irá facilitar o processo de importação e exportação para empresas.

**Palavras-chave:** Logística, Modais de Transporte, Santa Cruz do Sul.

## **ABSTRACT**

Investments in logistics infrastructure provide business competitiveness and growth for local organizations, allowing them to perform trades in multiple markets, including products import and export. Santa Cruz do Sul is a city that stands out nationwide by tobacco processing and it is the home for the largest companies in this sector. The city is the 10th in tax collection in State of Rio Grande do Sul/Brazil due to the importance of local businesses. Thus, cargo transport has become a crucial factor for these companies to distribute their products. Due to this importance, this study aims to analyze the alternatives related to logistic channels to increase competitiveness and efficiency in companies located in Santa Cruz do Sul. The methodology used was an exploratory and qualitative research through a multiple case study with interviews in depth with large and medium-sized leading companies from Santa Cruz do Sul. The main results show that businesses choose to use road transport only, however it does not offer duplicate road sections with good conservation. The main demand of the companies is the duplication and maintenance of road sections that provide access to the city. It was also identified that alternative modes such as waterways and railways in Santa Cruz do Sul arouse interest in local businesses. Nevertheless, according to the public sector, there are no short-term projects to meet these demands, there are only incipient studies and cost estimates. Moreover, the study identified the existence of an ongoing a logistics platform project that will facilitate the import and export process for these companies.

Keywords: Logistics, Modal Transport, Santa Cruz do Sul.



## LISTA DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1</b> - Cadeia integrada de suprimentos.....            | 22 |
| <b>Figura 2</b> - Fluxo do processo .....                         | 25 |
| <b>Figura 3</b> - Logística empresarial .....                     | 26 |
| <b>Figura 4</b> - Logística integrada .....                       | 28 |
| <b>Figura 5</b> - Conceito da logística .....                     | 30 |
| <b>Figura 6</b> - Mapa distribuição de transporte no Brasil ..... | 45 |
| <b>Figura 7</b> - Projeto de uma plataforma logística .....       | 76 |

## LISTA DE QUADROS

|   |    |
|---|----|
| <b>Quadro 1</b> - Conceitos de logística e cadeia de suprimentos.....           | 31 |
| <b>Quadro 2</b> - Elementos para eficiência logística .....                     | 35 |
| <b>Quadro 3</b> - Principais elementos da vantagem competitiva.....             | 40 |
| <b>Quadro 4</b> - Principais elementos da infraestrutura .....                  | 42 |
| <b>Quadro 5</b> - Principais elementos do transporte .....                      | 42 |
| <b>Quadro 6</b> - Lista dos participantes da entrevista .....                   | 53 |
| <b>Quadro 7</b> - Empresas participantes do projeto Santa Cruz Novos Rumos..... | 63 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabela 1</b> - Estrutura produtiva de vagões e locomotivas no Brasil ..... | 46 |
| <b>Tabela 2</b> - Caracterização empresarial .....                            | 58 |
| <b>Tabela 3</b> - Modais em uso nas empresas pesquisadas .....                | 69 |
| <b>Tabela 4</b> - Eficiência e alternativas em logística .....                | 73 |
| <b>Tabela 5</b> - Estimativas de custo e tempo de projetos logísticos.....    | 77 |
| <b>Tabela 6</b> - Prioridade em projetos logísticos .....                     | 78 |

## SUMÁRIO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>  | <b>12</b> |
| 1.1 Objetivos .....  | 14        |
| 1.1.1 Objetivo geral .....   | 14        |
| 1.1.2 Objetivos específicos.....   | 14        |
| 1.2 Justificativa.....   | 15        |
| 1.3 Organização do trabalho .....  | 18        |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>  | <b>19</b> |
| 2.1 Logística e cadeia de suprimentos .....                              | 19        |
| 2.2 Eficiência logística .....   | 32        |
| 2.3 Vantagem competitiva na logística.....                               | 35        |
| 2.4 Infraestrutura e transporte .....                                    | 41        |
| 2.5 Modais de transporte.....  | 46        |
| 2.5.1 Modal de transporte ferroviário.....                               | 46        |
| 2.5.2 Modal de transporte rodoviário.....                                | 46        |
| 2.5.3 Modal de transporte aquário/hidroviário .....                      | 47        |
| 2.5.4 Modal de transporte dutoviário .....                               | 48        |
| 2.5.5 Modal de transporte aeroviário.....                                | 49        |
| <b>3 METODOLOGIA .....</b>   | <b>50</b> |
| 3.1 Caracterização da pesquisa .....                                     | 50        |
| 3.2 Justificativa do método.....   | 51        |
| 3.3 Local da pesquisa .....  | 51        |
| 3.4 Coleta de dados .....  | 51        |
| 3.5 Tratamento de dados .....  | 53        |
| <b>4 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS E ENTIDADES DO EST. DE CASO .....</b>   | <b>55</b> |
| 4.1 Caracterização das empresas entrevistadas.....                       | 55        |
| 4.2 Caracterização das entidades do Setor Público.....                   | 60        |
| 4.3 Caracterização da entidades Santa Cruz Novos Rumos .....             | 62        |
| <b>5 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>                                    | <b>64</b> |
| 5.1 Canais logísticos alternativos e viáveis para Santa Cruz do Sul..... | 64        |
| 5.2 Estratégias para eficiência e competitividade das empresas .....     | 70        |
| 5.3 Ações de políticas públicas .....                                    | 73        |
| 5.4 Ações para melhoria logística .....                                  | 77        |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....               | <b>80</b> |
| 6.1 Contribuições gerenciais .....                | 83        |
| 6.2 Limitações do estudo e pesquisa futuras ..... | 84        |
| <b>REFERÊNCIAS</b> .....                          | <b>85</b> |
| <b>APÊNDICE A</b> .....                           | <b>89</b> |
| <b>APÊNDICE B</b> .....                           | <b>90</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A logística advém da área militar e envolve táticas de apoio as operações militares, e hoje servem ao gerenciamento de estratégias organizacionais de escoamento da produção. Como na guerra, trata-se de planejamento, desenvolvimento, armazenamento, transporte e distribuição, além de reparação e conserto de materiais para fins operacionais (SILVA; MUSSETTI, 2003).

O foco gerencial da logística e a caracterização do setor nas empresas iniciaram-se a partir das décadas de 60/70. Havia um momento de desaquecimento na economia, no entanto, surgia a necessidade de competitividade e de uma atuação mais eficiente das empresas no mercado consumidor. Diante desse cenário de mudanças mais latentes e imediatas, foi inevitável a tomada de providências que pudesse auxiliar as organizações a se manterem vivas e atuantes. Sendo assim, a logística passou a ser um setor fundamental e de extrema importância para as organizações.

Novaes (2007) aponta que a logística tornou-se um diferencial competitivo, pois proporcionou que as organizações buscassem novos referenciais de atuação, como tecnologia avançada, abertura de novos mercados e globalização. No início da década de 1990, o Brasil estava economicamente fechado para o comércio interno em relação a diversos países em desenvolvimento. Foi quando a economia brasileira, que estava limitada em sua estrutura organizacional, teve um impulso à competitividade, através da abertura dos portos. As indústrias brasileiras, até então, pouco competitivas dentro do cenário nacional, necessitavam acelerar seu desenvolvimento tecnológico e econômico para poder concorrer com produtos considerados importados.

O momento era de investimento em produtos com mais qualidade, preços e custos competitivos, com foco principal na otimização de processos e distribuição a todo cenário nacional. As indústrias modernizaram-se e os fatores de competitividade sistêmica, como: incentivo ao consumo, melhorias na infraestrutura e velocidade de entrega foram adaptadas para distribuir a produção ao mercado consumidor do país, nas diferentes regiões topográficas existentes.

De acordo com Giambiagi e Moreira (1999), a partir da década de 1990 os investimentos privados em infraestrutura fizeram-se constantes no cenário nacional,

com privatizações e concessões de estradas e rodovias (pedágios), a fim de contribuir com a distribuição das indústrias, interligando regiões.

Nesse contexto para Grant (2013), a logística é responsável por uma parcela muito grande no que diz respeito a competitividade das empresas, pois possui em seu escopo um elemento estratégico importante na construção e manutenção dessa competitividade, que é o transporte. Este, por sua vez tem papel fundamental e desempenha serviços relevantes para a tomada de decisão, e também para o desenvolvimento da economia e da sociedade em geral.

Fleury (2008) menciona que o modal rodoviário no Brasil transformou-se no principal sistema logístico do país, representado por uma rede de estradas e rodovias consideradas a quarta maior do mundo. Mesmo que o transporte rodoviário ainda seja o mais importante na cadeia de distribuição brasileira, o baixo investimento em infraestrutura rodoviária afeta o setor logístico do país.

Portanto, alguns elementos básicos para incentivar a competitividade empresarial e o crescimento das organizações são na qualidade da infraestrutura logística, a tecnologia cada dia mais avançada, o transporte mais eficaz, e a intermodalidade, fatores estes que podem propiciar uma logística mais moderna e eficiente.

O contexto da competitividade e a permanência no mercado fazem com que a Logística de Transporte e Distribuição torne-se um processo cada vez mais importante e significativo nas organizações, agregando valor a produtos e serviços, dentro da Cadeia de Suprimentos. O transporte significa a criação de um alto nível de atividade econômica para a organização, caracterizando o desenvolvimento e ligando geograficamente diversas regiões através da produção, sendo uma decisão importante que envolve tempo, frequência e confiabilidade (BALLOU, 2006).

Santa Cruz do Sul é uma cidade que se destaca em âmbito nacional pelo beneficiamento da produção de tabaco e concentra as maiores empresas do setor, exigindo um transporte eficiente, pois essa produção, além de atender ao mercado nacional, é exportada a diversos países. Além das indústrias fumageiras, a cidade abriga outras empresas importantes para os cenários gaúcho e nacional, sendo a 9ª (nona) cidade no ranking de arrecadação de ICMS no Rio Grande do Sul, conforme índices da Secretaria da Fazenda do Estado do Rio Grande do Sul. Dessa forma, o transporte de cargas e sua infraestrutura, é fundamental para as indústrias locais

distribuírem sua produção a todos centros de comércio nacional e internacional (RIO GRANDE DO SUL, 2016).

Outrossim, ressalta-se a importância do transporte nas atividades logísticas das empresas da cidade de Santa Cruz do Sul, o que direciona esta pesquisa para aprofundar o tema Transporte dentro da Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos, tendo como principal referência primária a Entidade Santa Cruz Novos Rumos, Instituições Públicas e Empresas de Médio de Grande porte Locais. Diante do contexto e da dificuldade encontrada no setor logístico para escoar a produção, este estudo questiona quais as alternativas dos canais logísticos que podem contribuir na competitividade e eficiência das empresas de Santa Cruz do Sul?

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Objetivo geral**

Analisar as alternativas relacionadas aos canais logísticos que possam aumentar e contribuir para competitividade e eficiência das empresas de Santa Cruz do Sul.

### **1.1.2 Objetivos específicos**

- a) Identificar os canais logísticos alternativos e viáveis na cidade de Santa Cruz do Sul;
- b) Verificar as estratégias logísticas para melhorar a eficiência e a competitividade na cidade de Santa Cruz do Sul;
- c) Identificar as ações de políticas públicas que possam melhorar a infraestrutura logística da cidade de Santa Cruz do Sul;
- d) Propor ações que venham a contribuir para melhoria da viabilidade logística da cidade de Santa Cruz do Sul.



## 1.2 Justificativa

Bowersox, Closs e Cooper (2007), destacam que a logística de uma empresa envolve complexidade e abrange uma grande geografia operacional, necessitando de articulação entre os diversos setores/áreas da organização. Necessariamente, as organizações modernas precisam realizar suas atividades internas e externas em todas as áreas, marketing, produção, vendas e o que mais envolver o sistema de pedido/entrega, através de uma logística eficiente.

Considerar uma logística eficiente envolve gestão de processamento de pedidos, estoques e transporte com uma boa rede de instalações 24 horas por dia, sete dias por semana, durante o ano todo; proporcionando ao cliente o recebimento da mercadoria dentro do prazo solicitado.

Conforme Rodrigues (2013), o Brasil é um país que conta com aproximadamente 1.751.868 quilômetros de estradas e rodovias, sendo a quarta maior do mundo, e o maior percentual de autoestradas. Sendo que 10% dessa malha rodoviária, situa-se no estado de São Paulo. No entanto, as demais regiões brasileiras apresentam dificuldades de escoação de sua produção e tentam buscar alternativas através de outros canais e modais de distribuição para aumentar sua competitividade no mercado.

Um dos elementos que impacta diretamente na competitividade das empresas é o custo com transporte que interfere diretamente na estimulação do comércio, eficiência e competitividade das empresas. Os custos de transporte são os mais impactantes e relevantes na composição do preço final do produto. Conforme Grant (2013), os custos de Logística nos Estados Unidos da América (EUA), em 2010, chegaram a representar 8,3% do PIB (Produto Interno Bruto) daquele país, impactando em 63% no custo do produto apenas em transporte, sendo que na Europa ficou em 48% o custo relativo ao transporte, representando 7,2% do PIB. Esses custos na década de 1980 e 1990 chegaram a representar entre 15% e 20% do PIB nos EUA e Europa. Dessa forma, com o passar dos anos, houve uma melhora significativa no que tange à Logística e uma evolução constante, mas que ainda impacta muito no custo final do produto.

No Brasil, assim como em outros países, os custos logísticos alcançaram o patamar representativo de 11,6% do PIB nacional em 2012, segundo pesquisa do Instituto de Logística e *Supply Chain*, sendo que o transporte foi o que mais pesou

nesse número, atingindo 7,1% da composição do custo logístico em proporção ao PIB nacional. A preponderância do modal rodoviário teve uma importância significativa, pois o crescimento contribuiu para o incremento da fatia de cargas transportadas por rodovias, passando de 65,6% em 2010, para 67,4% em 2012, conforme informações do Instituto de Logística e *Supply Chain* (ILOS, 2015).

Estudos realizados pela Bain e Company (2015), uma empresa de consultoria global, revelaram que, em 2009, o Brasil investiu apenas 0,35% do PIB (R\$ 3,14 trilhões), ou seja, R\$ 10,90 bilhões em rodovias, na soma de todas as esferas públicas e as concessões privadas, seja para ampliação ou para simples reconstrução da malha de estradas. Esse percentual representa um grande avanço em relação a 2003, quando o investimento atingiu o nível mínimo, de 0,11% do PIB (R\$ 1,55 trilhão), meros R\$ 2,60 bilhões a valores da época. Mas, esses valores ainda ficam muito atrás de investimentos feitos pelos EUA, por exemplo, que em 2009 investiu 0,8% (U\$ 112 bilhões) do PIB (U\$ 14.38 trilhões) em estradas construídas.

Para Ballou (2006), a logística trata da criação de valor aos clientes e aos fornecedores das organizações, sendo que os produtos e serviços só terão importância ao cliente quando estiverem em seu poder. Para isso, o transporte é extremamente necessário e importante na cadeia logística de criação de valor. Nenhum produto ou serviço é valorizado se não for de fácil acesso, e seus estoques precisam corresponder às demandas necessárias para que o mercado não fique desabastecido.

Portanto, esta pesquisa se justifica pela análise da realidade sobre a infraestrutura logística local e atual, buscando identificar as melhores práticas de logística utilizadas pelos gestores locais e alternativas para melhoria da eficiência em logística dessas empresas.

A escolha de Santa Cruz do Sul deu-se pelo fato de ser uma cidade polo da região dos Vales do Taquari e Rio Pardo. É a maior cidade dos vales do Taquari e do Rio Pardo no que se refere à população e PIB, cuja produção é baseada nas Indústrias fumageiras e empresas locais que se destacam no âmbito nacional nas áreas de casa e lazer, brinquedos e saúde. Santa Cruz do Sul é polo das indústrias de tabaco e destaca-se não apenas pela cultura e beneficiamento do fumo, mas por ser uma cidade com mais de 6 mil indústrias atuantes, ocupa o *ranking* dos 10

maiores PIB's do RS e possui uma média salarial acima de 2,5 salários mínimos (IBGE, 2015).

A cidade de Santa Cruz do Sul é referência nacional na produção e beneficiamento de Tabaco. Conforme dados do Sinditabaco (2014), na safra de 2012/2013 a produção de tabaco atingiu 706 mil toneladas na região Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná), sendo que o estado do Rio Grande do Sul é responsável por 50% dessa produção, gerando uma arrecadação em torno de 53% do ICMS da cidade de Santa Cruz do Sul, somando uma receita em torno de R\$ 5,3 bilhões. Outras empresas de ramos distintos também se destacam na arrecadação municipal, como, por exemplo, a Metalúrgica Mor, Mercur S/A e Xalingo Brinquedos; 2ª, 4ª e 10ª colocada respectivamente, no ranking de recolhimento de ICMS no ano de 2012 na cidade de Santa Cruz do Sul (SANTA CRUZ, 2014).

Dados da Revista Amanhã (2014), afirmam que a indústria fumageira em 2013 foi responsável por 65% do PIB do município de Santa Cruz do Sul, sendo ainda a indústria do tabaco o grande esteio da produção do município.

O aumento da produção local, a evolução dos processos e agilidade nas políticas internas organizacionais, no que se refere ao tratamento dos pedidos de clientes, exigem que as organizações mantenham sua eficiência e competitividade em alto nível. Infelizmente na contramão dessa evolução, a malha rodoviária não acompanha paralelamente, apresentando riscos e fazendo com que os gestores busquem no campo competitivo formas de melhorar o fluxo de entregas e agregar valor ao cliente.

Conforme reportagem realizada pela RBS (2013), “as más condições e falta de manutenção nas estradas causam transtornos no polo Rodoviário de Santa Cruz do Sul”, por conta das condições precárias de duas das principais rodovias do estado, a ERS 287 e BR 471, que ligam a cidade de Santa Cruz do Sul ao porto de Rio Grande e à capital gaúcha, Porto Alegre, ainda sendo caminho obrigatório para os caminhões que levam a produção local para os diversos cantos do país, enfrentando a deterioração em sua infraestrutura. São constantes os buracos nas duas rodovias, falta de segurança em pontes e risco diário enfrentado pelos motoristas, sendo que a ERS 287 é coberta com uma praça de pedágio entre Santa Cruz e Venâncio Aires, havendo mais praças em outras cidades.

Portanto, esta pesquisa visa contribuir com o conhecimento que envolve a Cadeia de Suprimentos, considerando a infraestrutura local, relativa à região

político-geográfica do município. Tendo como fontes de pesquisa, fontes secundárias e aprofundamento de projetos locais no que tange à Eficiência em Logística, bem como, fontes primárias, envolvendo entrevistas com os gestores logísticos de empresas expressivas locais. Será realizada uma análise buscando identificar os gargalos presentes na logística local, suas potencialidades, e disponibilidades de melhoramentos, a partir da infraestrutura que venham a somar na estratégia de competitividade das empresas em âmbito nacional/internacional.

Considera-se que este estudo assume importância pelo fato de cooperar na compreensão e aprimoramento da Eficiência Logística das empresas estudadas, tendo em vista que o transporte responde por uma composição expressiva no custo do produto final das empresas.

### **1.3 Organização do estudo**

Este trabalho é apresentado em cinco capítulos. O primeiro capítulo é uma introdução e já foi devidamente abordado. O capítulo dois explora o referencial teórico e está organizado para contextualizar o estudo e a pesquisa proposta. São apresentados aspectos referentes à logística e cadeia de suprimentos, eficiência logística, vantagem competitiva na logística, infraestrutura e transporte, por fim, modais de transportes. O capítulo três aborda os aspectos metodológicos utilizados na condução do presente estudo, detalhando o método empregado e suas etapas. O quarto capítulo apresenta uma caracterização das empresas e entidades que participaram do estudo. O capítulo cinco apresenta os resultados obtidos com a pesquisa. Por último, as considerações finais do trabalho e suas implicações gerenciais e limitações de estudo.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O capítulo do referencial teórico foi estruturado para uma melhor compreensão da Logística e da Cadeia de Suprimentos, com foco no transporte. Portanto, a base conceitual será estruturada em três eixos que irão nortear o foco da pesquisa.

Neste sentido, o propósito do primeiro eixo do estudo será abordar os principais conceitos referente à Logística e Cadeia de Suprimentos, a partir de livros e artigos. Identifica-se conceitos e indicar-se-á a evolução dos processos organizacionais relacionados ao seu desempenho, expondo estudos referentes a essa abordagem.

No segundo eixo teórico, por ser uma área de conhecimento muito ampla e dinâmica, apresenta-se um panorama teórico geral sobre Eficiência e Competitividade, extraíndo os principais fatores que tornam uma empresa eficiente e competitiva, correlacionando-os ao tema principal do estudo, além de identificar se há um contraponto entre os eixos da pesquisa.

O terceiro eixo vai abordar a Infraestrutura e os Modais de Transportes disponíveis, bem como a teoria referente e as informações acerca da evolução do transporte no Brasil e investimentos feitos na área. Quais os principais conceitos e situação atual dos modais mais utilizados.

### 2.1 Logística e cadeia de suprimentos

Segundo Bartholomeu (2011), logística vem da formação da palavra grega “logos”, que significa cálculo e razão. Na época dos impérios romano e bizantino havia uma pessoa responsável pela rotina de distribuição física que era chamado de *logístikas*. Desde então, muitos conceitos surgiram, mas todos se conectam entre si, sendo similares entre os autores.

Christopher (2008) afirma que a logística não é uma ideia nova, desde as grandes construções, como as pirâmides, até uma forma de alívio da fome na África, a logística é utilizada para aperfeiçoar o fluxo eficiente de materiais. Ao longo de toda a trajetória humana, guerras são vencidas e perdidas pelo bom uso da logística ou pela falta dela, já que seu surgimento deve-se à área militar. Há um argumento

de que a Guerra da Independência dos Estados Unidos foi vencida devido a uma falha britânica em depender de quase a totalidade de seus suprimentos virem da Grã-Bretanha, sendo que o gerenciamento desses materiais e alimentos foi inadequado, afetando o operacional de guerra e a moral dos soldados. A Logística desempenhou um papel vital na II Guerra Mundial, se tornando um exercício de grande habilidade para reconstruções rápidas e deslocamento, e, desde então, se iniciou seu uso nas organizações, mas, que só tiveram impactos há pouco tempo com o reconhecimento de que o gerenciamento logístico proporciona vantagem competitiva para as organizações.

Conforme Ballou (2006), na antiguidade, as mercadorias que as pessoas desejavam faziam com que elas morassem próximas das fontes de produção para o seu consumo, pois, sua movimentação era limitada, devido à ausência de um sistema de transporte e armazenamento bem desenvolvido. Mesmo nos dias atuais, algumas populações que vivem em pequenas aldeias ou localização geográfica limitada, são reféns dessa condição “produção-consumo”, e, geralmente a eficiência produtiva e o padrão de vida são baixos nessas regiões. Ballou (2006) ressalta que, sem um sistema logístico eficiente, o consumo e a produção não conseguem se separar geograficamente, sendo que o excesso de produção gerada pode ser transportado de forma econômica para outras regiões produtivas e consumidoras, seguindo o *princípio da vantagem comparativa*. Este princípio quando aplicado explica o alto nível de desenvolvimento do comércio local e internacional, beneficiando e permitindo que sistemas logísticos eficientes tirem vantagem da produtividade e ofereça um melhor padrão de vida às pessoas que ocupam a região explorada. Ballou (2001), ainda afirma que a logística é a essência do comércio.

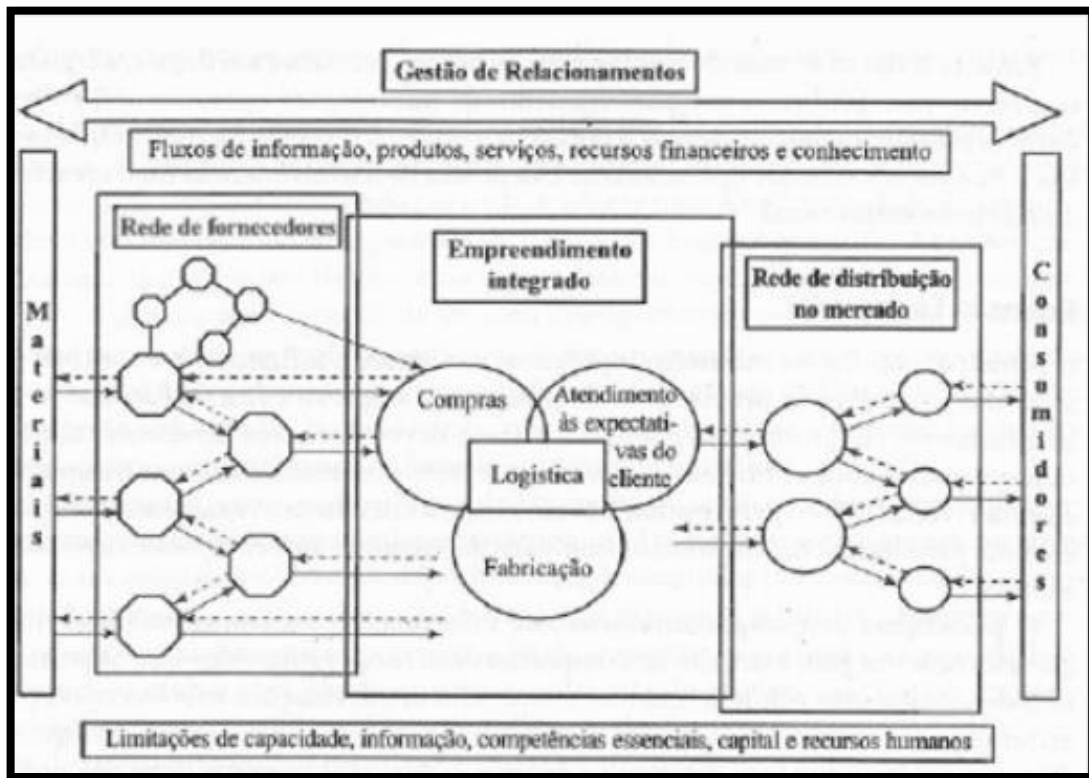
Nos anos 90, o tempo médio para uma empresa processar a entrega de uma mercadoria ao seu cliente era de 15-30 dias ou até mais, praticamente o processamento era manual. A partir da década de 90, o uso de computadores tornou-se essencial e a disponibilidade da tecnologia da informação fazia-se presente nas organizações, facilitando a transmissão de dados e oferecendo mais velocidade aos serviços oferecidos. A Internet veio mais forte para criar uma nova geração de valor, o B2B (*business-to-business*), comércio entre as empresas, surgiu uma nova economia global que desencadeou a era da informação ou era digital, impulsionando dessa forma uma nova ordem de relacionamento chamada Cadeia de Suprimentos (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

Nos dias atuais, há uma revolução da cadeia de suprimentos, com o renascimento logístico, este necessário para transportar, posicionar, e melhorar a eficiência operacional dentro do conjunto da cadeia de suprimentos. A logística acaba sendo um subconjunto mais abrangente da cadeia de suprimentos, combinando o gerenciamento de pedidos, estoque, transporte, armazenagem, manuseio de materiais, integrada por uma rede de instalações e informações (TI), marketing e todos os recursos existentes em uma organização. É eficiente quando gerencia toda a movimentação na cadeia de suprimentos, evitando desperdícios, diminuindo custos, controlando pedidos e estoques. A logística integrada sincroniza a cadeia de suprimentos num processo contínuo e essencial para a conectividade efetiva de toda a cadeia, sendo o condutor principal de produtos e serviços dentro do arranjo da cadeia (BOWERSOX; CLOSS; COOPER, 2007).

A seguir, a Figura 1 apresenta que a logística de uma empresa deve estar conectada ao arranjo geral da cadeia de suprimentos, de modo lógico, num processo integrado de criação de valor, alinhado desde a compra da matéria-prima até a entrega ao consumidor final.

Dessa forma, estudos apontam que a logística é um fator preponderante nas empresas, seja em relação à armazenagem ou ao transporte; esse último influencia de forma mais direta no custo, em todo o processo da cadeia de suprimentos. Sua aplicabilidade eficaz nas empresas pode tornar o *business plan* logístico mais eficiente em relação à exploração geográfica e suas vantagens competitivas. Grant (2013), define que a logística seria a parte que planeja programa e controla eficaz e eficientemente o fluxo bidirecional (para frente e para trás), armazenando mercadorias e serviços, além de informações que relacionem o ponto de origem e o ponto de consumo com o intuito de atender aos requisitos dos clientes. Também se refere à responsabilidade de projetar e administrar sistemas para controlar o atendimento à pedidos, o transporte e a localização geográfica de estoque, matérias-primas, produtos prontos e também os inacabados, a fim de obter o menor custo de operação.

**Figura 01 - Cadeia integrada de suprimentos**



Fonte: Bowersox, Closs e Cooper (2007).

Novaes (2007), aliando-se ao conceito de Grant (2013), cita que a logística tem como fundamento: planejar, programar e controlar de maneira eficiente todas as informações associadas do ponto de origem até o ponto de consumo. Na mesma via de raciocínio, Lambert (1998) já ressaltava que uma logística eficiente e econômica é semelhante a um ativo tangível de uma organização e, dificilmente, será copiado facilmente pela concorrência.

A partir de então, alguns estudos foram realizados evidenciando que o custo logístico contribui com o maior percentual no custo final do produto. Afirmam os autores Gunasekaran, Patel e Mcgaughey (2004), que nos Estados Unidos e Reino Unido, a logística contribui com 60% do custo total dos produtos, e a parcela que a logística representa no PIB desses países têm um percentual extremamente alto, o que leva as organizações a serem responsivas e repensar as formas de transporte e custos logísticos.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2007), embora a logística seja realizada desde o início das civilizações, a implementação de boas práticas de logística



empresarial do século XXI a transformam em uma área operacional, que estimula e desafia gestores. A logística é tanto nova quanto antiga, mas, suas responsabilidades referentes ao controle, armazenamento, e principalmente ao transporte deve estar voltada para a diminuição de custos, sendo que o transporte é o responsável pela maior fatia do custo logístico de uma empresa.

A logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem que visam facilitar o fluxo de produtos (BALLOU, 2006, p.17).

Ballou (2006) destaca ainda, que as atividades logísticas vêm sendo praticadas ao longo dos anos, mas recentemente as organizações se engajaram no processo de melhoria contínua de todas as atividades de movimentação e armazenagem (transporte e estoque), sendo que a novidade é o resultado do conceito quando gerenciado e coordenado com todas as atividades relacionadas, resultando na agregação de valor aos serviços que são essenciais para as vendas e a satisfação de seus clientes.

Toda a estrutura da Cadeia de Suprimentos é desenhada por uma logística atuante e moderna, que integra os pontos mais sensíveis na composição do custo, estoque, produção, transporte. Ching (1999), já citava que a logística moderna tornou-se uma preocupação nas empresas, abrangendo, de forma geral, toda a movimentação interna e externa, sendo necessário saber quando produzir, o que produzir, tentando diminuir custos e os impactos no preço final, cumprindo sua missão na contribuição para maior competitividade da organização.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2007), por meio de processos logísticos os materiais fluem para a capacidade produtiva, são industrializados e os produtos são entregues aos seus consumidores, portanto a logística integrada é muito importante nesse processo, pois, agrega valor de modo que as organizações usando suas competências necessárias possam coordenar esses processos e obter alguma vantagem competitiva, conseguindo altos níveis de serviços logísticos (objetivos) se a empresa empenhar os recursos necessários.

Os serviços logísticos devem orientar a empresa para aprimorar a distribuição de mercadorias, criando um elo entre o mercado e operação interna da organização, a fim de reduzir custos internos.

Fleury, Wanke e Figueiredo (2008) e Ballou (2006), destacam que os objetivos logísticos principais podem ser considerados em sete, que seriam as condições mais corretas para atender ao cliente e elevar os níveis de serviços oferecidos, são eles: (1) entregar o produto certo, (2) na quantidade solicitada/certa, (3) dentro do tempo de entrega requisitado, (4) na condição certa (sem avarias ou problemas de qualidade), (5) para o cliente certo, (6) no local especificado e (7) a um custo aceitável/negociado. Dessa forma, a logística destaca sua importância trabalhando com recursos disponíveis que atendam os objetivos estratégicos da organização. A logística sendo gerenciada de forma integrada e sistemática, trabalhando de forma coordenada com outros setores da organização (marketing, finanças, etc.) pode atingir um padrão de serviço com custos menores.

Ballou (2006), também destaca que, além de dispor da mercadoria ou de serviço certo, no lugar certo, no tempo certo e em todas as condições desejadas pelo cliente, a logística fornece uma maior contribuição à empresa, sendo um conjunto de atividades funcionais que são repetidas muitas vezes dentro do canal de suprimentos. Dessa forma, a logística deixou de ser gerenciada separadamente, e passou a fazer parte de um processo ainda maior nas organizações, a Cadeia de Suprimentos.

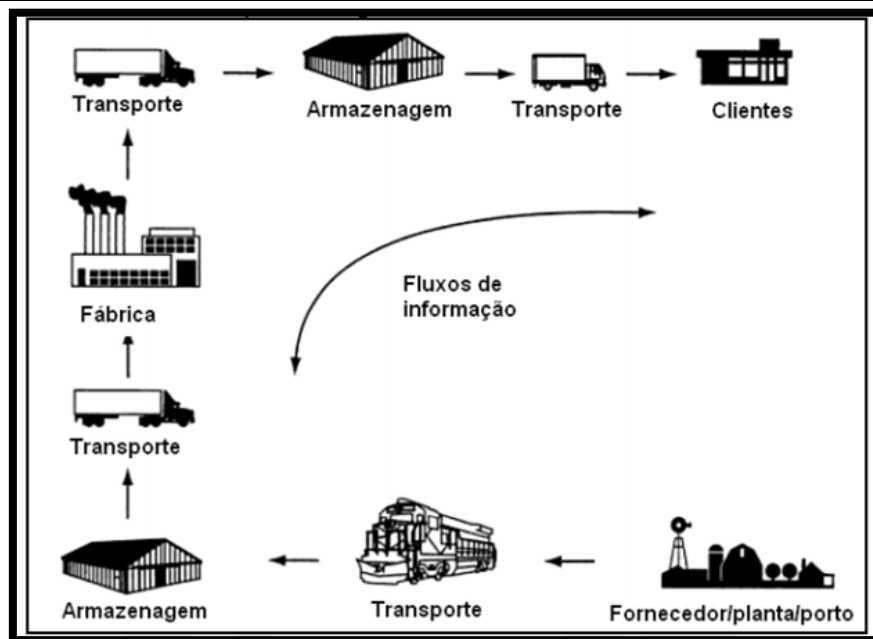
Através destes conhecimentos, gestores de diversos setores das organizações, especialmente das indústrias, resolveram gerir melhor a logística dentro da cadeia de suprimentos, aplicando métodos mais planejados de controle de estoques, produção, distribuição e transporte, iniciando na logística uma evolução, surgindo a Gestão da Cadeia de Suprimentos (*Supply Chain Management*). O termo Cadeia de Suprimentos é relativamente novo em seu conceito, pois, suas bases se remetem ao nascimento da Logística, que se deu na década de 60/70.

Conforme Ballou (2006), a Cadeia de Suprimentos é um conjunto de atividades logísticas (controle de estoques, armazenagem e transportes) agregando valor ao consumidor. Uma vez que as fontes de matérias-primas, fábricas e pontos de vendas não têm a mesma localização, esse canal representa as atividades logísticas que serão repetidas quantas vezes forem necessárias até o produto chegar ao mercado consumidor. Portanto, as atividades logísticas se repetem à medida que produtos são transformados e acumulados no canal logístico.

A Figura 2, apresenta a logística empresarial, o fluxo do processo, e as principais atividades dessa cadeia, como sendo o gerenciamento da Cadeia de

Suprimentos que varia de acordo com a organização interna da empresa, constituindo atividades individuais que compõe a logística e dá corpo a cadeia de suprimentos.

**Figura 2 - Fluxo do processo**

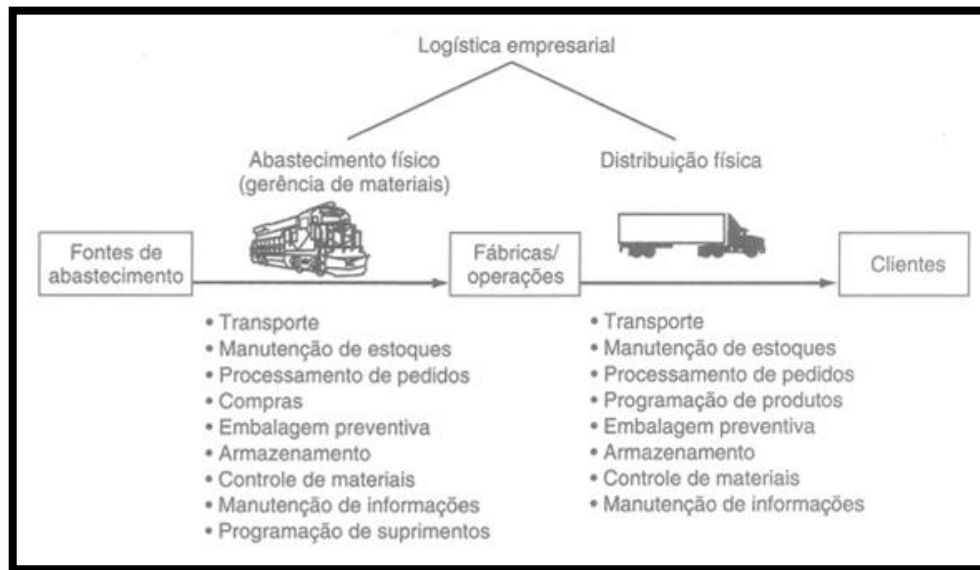


Fonte: Ballou (2006).

Ballou (2006), ainda afirma que os componentes para um sistema logístico viável dentro da cadeia de suprimentos compreendem: serviços ao cliente, previsão de vendas, comunicação de distribuição, controle de estoque, manuseio de materiais, processamento de pedidos, peças de reposição/suporte, local, planta/armazenagem, manuseio, recuperação e descarte de mercadorias devolvidas/sucata, tráfego e transporte, armazenagem e estocagem. Sendo que, a cadeia é maior e mais complexa, pois, envolve um canal de suprimentos físico (entrada) até o reverso (logística reversa).

A Figura 3 destaca as possíveis atividades de uma logística empresarial ou gerenciamento da Cadeia de Suprimentos de uma empresa.

**Figura 3 - Logística empresarial**



Fonte: Ballou (2006).

Conforme Ballou (2006), as atividades-chave, consideradas padrão e de suporte na logística/Cadeia de Suprimentos, compreende-se em criação de valor, para clientes e fornecedores e aos acionistas da empresa. Esse valor é expresso em tempo e lugar, ou seja, quando os produtos estão sob a posse do cliente (tempo) e onde esse cliente deseja consumi-los (lugar). A combinação das atividades chave e de suporte é o que compõe a logística empresarial (gerenciamento da cadeia de suprimentos). Essas atividades são separadas, pois, em geral ocorrem em todo canal logístico. As atividades-chave estão no circuito crítico da logística (manutenção de estoque e suprimento, transporte e atendimento ao cliente, que compreende com todo processamento e transmissão de pedidos). As atividades-chave compreendem:

- **Padrões de serviços ao cliente:** cooperar com ações de marketing para identificar as necessidades e desejos do cliente, qual a sua reação aos serviços oferecidos para estabelecer o melhor nível de serviço;

- **Transportes:** selecionar o modal mais adequado com roteirização, frete consolidado, selecionando o melhor equipamento e tarifas.

- **Administração de estoques:** ter uma política bem definida sobre estocagem de matérias-primas e produto acabado, assim como, previsão adequada de vendas em curto prazo, associando a uma combinação de produtos em ponto de

estocagem, com número, tamanho e local dos pontos e estratégias de *just-in-time* se necessário.

- **Fluxo de informações e processamento de pedidos:** interligar sistemas para cominar pedidos e estoques, ter uma (TI) eficaz para esse gerenciamento, transmissão de pedidos e informações sobre os mesmos, quais regras incidem sobre cada pedido.

As atividades de suporte evidenciadas por Ballou (2006), são:

- **Armazenagem:** manuseio e determinação de espaço, disposição dos materiais e produtos, configuração do armazém (*layout*) e localização do estoque.

- **Manuseio de materiais:** selecionar equipamentos, ter boas políticas de reposição e coleta de pedidos, alocar e recuperar materiais.

- **Compras:** selecionar as fontes fornecedoras, qual o melhor momento de compra, bem como a quantidade a ser comprada.

- **Embalagem:** ter projeto para manuseio, embalagem e proteção contra perdas e danos.

- **Cooperação com a produção e operações:** especificando as quantidades a serem produzidas, a sequência do tempo, volume e produção.

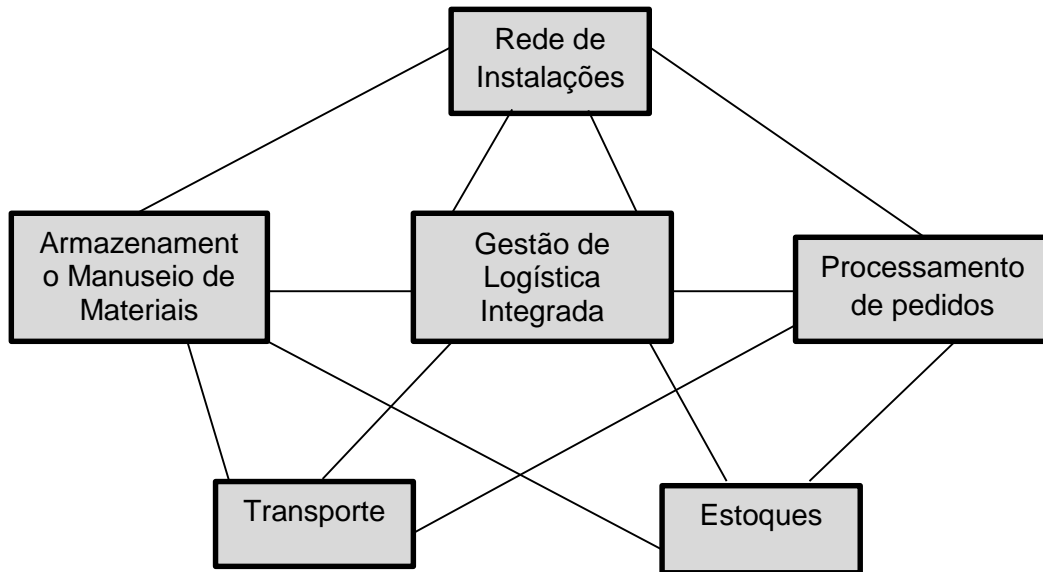
- **Manutenção de informações:** coletar, arquivar e manipular as informações, analisar dados e criar procedimentos de controle.

Ballou (2006), ainda destaca que os custos são significativos e têm variado entre 4% e 30% do valor das vendas e apresenta em média 12% do produto interno bruto mundial. Portanto, uma boa gestão logística enxerga em cada atividade na cadeia de suprimentos um contribuinte no processo de adição de valor. Quanto maior valor uma atividade tiver, mais essencial sua permanência, sendo que o cliente é a parte mais importante pra agregar valor, pois ele deve estar disposto a pagar pelo custo do produto ou serviço.

Conforme Bawersox e Closs (2007), a geração de valor logístico combina competência operacional com compromisso ao atendimento às expectativas e solicitações fundamentais dos clientes, sendo que, este compromisso, deve estar alicerçado em uma estrutura de custos exata. Para isso, sua estrutura deve ser integrada e relacionada ao tempo, local e propriedade desejados pelo menor custo.

A Figura 4 demonstra a forma de logística integrada na visão do autor, o qual destaca que o trabalho integrado relacionado com áreas funcionais gera as habilidades necessárias para criação de valor logístico.

**Figura 4 - Logística integrada**



Fonte: Bowersox e Closs (2007).

Processamento de pedidos é importante para alcançar desempenho superior, com a tecnologia de informação (TI), é possível lidar com as exigentes solicitações dos clientes, beneficiando o processamento desses pedidos, independente se a cadeia está posicionada a funcionar de forma empurrada (produção inicia antes da demanda, conforme comportamento do mercado) ou puxada (o pedido do cliente é o *start* da produção, o consumo determina a produção). Conforme o autor, as habilidades logísticas da empresa devem ser tão boas quanto sua competência no processamento de pedidos.

Estoque é a necessidade ligada diretamente ao nível de serviço desejado, quanto menos estoques, menor o custo de manutenção dos mesmos, o excesso pode até compensar deficiências no projeto, mas resulta em um custo logístico muito alto. O principal objetivo da integração é conseguir o máximo de giro de estoque ao mesmo tempo em que as necessidades dos clientes são atendidas. Bowersox e Closs (2007), destaca cinco aspectos para uma estratégia de estoques serem bem-sucedida, segmentar os principais clientes, lucratividade do produto, integração de transportes, desempenho no tempo e desempenho competitivo. As estratégias de estoque devem se concentrar nos clientes mais lucrativos para a organização, são eles que constituem o principal mercado de toda a empresa; portanto, para uma

análise da lucratividade do produto é imprescindível uma política seletiva de estoques.

Transporte é a área operacional que movimenta e posiciona os estoques da organização, sua importância é fundamental e seu custo é visível, sendo que muitas organizações já possuem gestores responsáveis exclusivamente ao transporte. O transporte deve ser consistente para não gerar estoques, e sua gestão eficaz gerando equilíbrio entre velocidade e custo de serviço. A análise entre transporte lento e veloz é que vai determinar seu custo, valor e qualidade, determinando se haverá problemas operacionais na cadeia.

Armazenamento, manuseio de materiais e embalagem é uma parte integrante essencial para funcionalidade logística, produtos são recebidos, classificados e montados para atender as exigências dos clientes, a mão de obra necessária e treinada, investimento em equipamentos geram menos danos ao produto. Essas operações integradas facilitam o fluxo e velocidade geral dos produtos no sistema logístico.

Rede de instalações preocupa-se em determinar a quantidade e localização das instalações necessárias para a realização de todo o trabalho logístico. Uma rede de instalações exige uma análise cuidadosa de variação geográfica, na infraestrutura da demanda e oferta sem excesso. A boa escolha das instalações pode gerar uma vantagem competitiva significativa para a organização.

Grant (2013) destaca que o Conselho de Profissionais de Gestão de Cadeia de Suprimento (*Council of Supply Management Professionals-CSCMP*), uma associação mundial de profissionais de logística e cadeia de suprimentos, define que a Logística é uma parte da cadeia de suprimentos que planeja, programa e controla, eficaz e eficientemente, de forma para frente (distribuição, transporte) e para trás (fornecimento e armazenagem), além de gerenciar as informações que relacionem dos pontos de origem até os de consumo, sempre com intuito de atender aos requisitos dos clientes.

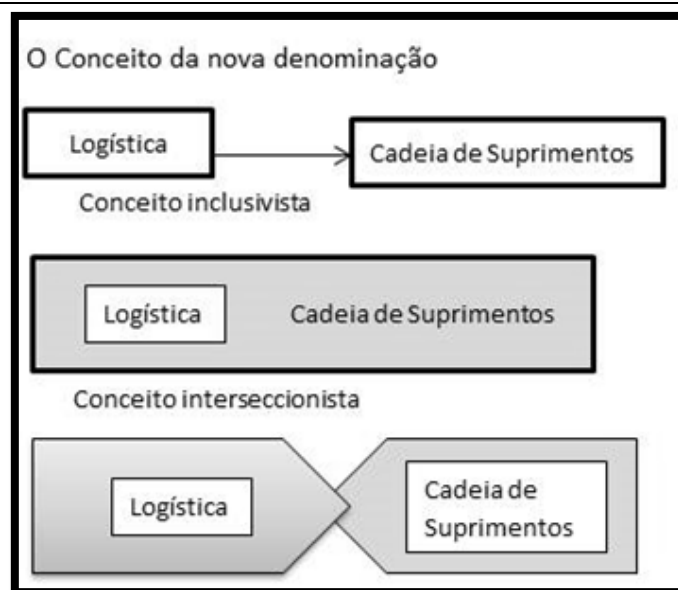
Grant (2013) destaca que, para tanto, é necessária uma logística organizada dentro das cinco atividades principais: gerenciamento de transporte, estoque, armazenagem, TI (tecnologia da informação) e gerenciamento de produção ou operações. Esse conjunto possui diversos elementos relacionados, como: gerenciamento de estoques que deve considerar o volume para iniciar o processo de pedidos e de compra de matéria prima, baseando-se na demanda dos clientes e

operações internas. Quando a empresa entra em contato com seus fornecedores, suas atividades logísticas saem porta afora, passando a fazer parte da cadeia mais ampla, tendo um gerenciamento adicional que chamado Cadeia de Suprimentos que planeja e gerencia qualquer atividade de compra, provisionamento, conversão de todas as atividades logísticas ao longo da cadeia, bem como seu gerenciamento, incluindo colaboração de parceiros, serviços de terceiros, clientes, integrando gerenciamento de oferta e demanda nas empresas.

Pode-se afirmar que a Cadeia de Suprimentos tem como papel principal gerenciar todos os processos ao longo de toda cadeia produtiva (fluxo de materiais), de informação, recursos financeiros, redução de custos, desperdícios, e de agregação de valor ao produto ou serviço perante o consumidor final, além de gerenciar as operações logísticas de mover, estocar, entregar que envolvem essa agregação de valor (BOWERSOX; CLOOS, 2007).

Grant (2013) inclui que o conceito: Cadeia de Suprimentos, surgiu na década de 80 (oitenta) para abordar as atividades logísticas mais amplas em uma economia crescente e globalizada. Desde então, surgiram muitas discussões e debates sobre o escopo da definição da Cadeia de Suprimentos e suas relações com os conceitos de logística já existente. A Figura 5 traz algumas visões acadêmicas sobre Logística e Cadeia de Suprimentos.

**Figura 5 - Conceito da logística**





Alguns teóricos consideram que a Cadeia de Suprimentos é uma nova denominação da Logística, outros acreditam que há uma interseção entre a logística e Cadeia de suprimentos, pois, representa uma estratégia mais ampla, abrangendo todos os negócios na empresa e o conceito *inclusivista*, que considera a logística um subconjunto da Cadeia de Suprimentos, um processo do negócio. O Quadro 1 apresenta conceitos acerca de Logística e Cadeia de Suprimentos nas interpretações de alguns autores.

**Quadro 1 - Conceitos de logística e cadeia de suprimentos**

| Variável                          | Descrição / Conceitos   | Autor (es)                         |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Logística                         | “Logos”, palavra grega que significa cálculo, fala razão.   | Bartholomeu e Caixeta-Filho (2011) |
| Logística                         | Logística, não é mais uma ideia nova, é utilizada para aperfeiçoar o fluxo de materiais.  | Christopher (2008)                 |
| Logística                         | As pessoas precisavam morar próximas às fontes de produção para facilitar o acesso, não havia um sistema desenvolvido de transporte e manuseio. A logística transformou-se na essência do comércio, dispondo a mercadoria certa, no tempo certo e nas condições desejadas pelo cliente. | Ballou (2006)                      |
| Logística                         | Tem como fundamento planejar, programar e controlar de maneira eficiente todas as informações associadas do ponto de origem até o ponto de consumo.   | Novaes (2007)                      |
| Logística                         | A logística moderna preocupa-se com o que produzir, sua movimentação interna e externa, tentando diminuir custos e impactos no preço final, cumprindo a tarefa de deixar a empresa competitiva no mercado.  | Ching (1999)                       |
| Cadeia de Suprimentos             | É um conjunto de atividades logísticas (estoque, armazenagem, transporte)   | Ballou (2006)                      |
| Cadeia de Suprimentos             | Tem o papel fundamental de gerenciar todos os processos ao longo da cadeia produtiva (fluxo de matérias, recursos financeiros, agregação de valor ao produto), assim como as operações logísticas (mover, estocar e entregar).  | Bowersox e Cloos, (2007)           |
| Cadeia de Suprimentos             | Surgiu na década de 80 para abordar as atividades logísticas numa cadeia mais ampla e organizada, com uma economia crescente e globalizada.   | Grant (2013)                       |
| Cadeia de Suprimentos (Logística) | A internet e sistemas integrados impulsionou uma nova era criando uma geração de valor. A velocidade nas negociações impulsionou a partir da década de 90, gerando uma nova ordem na Cadeia de Suprimentos, surgindo uma nova economia mundial, globalizada.                            | Bowersox, Closs e Cooper (2007)    |
| Cadeia de Suprimentos (Logística) | Houve uma revolução na cadeia de suprimentos, com o renascimento da logística, melhorando a eficiência dentro do conjunto da cadeia de suprimentos.   | Bowersox, Closs e Cooper (2007)    |
| Cadeia de Suprimentos (Logística) | A logística influencia de forma mais direta no custo na cadeia de suprimentos, pois relaciona a armazenagem e transporte, planeja e controla de forma bidirecional, tudo que entra e tudo que sai da organização.   | Grant (2013)                       |

Fonte: Elaborado pela autora.

Bowersox, Closs e Cooper (2007), destacam que todos os processos que envolvem a cadeia de suprimentos devem ter a colaboração da organização como um todo, de forma que impulse a competitividade, servindo de suporte e ligação da logística com as estratégias definidas pela organização, integrando todas as áreas a fim de melhorar a eficiência logística interna e externa.

## **2.2 Eficiência logística**

A eficiência em qualquer organização consiste em realizar o trabalho de forma correta, sem muitos erros operacionais. Uma empresa eficiente relaciona seus resultados alcançados com os recursos utilizados para tal (SINK; TUTTLE, 1993).

Drucker (1993) destaca que, um profissional precisa ser eficiente o tempo todo para gerar resultado em seu trabalho e no objetivo primordial da organização. Sendo que, a eficiência se destaca nos níveis operacionais em “fazer certo” com os recursos necessários ou com orçamento menor, menos pessoas, menos matéria-prima, para que o nível gerencial se mantenha fazendo as “coisas certas”, garantindo que a organização continue competitiva.

Desse modo, a eficiência em todos os processos da organização aumenta a produtividade, envolve o planejamento nos diversos níveis hierárquicos, melhorando o desempenho e atendendo aos objetivos gerais da organização. Nesse sentido, a eficiência logística entra como área fundamental e estratégica da organização, atendendo as exigências dos clientes e lucrando com esse atendimento (KOTLER, 2006).

Kotler (2006) ainda destaca que, a forma mais eficiente de entregar valor é examinando a logística da empresa, se os sistemas estão integrados, se os produtos estão sendo entregues no prazo definido e acertado com o cliente, se o estoque está controlado, as compras e planos de produção alinhados com os pedidos, enfim, uma gama de atividades envolvidas para maximizar o atendimento e minimizar os custos, quando possível. A eficiência da logística não é apenas entregar produtos certos aos lugares certos, pelo menor custo, pois, não oferecem mais a orientação prática do negócio e, sim, analisando e avaliando o mercado interno da organização.

Não se consegue eficiência em logística exigindo que os gerentes minimizem seus custos, pois os custos logísticos interagem entre si, podendo haver uma correlação negativa entre eles: por causa do preço, opta-se por transportes mais

baratos e ineficazes, diminuir estoques, pode aumentar a falta de itens e acúmulo de pedidos, além de requerer turnos extras de produção etc. As atividades logísticas envolvem importantes *trade-offs* (escolhas) em todo o processo, portanto, o ponto de partida para uma logística eficiente é analisar seus clientes, a disposição do fornecedor, atender as necessidades urgentes, manusear com cuidado as mercadorias, diminuir o prazo interno de operação dos pedidos, integrando todo o processo da Cadeia de Suprimentos (KOTLER, 2006).

Ballou (2006) sugere que uma logística eficiente realiza suas operações com custos razoáveis e níveis de serviços adequados aos clientes, gastando o dinheiro de forma coerente para alcançar os objetivos pretendidos.

Para Bowersox, Cloos e Cooper (2007), a administração integrada da logística para satisfazer o cliente ao menor custo possível, gera valor logístico. O valor logístico pode ser entendido como eficiência em logística, pois, abrange a todos os requisitos para minimização de custos, atingimento do maior nível logístico empenhando todos os recursos necessários para um único fim, satisfação do cliente. Os autores destacam que os limitadores para essa criação de valor logístico é mais econômico do que tecnológico, por exemplo, um estoque pode ser mantido próximo a um cliente específico para atendê-lo com exclusividade, diminuindo a distância geográfica, da mesma forma, uma frota de caminhões pode ficar disponível para realizar entregas urgentes. Valor logístico resume-se em atender ao cliente com melhor desempenho logístico operacional exigido, dentro do prazo solicitado, a eficácia e principalmente a eficiência dos ciclos e atividades logísticas devem ser maiores preocupações na gestão da cadeia de suprimentos.

Conforme Ballou (2006), o posicionamento da logística dentro da organização, alocando as pessoas responsáveis pelas atividades e encorajando-as de maneira que elas colaborem entre si, promove a eficiência no suprimento e distribuição de produtos e serviços. Sendo a logística uma necessidade vital, o arranjo organizacional para a movimentação de produtos e serviços se faz necessário para uma boa gestão da função logística. A referência do autor à eficiência logística entende-se como agregar ou atribuir valor ao cliente e aumentar os níveis de serviço ao cliente, que se resume na responsabilidade de todos os setores interagindo para maximizar o nível de serviço oferecido ao cliente, sendo visto como investimento para a organização. Fornecer uma estrutura organizacional que ajude a atividades logísticas, *marketing*, finanças e operações interagindo,

podem definir as responsabilidades assegurando a eficiência nos serviços oferecidos para movimentação de produtos, de acordo com os planos e replanejamento, se houver necessidade.

Ballou (2006) ainda destaca que alguns gerentes podem ficar tentados a pensar que serviços ao cliente, seja responsabilidade dos setores de *marketing* ou vendas, não levando em consideração a premissa mais importante, a rentabilidade, ou seja, de que forma os serviços logísticos operados de forma eficiente afetam as vendas, a lealdade do cliente para com a organização. São questões que ainda precisam ser exploradas sob o prisma logístico. O autor refere-se a um estudo realizado pela *International Minerals & Chemicals Corporation*, que registrou um aumento de vendas em torno de 20% e 21% nos lucros, após instituir um programa extensivo de serviços ao cliente que incluíam a distribuição e serviços logísticos mais apropriados para satisfazer as necessidades dos clientes. Um fabricante redistribuiu sua planta e aumentou suas instalações de armazenamento, aumentando o custo logístico em US\$ 200 mil de dólares, mas, em contrapartida reduzindo os custos de produção em US\$ 1,4 milhões de dólares, conseqüentemente, os aumentos das vendas tiveram um incremento de US\$ 5 milhões de dólares, e o lucro em US\$ 500 mil de dólares anuais.

Conforme Fleury, Wanke e Figueiredo (2008), o resultado do esforço logístico, em realizar serviços com eficiência é o serviço ao cliente. As organizações que investem em tecnologia capacitam pessoas, desenvolvem bons fornecedores, compram equipamentos com o objetivo de colocar em prática o projeto logístico, cria valor para seu cliente, através de serviços superiores. Frequência nas entregas, cumprimento de prazos, disponibilidade de mercadorias, informações rápidas sobre pedidos, são atributos valorizados pelos clientes que compõe uma imensa gama de possibilidades na prestação de serviço logístico, evidenciando a vantagem competitiva como diferenciação.

O Quadro 2 apresenta os elementos para se obter eficiência logística na visão dos autores citados, sendo que, todos corroboram da mesma opinião, eficiência tende a gerar valor logístico com um único fim, satisfazer o cliente.

**Quadro 2 – Elementos para eficiência logística**

| Variável                  | Descrição / definição   | Autor (es)                        |
|---------------------------|---|-----------------------------------|
| Resultado                 | Realizar o trabalho de forma correta, sem muitos erros operacionais.  | Sink e Tuttle (1993)              |
| Ferramentas disponíveis   | Um profissional precisa ser eficiente o tempo todo para gerar resultado em seu trabalho, e a eficiência se destaca no nível operacional, “fazer certo” com recursos necessários.  | Drucker (1993)                    |
| Desempenho e planejamento | A eficiência em todos os processos da organização aumenta a produtividade, envolve o planejamento nos diversos níveis hierárquicos, melhorando o desempenho da organização.   | Kotler (2006)                     |
| Planejamento e análise    | O ponto de partida para uma logística eficiente é analisar seus clientes, a disposição do fornecedor, atender as necessidades urgentes, manusear com cuidado as mercadorias, diminuir o prazo interno de operação dos pedidos, integrando todo o processo da Cadeia de Suprimentos. | Kotler (2006)                     |
| Custo                     | Uma logística eficiente realiza suas operações com custos razoáveis e níveis de serviços adequados aos clientes, gastando o dinheiro de forma coerente para alcançar os objetivos pretendidos.  | Ballou (2007)                     |
| Satisfação do cliente     | O valor logístico pode ser entendido como eficiência em logística, pois, abrange a todos os requisitos para minimização de custos, atingimento do maior nível logístico empenhando todos os recursos necessários para um único fim, satisfação do cliente.                          | Bowersox, Cloos e Cooper (2007)   |
| Tecnologia e sistemas     | As organizações que investem em tecnologia capacitam pessoas, desenvolvem bons fornecedores, criam valor logístico e realizam serviços logísticos com eficiência.   | Fleury, Wanke e Figueiredo (2008) |

Fonte: Elaborado pela autora.

### 2.3 Vantagem competitiva na logística

Para Porter (1999), a competitividade é o valor que a empresa consegue criar para seus clientes, financiando seus custos produtivos. Em contrapartida, Ferraz (1997) destaca que, a competitividade é a capacidade que a empresa possui para implantar estratégias de negócios que permitam conservar ou ampliar de forma duradora sua posição no mercado, que está em constante mudança.

Conforme Santos (2004), a competitividade reconhece três esferas de fatores que possam determiná-la:

**Sistêmica:** que está relacionada à estrutura produtiva, social, política, cultural e econômica do país em sua participação no cenário mundial;

**Estrutural:** diretamente ligada aos ramos de atividades e suas características básicas e específicas, como tecnologia aplicada, concorrência e mercado;

**Empresarial:** relacionada aos recursos empresariais, gerencial, capacidade produtiva e negócio, tamanho de mercado, etc.

Segundo Ferraz (1997), a competitividade é o resultado de estratégias idealizadas no passado, são resultados das habilidades da empresa em todas as

suas áreas de competência e é o norteador do comportamento das empresas competitivas que possuem objetivo de conquistar novos mercados, reduzir tempos logísticos minimizando custos, transformando-se no que podemos entender de vantagem competitiva.

Fleury (2008) destaca que algumas vantagens competitivas que tangem a logística podem ser observadas através do uso de operadores logísticos, sendo uma tendência importante na logística empresarial. Neste caso, os fornecedores de serviços integrados, capazes de atender a todas as necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizada.

Fleury, Wanke e Figueiredo (2008), ressaltam que o apoio na rentabilidade do cliente faz com que as empresas tenham uma série de oportunidades estratégicas, que podem ser entendidas como vantagens competitivas:

- **Atender melhor aos clientes existentes que são altamente rentáveis e separados por segmentação:** reconhecendo suas necessidades e oferecendo um bom nível de serviço, identificando os atributos mais valorizados por esses clientes. Ter um nível de estoque suficiente para atendê-los, para dizer “não temos” menos vezes. Segmentar esses clientes por grupos, poderá manter o nível de satisfação dos mesmos e ser uma vantagem competitiva da empresa ante seus concorrentes, mantendo a frequência nas entregas, embalagens especiais, atendimento rápido e flexibilidade sejam os atributos que possam fazer a diferença para a empresa.

- **Conhecer o custo do serviço ao cliente e então poder cobrar pelo nível de serviço proporcionado:** os clientes que demandam mais atividades logísticas não podem ser subsidiados por aqueles que não as exigem, portanto, uma lista de custos logísticos devem nortear as decisões da empresa no momento da venda, para não inviabilizar as negociações e gerar prejuízos. Esses custos devem incluir: custos de tirar e processar pedidos, custos de embalagens especiais, estoques exclusivos, manuseio, transporte e entregas especiais, documentação, devoluções.

- **Oferecer descontos exclusivos, quando as operações podem ter custos reduzidos:** por exemplo, vender um alto volume de poucos modelos muitas vezes não necessita tirar vários pedidos, e as entregas podem ter custos reduzidos se forem feitas diretamente no armazém do cliente do que loja a loja.

- **Negociar relações ganha-ganha entre fornecedores e compradores:** são as parcerias de sucesso, estudar vantagens competitivas tanto para o fornecedor quanto para o cliente, pode fazer a diferença e a empresa estará sempre

à frente de seu concorrente, como, realizar entregas aos sábados ou a noite, desde que os custos de ambos estejam bem calculados.

- **Tentar atrair novos clientes que proporcionam lucros para a concorrência:** analisar clientes com características de grandes volumes de compras, que possam agregar e rentabilizar a empresa fornecedora, proporcionando níveis de serviços melhores que a concorrência.

Em contrapartida, Novaes (2001) destaca que a vantagem competitiva se faz através de relações de confiança e parceria entre fornecedor e cliente, apoiado no profissionalismo, honestidade e transparência para desempenhar um bom papel na cadeia de suprimentos. Qualquer deslize nas operações logísticas, seja um atraso não justificado, falta de cortesia por parte dos colaboradores de entrega, pode somar negativamente contra os esforços de vendas e marketing, afetando o que poderia ser uma vantagem competitiva do fornecedor.

Já para Bowersox, Closs e Cooper (2007), sistemas integrados são entendidos como vantagem competitiva (ERP), pois monitoram o desempenho de toda a cadeia através da informação e comunicação entre as áreas.

Conforme Ballou (2006), a estratégia de transporte pode ser uma vantagem competitiva para as indústrias, sendo que a importância do transporte cria um alto nível de evolução econômica, a estrutura da economia muda, se tornando mais desenvolvida, os custos diminuem, melhorando a competitividade.

Ainda conforme o autor, a necessidade de uma boa previsão de demanda também pode ser um fator competitivo, no que se refere à redução de custos, mas, essa previsão não é responsabilidade exclusiva do profissional de logística, ficando a tarefa ao setor de *marketing*, planejar a demanda e, à logística, controlar essa previsão.

Outros fatores preponderantes menos visíveis aos clientes, que auxiliem na competitividade, podem ser observados quanto às estratégias de armazenagem/estocagem, redução de horas extras, roteirizações e rastreamentos eficientes, treinamento em transporte, manutenção, flexibilidade, velocidade de entrega, e o mais importante, estudar o melhor modal de transporte a fim de reduzir custos.

A estratégia é o que norteia as empresas a serem mais competitivas, segundo Mintzberg e Quinn (2001), estratégia é um plano que alia e integra as principais metas da empresa com as ações a serem tomadas a fim de alcançá-las de forma

coerente. Quando bem elaborada, auxilia a ordenar e alocar os recursos, de forma competente e eficiente, portanto a estratégia de um serviço é uma vantagem competitiva.

Em todos os processos que envolvem a logística, deve-se possuir estratégias que se tornem vantagens competitivas, para tanto, um bom gerenciamento é primordial para auxiliar no monitoramento, rastreamento e soluções não apenas para um transporte seguro, sem riscos e com baixo custo, mas também que envolvam as operações logísticas internas da organização de ponta a ponta.

Destaca Grant (2013), que, após um estudo realizado por Bowersox e Patricia Daughert em meados da década de 90, foram apresentadas tipologias que destacam os três principais elementos em estratégia/vantagem logística, utilizados na atualidade: processo, mercado, informação ou canal.

**Processo:** uma estratégia de processo preocupa-se com o gerenciamento de atividades logísticas tradicionais como a meta primária de controle de custos, ou seja, uma estratégia de eficiência.

**Mercado:** preocupa-se com gerenciamento das atividades logísticas, com meta a reduzir a complexidade enfrentada pelos clientes, é uma estratégia mais efetiva, sendo uma vantagem competitiva.

**Informação ou canal:** preocupa-se em reunir um grupo diverso de atividades que envolvam a cadeia de suprimento mais ampla, analisando e trabalhando na competitividade da empresa.

Kluyver e Pearce II (2007), destacam que um bom posicionamento estratégico envolve escolhas a respeito de produtos e serviços a ofertar, recursos a serem destinados, criando valor para o cliente e vantagem competitiva para empresa.

Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2007), algumas vantagens econômicas relativas a armazenagem vem da redução direta dos custos logísticos em função das instalações e quantidades produzidas. O gerenciamento logístico como estratégia competitiva, enriqueceu a Gestão da Cadeia de Suprimentos através de novas práticas de distribuição e controles como monitoramentos, rastreamentos via *web*, tratamento de embalagens, manuseio mais específicos de produtos para evitar avarias, produção mais enxuta onerando menores custos de armazenagens, distribuição assertiva, visando à diminuição de custos à organização. A evolução deste processo logístico é o fator mais importante para economia das organizações e países.



Christopher (2008) ressalta que para desenvolver uma estratégia competitiva em logística é necessário que os gestores se atentem as soluções de problemas internos nas organizações e que estas não sejam convencionais no que se refere a mudanças, e trabalhem de forma sistêmica e paralela para atendimento ao cliente. O autor enfatiza que a organização deve estar voltada ao mercado, com foco em processos, e não em funções internas, gerenciando os processos de forma integrada, criando um canal logístico fluente que facilite o gerenciamento de uma ponta a outra na organização.

Para criar uma vantagem competitiva logística é necessário ir mais além, estar estrategicamente engajado com mercado, identificando e medindo desempenho logístico com constante monitoramento. Dessa forma, Christopher (2008) sugere que a empresa deve seguir um processo em 4 etapas para construir esta estratégia de competitividade, através de um *Balanced Scorecard* (representação visual dos Indicadores de desempenho):

**1ª etapa:** articular a estratégia logística e a estratégia para a cadeia de suprimentos, como elas contribuem para as metas corporativas.

**2ª etapa:** quais os resultados mensuráveis de sucesso são “melhor, mais rápido, mais barato, mais próximo” ao cliente. Avaliar se o serviço é de custo menor, qualidade superior, possui boa base nos relacionamentos com parceiros da cadeia de suprimentos.

**3ª etapa:** quais os processos que impactam no resultado, avaliar o “melhor, mais rápido, mais barato, mais próximo” e verificar quais desses processos contribuem mais para reforçar a estratégia competitiva da organização com tempos mais curtos.

**4ª etapa:** quais os direcionamentos de desempenho dentro desses processos, analisar causas e efeitos para ajudar na identificação e na combinação das medidas de desempenho apropriadas.

Para Faria e Costa (2005), a logística só se mostrará relevante se for um recurso estratégico na obtenção e sustentação de vantagem competitiva, pela possibilidade de oferecer um melhor nível de serviço ao cliente, redução de custos logísticos e melhoria na rentabilidade. A empresa precisa acompanhar seus custos de forma a otimizar seu resultado econômico. As autoras ainda destacam que a liderança de custos, a diferenciação e o foco são estratégias genéricas para se obter vantagem competitiva. Destacam também que a liderança de custos é o que a

empresa apresenta em relação à concorrência, e, na diferenciação a empresa distingue-se da concorrência pela agregação de um valor superior, eliminando as atividades que não somam, reduzindo custos de produção, sendo flexível, agregando valor aos compradores, ou seja, um produto respeitado no mercado pode proporcionar uma receita maior para quem o compra, e a estratégia de foco refere-se a empresa atuar como especialista em seu segmento.

Faria e Costa (2005), asseveram que na discussão da vantagem competitiva a abordagem da cadeia de valor, se fazem necessárias, pois se trata de um instrumento de avaliação estratégica dessa vantagem, sendo que a cadeia de valor é o entendimento de tudo que funciona no processo de produção, desde sua entrada (compra de matéria-prima) até a saída (entrega ao cliente), utilizando sistemas que visam melhorar a satisfação dos clientes. As autoras relacionam 4 (quatro) tipos de valores: Forma (1) (relacionada ao produto pronto e disponível para venda); lugar (2), tempo (3) e posse (4) (produto estar no lugar certo e no momento certo disponível para posse/ aquisição do cliente). Sendo assim, esse processo de atividades logísticas é fundamental para criação de valor ao cliente e vantagem para empresa e se tornou fundamental e também uma arma poderosa para gerar valor para o cliente de forma eficiente, pois, a longo prazo é mais importante manter e fidelizar o cliente já existente do que buscar outros novos, o que se caracteriza como uma vantagem competitiva. O Quadro 3 apresenta alguns elementos fundamentais em relação à Vantagem Competitiva.

**Quadro 3 - Principais elementos da vantagem competitiva**

| Variável            | Descrição / definição  | Autor (es)    |
|---------------------|--|---------------|
| Valor ao cliente    | A competitividade é o valor que a empresa consegue criar para seus clientes financiando seus custos produtivos   | Porter (1999) |
| Estratégias         | Capacidade que a empresa possui para implantar estratégias de negócios que permitam conservar ou ampliar de forma duradora sua posição no mercado, que está em constante mudança. Ter o objetivo de conquistar novos mercados, reduzir tempos logísticos minimizar custos, transformando-se no que podemos entender de vantagem competitiva. | Ferraz (1997) |
| Competitividade     | <b>Sistêmica:</b> que está relacionada à estrutura produtiva;<br><b>Estrutural:</b> diretamente ligada aos ramos de atividades (tecnologia, concorrência, mercado)<br><b>Empresarial:</b> recursos gerenciais, capacidade produtiva, tamanho de mercado.   | Santos (2004) |
| Sistemas Integrados | Uso de operadores logísticos e fornecedores integrados, atendendo as necessidades logísticas de forma personalizada.   | Fleury (2008) |

|                              |   |  |
|------------------------------|---|--|
| Oportunidades estratégicas   | Atender melhor aos clientes existentes que são altamente rentáveis e separados por segmentação;<br>Conhecer o custo do serviço ao cliente e então poder cobrar pelo nível de serviço proporcionado;<br>Oferecer descontos exclusivos, quando as operações podem ter custos reduzidos;<br>Negociar relações ganha-ganha entre fornecedores e compradores;<br>Tentar atrair novos clientes que proporcionam lucros para a concorrência. | Fleury, Wanke e Figueiredo (2008)              |
| Confiança                    | Relações de confiança e parceria entre fornecedor e cliente, apoiado no profissionalismo, honestidade e transparência para desempenhar um bom papel na cadeia de suprimentos.   | Novaes (2007)                                  |
| Visão sistêmica              | Sistemas integrados, roteirização, uma boa estratégia de transporte e armazenamento, previsão de demanda, boa interação entre as áreas produtiva, marketing e logística;  | Ballou (2006); Bowersox, Closs e Cooper (2007) |
| Estratégia e Visão Sistêmica | Desenvolver uma estratégia competitiva em logística é necessário que os gestores se atentem as soluções de problemas internos e trabalhem de forma sistêmica e paralela para atendimento ao cliente.  | Christopher (2008)                             |
| Valor ao cliente             | Fidelizar o cliente agregando valor ao processo: Forma (1) (relacionada ao produto pronto e disponível para venda); lugar (2), tempo (3) e posse (4) ( produto estar no lugar certo e no momento certo disponível para posse/ aquisição do cliente)   | Faria e Costa (2005)                           |

Fonte: Elaborado pela autora.

Bowersox, Closs e Cooper (2007), ressaltam que o potencial logístico e serviços logísticos exercem impacto favorável diretamente sobre o cliente, a empresa deve oferecer um equilíbrio entre os custos e a flexibilidade, para não gerar conflitos de mercado. Nesse sentido, entra o transporte como o ator principal desse arranjo, pois, seus custos são responsáveis pela maior fatia do custo logístico. Para que os custos fiquem dentro do planejado, é necessário analisar a estrutura e infraestrutura oferecidas aos modais disponíveis.

## 2.4 Infraestrutura e transporte

Fleury (2008) destaca que a logística no Brasil passou por extraordinárias mudanças, que podem ser associadas a um processo revolucionário, tanto no que se refere às práticas empresariais, quanto na eficiência, qualidade, e disponibilidade da infraestrutura de transporte e comunicações. Mesmo o esforço por mudanças na logística sendo intenso, ainda esbarra em deficiências encontradas na infraestrutura de transportes e comunicações, existindo grandes oportunidades para aumento da produtividade e melhoria nos serviços.

A malha rodoviária brasileira fica deteriorada pelo transporte de cargas pesadas e precisa estar em constante restauração. Segundo Rodrigues (2002), o custo médio para a restauração de 1 km de uma rodovia de grande movimentação equivale a um movimento enorme financeiro nos cofres públicos, além do acréscimo no gasto com combustível, dobrando o tempo para fazer o percurso.

Fleury (2008) destaca que a infraestrutura logística brasileira é regular, e necessita de investimentos para construções, recuperações para se obter uma malha adequada a produção brasileira.

Grant (2013) cita que o transporte rodoviário de carga sendo o mais usado e mais caro, faz com que a demanda exija o atendimento a mercados geográficos cada vez mais amplos e com maior rapidez, aumentando a competitividade entre as empresas, o que demanda maiores investimentos por parte dos governos envolvidos no que diz respeito à infraestrutura. O Quadro 4 apresenta os elementos a serem avaliados na infraestrutura rodoviária.

**Quadro 4 - Principais elementos da infraestrutura**

| Variável                       | Descrição / definição   | Autor (es)                         |
|--------------------------------|---|------------------------------------|
| Malha rodoviária               | Alto custo de restauração para se tornar mais eficiente.  | Fleury (2008);<br>Rodrigues (2002) |
| Infraestrutura logística       | Infraestrutura logística brasileira é regular, e necessita de investimentos para construções, recuperações.   | Fleury (2008)                      |
| Mercados Geográficos distantes | Transporte rodoviário de carga sendo o mais usado e mais caro, faz com que a demanda exija o atendimento mais amplos e com maior rapidez, aumentando competitividade. | Grant (2013)                       |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para tanto, a logística de transporte é uma das principais funções, senão a mais importante que auxilia a organização a manter custos competitivos e *share* de mercado, além de clientes satisfeitos. Normalmente as empresas escolhem suas formas de distribuição e transporte para escoar sua produção até seu cliente, mas, atualmente o caminho vem inverso, o cliente determina qual a forma de recebimento, e, a organização, planeja a estrutura de distribuição e transporte para atender as necessidades desse cliente. Portanto, uma logística deve estar focada em cumprimento de prazo de entrega, para manter ativo o canal de venda com um transporte eficiente.

Conforme Ballou (2006), o transporte é a operação chave da logística dentro do sistema, chegando a representar dois terços dos custos totais logísticos.

Cavanha Filho (2001), destaca a importância do uso de *softwares* que auxiliam o monitoramento e comunicação logística, a fim de tornar as empresas mais competitivas e assertivas em suas entregas e processos internos. O sucesso ou não de mercado vai resultar da melhor estratégia escolhida para monitorar os processos logísticos, desde sua fabricação até a entrega, com foco no que agrega maior valor para o custo logístico, o transporte. Sendo assim, empresas utilizam sistemas de ponta que ligam o cliente ao setor produtivo e logístico das organizações com uso de novas tecnologias de segurança, como sistemas que melhoram a comunicação entre as áreas internas nas organizações, e rastreamento de carga por satélite.

Dessa forma, a logística é agregação de valor ao longo da cadeia de suprimentos, que aborda atividades mais amplas e abrange todo o processo de negócio da organização e deve ser pensada para oferecer o melhor nível de serviço possível, operando para assegurar os menores custos, agregar diferencial competitivo, eficiência em transportes e satisfação dos clientes.

A logística desempenha um papel fundamental ao cliente e a empresa, sendo que um dos mais importantes é o transporte que onera o custo do produto. Para tanto, a escolha dos modais a serem utilizados e explorados vem a somar nas práticas logísticas de cada organização, a fim de deixá-la mais competitiva.

Bowersox, Closs e Cooper (2007), corroboram suas opiniões em relação ao transporte que se identifica como o maior elemento de formação do custo logístico. Dessa forma, os gerentes de transporte devem se posicionar de forma oportuna e estratégica, para economizar, reduzir as margens de erro administrando com eficiência e eficácia interna e nos modais trabalhados para distribuição de seus produtos, pois, não existe transporte barato.

Destaca Conte (2012), que apesar da evolução lenta em modais que não sejam rodoviários, as organizações devem ser capazes de ofertar ao seu cliente, a eficiência de atendimento aos pedidos e os melhores serviços, integrando soluções para garantir e melhorar as entregas como diferencial competitivo. Dependendo do modal escolhido, a entrega pode variar em dias, essa escolha vai depender dos custos associados a cada opção de modal, custo da operação e nível de serviço desejado pelo cliente.

Nos últimos anos, houve um avanço no conhecimento e entendimento da representatividade logística dentro do gerenciamento da Cadeia de Suprimentos, sendo que o transporte é parte fundamental dessa expansão e continua sendo a parte mais importante da agregação de valor.

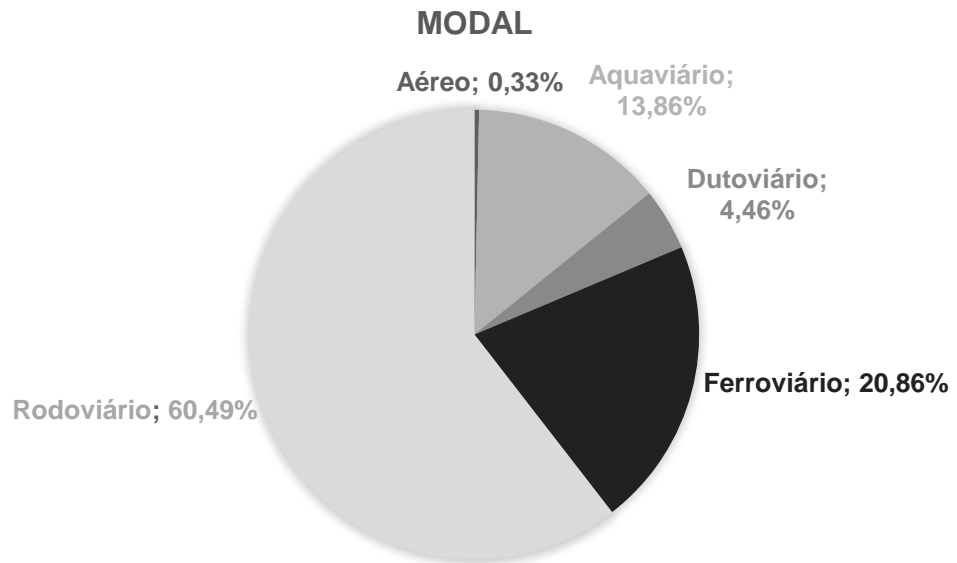
Bowersox e Closs (2007), atestam que, além de sua principal função que é movimentar os produtos nos dois sentidos da cadeia (para frente e para trás), o transporte também desempenha um papel de estocagem temporária de produtos, como se o estoque estivesse em trânsito, e isso se confirma através das enormes filas em terminais portuários e ao longo das rodovias.

Gomes e Ribeiro (2004), enfatizam que o transporte representa a maior fatia dos custos logísticos, sendo que Alves (1997), já determinava que o custo e a velocidade são os fatores mais importantes na definição do nível de serviço. Melhorar a eficiência do transporte passa pela simples capacidade de armazenar - passando a ser uma condição para aumento de competitividade das empresas num mercado dinâmico; no entanto, para que o transporte seja eficiente, deve-se analisar a infraestrutura envolvida em todo o processo, sendo ela eficiente em condições de tráfego e modais diferenciados.

Fleury (2008) ressalta que os gastos com transporte ainda são altos e equivalem a 10% do PIB brasileiro, e ainda possui uma dependência exagerada do modal rodoviário, segundo modal mais caro, ficando atrás apenas do aéreo. Enquanto no Brasil o transporte rodoviário é responsável por 61% de toda carga transportada, na Austrália, EUA, e China os números ficam entre 30%, 28% e 19% respectivamente. Se forem considerados os padrões norte-americanos, onde o custo do transporte rodoviário é três vezes maior que o ferroviário, tem-se um enorme potencial para redução de custos, caso a participação do transporte rodoviário no Brasil venha seguir os padrões internacionais, abrindo espaços para outros modais, mais baratos. Se considerarmos a migração do rodoviário para ferroviário, pode-se estimar uma economia de mais de U\$\$ 1 bilhão ao ano.

De acordo com a ANTT (2014) - Agência Nacional de Transportes Terrestres, a distribuição das eficiências dos modais de transportes disponíveis no Brasil, se dá da seguinte forma, conforme ilustração da Figura 6:

**Figura 6 - Mapa distribuição de transporte no Brasil**



Fonte: ANTT (2014).

O Quadro 5 apresenta os principais elementos a serem avaliados em relação ao transporte.

**Quadro 5 - Principais elementos do transporte**

| Variável                 | Descrição / definição  | Autor (es)  |
|--------------------------|--|---|
| Custos                   | Transporte é a operação chave da logística dentro do sistema, chegando a ser dois terços do custo total logístico.   | Ballou (2006)                                       |
| Softwares                | Auxiliam o monitoramento de cargas/transporte e comunicação logística, a fim de tornar as empresas mais competitivas, agrega maior valor para o custo logístico, o transporte.   | Cavanha Filho (2001)                                |
| Estratégia de transporte | O maior elemento de formação do custo logístico, os gerentes devem se posicionar estrategicamente para reduzir erros, pois, não existe transporte barato.                        | Bowersox, Closs e Cooper (2007)                     |
| Modais                   | Escolha vai depender dos custos associados a cada opção de modal, custo da operação e nível de serviço desejado pelo cliente.  | Conte (2012)  |
| Modais e Infraestrutura  | O transporte representa a maior fatia dos custos logísticos, deve-se analisar a infraestrutura envolvida em todo o processo, que dê condições de tráfego e modais diferenciados. | Gomes e Ribeiro (2004); Alves (1997); Fleury (2008) |

Fonte: Elaborado pela autora.

Fleury (2008) destaca que, os cinco modais de transportes básicos são o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo. A importância de cada um deles pode ser medida pela disponibilidade de quilometragem do sistema,

volume de tráfego, receita e natureza da composição do tráfego. Nas secções subsequentes os cinco modais serão detalhados melhor.

## 2.5 Modais de transportes

### 2.5.1 Modal de transporte ferroviário

Fleury (2008) reitera que o transporte ferroviário possui altos custos fixos em equipamentos e terminais, no entanto, apresenta uma manutenção de vias férreas com custo variável baixo.

Conforme o relatório anual da ANTT (2014), o transporte ferroviário obteve um crescimento significativo ao longo dos anos, quando foram concedidas aos agentes ferroviários algumas concessões de linhas férreas, conforme parte do Projeto de Desestatização da malha férrea, para que a modalidade tenha maior evolução, sendo que o crescimento desse transporte se dá no campo agronegócios (transportes de alimentos, sementes). Ao longo dos anos, a produção de vagões e locomotivas cresce no Brasil de acordo com a Tabela 1, o que comprova melhor estruturação da malha ferroviária.

**Tabela 1 - Estrutura produtiva de vagões e locomotivas no Brasil**

| Produção anual         | 2006  | 2007  | 2008  | 2009  | 2010  | 2011  | 2012  | 2013  |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Vagões produzidos      | 3.666 | 1.327 | 5.118 | 1.022 | 3.261 | 5.616 | 2.918 | 3.000 |
| Locomotivas produzidas | 14    | 30    | 29    | 22    | 68    | 113   | 70    | 100   |

Fonte: ANTT (2014).

### 2.5.2 Modal de transporte rodoviário

De acordo com Fleury (2008), o modal de transporte rodoviário possui custos fixos baixos, com rodovias já estabelecidas e construídas com fundos públicos, e custo variável (manutenção, combustível) considerado médio.

Caixeta e Martins (2001), afirmam que a vantagem competitiva do modal rodoviário é indiscutível, pois, oferece serviço “porta-a-porta”, sendo que os demais modais possuem limitações às instalações fixas de trilhos, hidrovias, etc.



O Ministério do Transporte brasileiro revela que o transporte rodoviário é a principal forma de escoamento no país, sendo que este modal possui algumas desvantagens, mas, ainda contribui de forma eficiente para o transporte de cargas em geral, e possui algumas características, conforme segue (TRANSPORTES, 2014):

- Possui maior representatividade entre os modais existentes;
- Modelo mais adequado para curtas e médias distâncias;
- Baixo custo de implantação;
- Alto custo de manutenção;
- Muito poluente com forte impacto ambiental;
- Custos altos para transportes em longas distância;
- Tempo de entrega mais confiável;
- Baixa capacidade de carga devido à limitação de volume e peso;
- Integra todos os estados brasileiros.

Destaca Valente, Passaglia e Novaes (2001), que esse modal desempenha um papel primordial para a economia do país, e sua importância é importante e significativa no transporte de cargas, sendo o modal com estrutura que mais movimenta a economia do Brasil.

### **2.5.3 Modal de transporte aquaviário/hidroviário**

Fleury (2008) classifica o transporte aquaviário como sendo de custo fixo médio (navios e equipamentos) e custo variável baixo (capacidade para transportar grande quantidade de tonelagem). Esse modal de transporte normalmente faz uma parceria com outros modais, como por exemplo, o rodoviário, tendo uma participação em torno de 13% nos transportes de cargas do Brasil.

Ballou (2006) destaca que o maior investimento nesse tipo de transporte é em equipamento, instalações de terminais. As hidrovias e os portos são de propriedade e operação pública, e os custos são cobrados dos transportadores. Com altos custos nos terminais e baixos custos de percurso, há uma redução do custo da tonelada transportada.

A característica principal desse transporte é a utilização de rios, lagos, oceanos, navegáveis. Muitos especialistas tratam esse transporte como sendo um elo entre o ferroviário e o rodoviário, pois, necessita desses dois modais para operar.

Segundo o Ministério dos Transportes (nesse tipo de modal consegue-se transportar grandes quantidades para grandes distâncias, e algumas de suas características no Brasil, são (TRANSPORTES, 2014):

- Grande capacidade de carga;
- Baixo custo de transporte;
- Baixo custo de manutenção;
- Transporte lento;
- É influenciado por condições climáticas;
- Baixo custo de implementação quando avaliado e projetado previamente.

No Brasil, as maiorias das vias navegáveis se situam na Amazônia, que infelizmente, localiza-se uma região sem grande importância econômica para o país, sendo que a produção está localizada no Sudeste e Sul.

#### **2.5.4 Modal de transporte dutoviário**

Fleury (2008) classifica esta modalidade de transporte como sendo o de custo fixo mais elevado, pois envolvem direitos de acesso, construções, requisitos para controles de estações e capacidades de bombeamento, sendo que o custo variável é baixo e tem a mão-de-obra como fator de grande importância. Pesquisas recentes revelaram que esse tipo de transporte é um dos mais importantes nos EUA, sendo responsável por 17% da matriz de transporte medida em tonelada. Já no Brasil, essa modalidade é deficitária e de pouca representatividade, pois, ainda passa por discussões sobre sua matriz logística (ADM, 2014).

A ANTT (2014), informa que, essa baixa participação se deve às questões culturais do país que ainda se detém no transporte rodoviário. Além disso, o Brasil possui uma baixa extensão de dutos no território nacional, os quais transportam poucos volumes. Ademais, os custos de manutenção fazem desse modal um grande atrativo para investimento, garantindo maior segurança e confiabilidade por ser altamente eficaz e ampliar a relação custo-benefício. Hoje esse modal representa

em torno de 4% do transporte logístico do país, mas ainda menos representativo está o transporte aeroviário.

### **2.5.5 Modal de transporte aeroviário**

Conforme Fleury (2008), esse modal possui alto custo fixo que se referem às aeronaves, manuseio e sistemas de cargas e alto custo variável no que diz respeito ao combustível. Essa modalidade representa uma baixa participação logística no Brasil, menos de 1% no *share* dos transportes, sendo que necessita da estrutura de multimodais (combinação de vários modais) para poder operar.

As vantagens desse transporte envolve a confiabilidade muito grande, pois, as operações são quase todas mecanizadas, há rapidez na entrega. Em contrapartida, as desvantagens ficam por conta do alto custo e manutenção, das restrições de cargas e a conjugação com outros modais (TRANSPORTES, 2014).

### **3 METODOLOGIA**

Gil (1999) destaca que para um conhecimento ser considerado científico, é necessário identificar as operações mentais e técnicas que possibilitem sua verificação. Ou seja, determinar o método que possibilitou chegar a esse conhecimento.

Para realização desta pesquisa, foi realizado um estudo qualitativo, através de um estudo de caso múltiplo com uma abordagem exploratória. Foram utilizadas entrevistas em profundidade com os executivos da área de logística das principais empresas de Santa Cruz do Sul e com o Setor Público, os quais passaram posteriormente por uma análise de conteúdo. Na sequência, um maior detalhamento da metodologia empregado no estudo.

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

A pesquisa foi aplicada com algumas das principais empresas que participam do Projeto Santa Cruz Novos Rumos e com instituições públicas, caracterizando dessa forma o estudo como sendo de caso múltiplo e de natureza exploratória. A técnica empregada foi a utilização de entrevistas em profundidade com delineamento de um conjunto de decisões que resultam nas ações tomadas pelos gestores das empresas entrevistadas sobre o tema Logístico, com foco na eficiência dos modais disponíveis de transporte e de estratégias competitivas em logísticas das empresas engajadas no Projeto Santa Cruz Novos Rumos.

Na visão de Yin (2005), um estudo de caso é uma investigação empírica que, investiga um fenômeno dentro do seu contexto real, quando os limites e o contexto não estão claramente definidos.

#### **3.2 Justificativa do método**

Yin (2005) sugere que, o estudo de caso proporciona ao pesquisador enfrentar situações únicas, em que poderá haver mais variáveis de interesses do que pontos de dados como resultados, baseando-se em várias fontes de evidências e beneficiando o desenvolvimento prévio do que foi proposto teoricamente para condução e coleta de dados.

Para Malhotra (2012), a pesquisa exploratória ajuda na compreensão de problemas de pesquisa e na obtenção de informações, caracterizando-se por um processo de pesquisa flexível e não estruturado com dados primários de ordem qualitativa.

### **3.3 Local da pesquisa**

Yin (2005) destaca que as seleções das unidades pesquisadas não devem ser aleatórias, mas intencionais, quando se trata de estudo de caso. Na visão do autor, é necessário planejar estudos de caso distinguindo casos únicos de casos múltiplos. De uma forma geral, o caso único se justifica quando representa um teste crucial da teoria existente, enquanto os múltiplos necessitam de seleção cautelosa para prever resultados semelhantes (replicação literal) ou produzir resultados contrastantes (replicação teórica).

Com base nesses pressupostos, a pesquisa em questão será de natureza exploratória, através de estudos de casos envolvendo as empresas participantes do Projeto Santa Cruz Novos Rumos e também entidades do setor público. A pesquisa será executada através de entrevistas com sete gestores de empresas de médio e grande porte localizadas no município de Santa Cruz do Sul (RS). O critério adotado para seleção das empresas foi por conveniência do pesquisador, desde que participem do Projeto Santa Cruz Novos Rumos e que utilizem constantemente transporte logístico para que possam ser enquadrados nos objetivos propostos com a pesquisa.

Também fizeram parte da entrevista duas entidades públicas. A primeira delas, designada pelo Projeto Santa Cruz Novos Rumos, encarregada pelo estudo e diagnóstico de alternativas em logística para Santa Cruz do Sul e Região, denominada de Empresa de Planejamento em Logística (EPL). A Secretaria de Desenvolvimento Econômico Municipal de Santa Cruz do Sul também foi entrevistada.

### **3.4 Coleta de dados**

Yin (2005) ressalta que, o estudo de caso possibilita lidar com diferentes fontes de evidências, podendo ser documentais, registros em arquivo, observações

diretas, observação participante que podem confirmar ou enriquecer as informações levantadas. É importante dedicar atenção a alguns princípios predominantes durante a coleta de dados, várias fontes de evidências, ter um banco de dados para o estudo de caso e encadeamento de evidências.

As entrevistas foram baseadas em um roteiro (Apêndices A), ressaltando as práticas gerenciais dos gestores logísticos no que tange a identificação dos elementos que propiciem a eficiência dos modais de transporte; a possibilidade de inclusão de outros modais existentes para escoação; a sugestão para uma logística eficiente que alinhem as estratégias de competitividade das empresas do Projeto Santa Cruz Novos Rumos, alinhando dessa forma, a metodologia com os objetivos propostos neste estudo e confrontando os resultados com o planejamento e ações da esfera pública, para isso, também foram entrevistadas duas entidades públicas, EPL (Empresa de Planejamento em Logística) e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Municipal (Apêndice B).

Dessa forma, o pesquisador terá a sua disposição informações das necessidades, dificuldades e anseios dos gestores das empresas entrevistadas para confrontar com os estudos e projetos previstos pelo setor público para o município e região. O Quadro 6 apresenta os participantes das entrevistas realizadas no estudo. Os nomes dos entrevistados foram preservados. Das empresas participantes, apenas uma delas exigiu sigilo, a qual recebeu a denominação de Beta.

**Quadro 6 - Lista dos participantes da entrevista**

| Instituição  | Setor                                     | Respondente  | Roteiro    |
|--|---|--|------------|
| Afubra<br>Beta<br>Dupont<br>Mercur<br>Mor<br>Souza Cruz<br>Xalingo | Empresas Privadas de Médio e Grande Porte | Gestores responsáveis pela área Logística da Empresa | Apêndice A |
| Empresa de Planejamento e Logística (EPL)                          | Público Privado                           | Ex-funcionário                                       | Apêndice B |
| Secretaria de Desenvolvimento Econômico                            | Público Municipal                         | Secretário Municipal                                 |            |

Fonte: Elaborado pela autora.

### 3.5 Tratamento dos dados

Vergara (1997) ressalta que o tratamento dos dados deve demonstrar como se pretende conduzir os dados a serem coletados, justificando os motivos pelos quais o tratamento escolhido é o ideal para o trabalho: codificando dados, apresentando de forma estruturada e analisando-os.

Para Gil (1999), deve-se atentar ao que é mais importante na interpretação de dados no estudo de caso, a prevenção da totalidade da unidade social. Para o autor, o pesquisador deve estar atento ao rigor metodológico para não ter a falsa sensação de certeza sobre suas conclusões, embora isso possa acontecer em qualquer outra pesquisa; dificuldade na generalização: analisar múltiplos casos oferece base frágil para generalização, mas proporciona conhecimento preciso das características da população; tempo destinado a pesquisa; estar frequentemente em contato para não demandar tempo demasiadamente grande na conclusão do trabalho, após a coleta das entrevistas.

Uma das mais importantes fontes são às entrevistas, e, para Yin (2005), o pesquisador deve seguir sua própria linha de investigação para tratar os dados, e conduzindo suas constatações para resultados finais de conclusão. Como os resultados de estudos de caso não seguem nenhuma fórmula para sua conclusão, o relatório deve ser crucial e não apenas único para armazenar as entrevistas, deve-se utilizar um registro num banco de dados com as respostas dos entrevistados.

Portanto, as entrevistas realizadas com os gestores das empresas e com o setor público segue um roteiro previamente aprovado por especialistas (orientador da pesquisa e o responsável pelo Projeto Santa Cruz Novos Rumos), às respostas coletadas nas entrevistas foram transcritas para terem o seu conteúdo posteriormente analisadas, comparadas e confrontadas com os objetivos propostos. Os principais resultados identificados na análise de conteúdo para cada questão do roteiro de entrevista, serão descritos e apresentados em forma de quadros e tabelas.

Às análises de conteúdo das entrevistas foram sintetizadas e transcritas considerando os objetivos estabelecidos no estudo, tendo os seus principais termos empregados pelos entrevistados, reunidos em tabelas. Sintetizando dessa forma os termos essenciais empregados por cada entrevistado para cada questões do roteiro, visando evidências e resultados concretos para cada um dos objetivos específicos propostos neste estudo, razão pela qual a análise dos resultados está estruturada

em seções que contemplam tais objetivos específicos estabelecidos. A utilização de referencial teórico ao longo das análises também possibilita a decodificação do conteúdo das entrevistas.



## **4 CARACTERIZAÇÃO DAS EMPRESAS E ENTIDADES DO ESTUDO DE CASO**

Foram entrevistadas sete empresas de médio e grande porte instaladas em Santa Cruz do Sul/RS. Também houve a participação do setor público com entrevista da Empresa de Planejamento e Logística (EPL) - ligada ao Ministério dos Transportes e com a Secretaria de Desenvolvimento Econômico da Prefeitura, além de contatos com a Entidade Santa Cruz Novos Rumos.

### **4.1 Caracterização das empresas entrevistadas**

#### **a) Düpont Distribuidora de Alimentos Ltda**

A Dupont Distribuidora de Alimentos Ltda. é uma empresa distribuidora de bens não duráveis em geral, localizada na cidade de Santa Cruz do Sul, estado do Rio Grande Do Sul. É uma empresa de capital privado e foi fundada no ano de 1977. Atualmente a empresa atua como distribuidora e *broker* (operador de compra e venda) dos produtos Nestle, sendo a segunda maior distribuidora de produtos Nestle do Brasil, atuando em mais de 165 municípios do estado do Rio Grande do Sul (DÜPONT, 2016).

#### **b) Agro-Comercial Afubra**

A Afubra (Associação dos Fumicultores do Brasil) surgiu da criação de uma associação dos fumicultores em 1955, a entidade percebeu os riscos da monocultura e passou a orientar os produtores de tabaco a aproveitar melhor a terra e a mão de obra, durante o ano. Com essa visão, a entidade criou o departamento de fomento agropecuário, em 1960, com objetivo também de oferecer sementes, insumos, implementos agrícolas e orientação técnica gratuita, por engenheiros agrônomos, florestal e técnicos agrícolas. Em 1994, o departamento deu origem à Agro Comercial Afubra Ltda – estratégia que possibilitou aumentar a linha de produtos oferecidos ao agricultor, com mais de 22 mil itens disponíveis, desde móveis até eletroeletrônicos à venda em suas lojas no varejo. Atualmente a Afubra possui 22 lojas localizadas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, além de

duas centrais de distribuição estabelecidas em Mafra/SC e Santa Cruz do Sul/RS (AFUBRA, 2016).

### **c) Mercur S/A**

A Mercur é uma empresa com 92 anos de mercado no ramo da borracha, tem operado a partir de duas unidades industriais localizadas na cidade de Santa Cruz do Sul/RS, e de uma ampla rede de distribuidores e revendedores em todo o território nacional nas linhas: Educação: borrachas, corretivos, tinta guache, giz de cera, canetas, etc. Saúde: bolsas térmicas, muletas, órteses, andadores, imobilizadores, entre outros. Revestimentos: lençóis de borracha, pisos, aplicações, etc. A Mercur, a partir de 2011, busca se tornar uma empresa carbono neutro, a partir do inventário de emissões, a empresa busca reduzir constantemente a pegada de carbono. Inicia-se nesse período, gradualmente a diminuição da emissão de carbono, com o propósito de tornar-se uma empresa Carbono Neutro, ou seja, tudo que é emitido deve ser compensado. Nesse período, a empresa mudou a sua forma de gestão, atuando em função das pessoas, com intuito de fortalecer relações, sendo uma indústria parceira para a reconstrução do mundo, com o objetivo de gerar o menor impacto possível ao meio ambiente e na sociedade (MERCUR, 2016).

### **d) Metalúrgica MOR S/A**

A empresa MOR atua no ramo da metalurgia, iniciou suas atividades há mais de 50 anos atrás, fabricando utensílios para agricultura e apicultura. Com o tempo, a empresa mudou seu foco, ampliou suas linhas, conquistou novos mercados. Nesses de 50 anos de atuação, a Mor conquistou não só o mercado brasileiro, como também o mercado internacional. Atualmente a empresa exporta para os 5 continentes, principalmente para os países do Mercosul. Em todos os mercados onde atua, os produtos Mor são reconhecidos pela qualidade, inovação e conforto que oferecem. A Metalúrgica Mor além de fabricante de grande parte de seu portfólio, possui a Mor Distribuidora e Importadora de itens que são desenvolvidos na China e comercializados pela Mor. A empresa possui um extenso portfólio nas linhas de casa de lazer, abrangendo as linhas Verão: cadeiras de praia, guarda-sóis, piscinas de PVC, infláveis, etc. Camping: barracas, colchões infláveis, entre outros. Casa: Churrasco, Lavanderia, utilidades, cozinha: churrasqueiras

portáteis, espetos, grelhas, escadas, varais, tabuas de passar, guarda-chuva, facas, tesouras, tabuas de vidro, e uma extensa gama de itens que compõe seu portfólio (MOR, 2016).

#### **e) Xalingo S/A Industria e Comércio**

A empresa é sucessora de Xavier e Braunger e Cia Ltda, fundada em 1947. Inicialmente a empresa dedicava-se a manufatura de madeira e em 1968 passou a trabalhar também com transformação de plástico. Desde sua fundação, a Xalingo sempre se dedicou ao mundo infantil, desenvolvendo produtos que auxiliam no desenvolvimento social e intelectual das crianças. Atualmente a Xalingo dispõe de um parque industrial capaz de oferecer uma variada linha de jogos e brinquedos, tanto em madeira, como em plástico com divisões de rotomoldados, injeção e sopro. Buscando uma diversificação industrial e com mais de meio século de atuação, a empresa possui em linha cerca de 850 produtos, dentro dos quais podemos citar: Triciclos, jogos, bolas, dosificadores, regadores, tulhas, reservatórios de sementes e etc (XALINGO, 2016).

#### **f) Souza Cruz S/A**

A Souza Cruz é um empresa líder absoluta no mercado nacional de cigarros. Fundada pelo imigrante português Albino Souza Cruz, em abril de 1903, no Rio de Janeiro, a Souza Cruz atua em todo o ciclo do produto, desde a produção e o processamento de fumo, até a fabricação e a distribuição de cigarros. Na produção de fumo, são 30 mil produtores rurais integrados, que recebem assistência técnica da companhia. Além do processamento de fumo para a fabricação própria de cigarros, destinada ao mercado nacional, o sistema de produção integrada da Souza Cruz produz mais de 108,6 mil toneladas de fumo para exportação, atendendo a mais de 40 países nos cinco continentes. Mais do que milhares de empregos, a Souza Cruz gera riqueza. É um dos maiores grupos empresariais brasileiros, uma companhia aberta cotada na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) e que integra o grupo British American Tobacco - presente em 180 países. A Souza Cruz posiciona-se entre os 10 maiores contribuintes de tributos no Brasil e leva renda para 80% das cidades brasileiras (são R\$ 10,489 bilhões em impostos pagos em

2014). E quase 10% do resultado bruto da Souza Cruz é investido em atividades inovadoras e importantes para o desenvolvimento do país. Os principais processos para processamento do fumo são o processo mecânico, conhecido também por debulhado, e o processo manual ou destalado manual, pois em uma das etapas deste processo, a folha de fumo tem a lâmina separada do talo manualmente. O Extrator de Talos é um processo de adequação de características químicas do talo de fumo Burley, e encontra-se instalado na Usina de Santa Cruz do Sul. Para o processamento do tabaco, a Souza Cruz conta com usinas de processamento em Santa Cruz do Sul/RS, Blumenau/SC e Rio Negro/PR (SOUZA CRUZ, 2016).

#### **g) Beta**

A Beta é uma grande empresa de tabaco do país, atuando há mais de 40 anos. A organização conta com um portfólio que inclui marcas de cigarros expressivas no mercado, as quais são produzidas na fábrica em Santa Cruz do Sul. Uma equipe de cerca de 3.000 pessoas trabalham nas unidades de fabricação. Além disso, a empresa é uma das maiores compradoras de tabaco no Brasil. A empresa leva a sério o papel que possui nas comunidades locais em que opera, apoiando ativamente iniciativas para promover a educação e impedir o trabalho infantil nas plantações de tabaco.

A Tabela 2 apresenta uma síntese de caracterização das empresas participantes do estudo, com base nas informações coletadas nas entrevistas com os gestores dessas empresas (Apêndice A).

**Tabela 2 - Caracterização empresarial**

| <b>Empresa</b> | <b>Ramo</b>                             | <b>Funcionários</b>   | <b>Porte</b> | <b>Abrangência</b>                         |
|----------------|---|-----------------------|--------------|--|
| Afubra         | Agro Comercial e Varejo                 | 336                   | Grande Porte | Nacional – Região Sul                      |
| Beta           | Indústria de Cigarros                   | 3.000                 | Grande Porte | Nacional e Internacional                   |
| Dupont         | Distribuidor Comercial Nestle           | 55                    | Médio Porte  | Estadual – Região Central e Noroeste do RS |
| Mercur         | Indústria de Borracha                   | 671                   | Grande Porte | Nacional e Mercosul                        |
| Mor            | Indústria e Distribuidor (Casa e Lazer) | 1200                  | Grande Porte | Nacional e Mercosul                        |
| Souza Cruz     | Indústria de Tabaco                     | 200 (1.200 indiretos) | Grande Porte | Nacional e Internacional                   |
| Xalingo        | Indústria de Brinquedos                 | 400                   | Médio Porte  | Nacional, Paraguai, Uruguai e Venezuela    |

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

O porte ou o tamanho de uma empresa no Brasil recebe diversas classificações em função do critério utilizado para sua classificação. Sob o ponto de vista legal, o critério adotado é a receita bruta anual. Porém, para este estudo, optou-se por utilizar o critério do número de funcionários estabelecida pelo SEBRAE (2016), o qual classifica as empresas industriais com 100 a 499 empregados, de médio porte e, indústrias com mais de 500 funcionários como sendo de grande porte. Já para empresas comerciais, com 50 a 99 empregados, são classificadas como sendo de médio porte e, acima de 100 empregados, como sendo de grande porte. Considerando este critério do número de funcionários supracitado, cinco das empresas entrevistadas, enquadram-se como sendo de grande porte e, apenas duas empresas, como sendo de médio porte (Tabela 2).

Outro aspecto importante das empresas estudadas, é a sua área de abrangência comercial que envolve todo o território nacional brasileiro e alguns países vizinhos, sendo que duas indústrias pesquisadas atuam internacionalmente em diversos países, o que caracteriza uma forte dependência da logística para transporte dos seus produtos. Apenas duas empresas pesquisadas atuam em um nível de abrangência mais restrito e regionalmente, a Distribuidora Dupont, a qual opera unicamente no Rio Grande do Sul e a Empresa Comercial Afubra, com lojas nos três estados do Sul (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). Todas as demais empresas entrevistadas exportam para algum outro país.

## **4.2 Caracterização das entidades do Setor Público**

Também participaram de entrevistas entidades do setor público, as quais foram: A Empresa de Planejamento e Logística ligada ao Ministério dos Transportes e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Município de Santa Cruz do Sul.

### **a) EPL (Empresa de Planejamento e Logística)**

A Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL) é uma empresa estatal que tem por finalidade estruturar e qualificar, por meio de estudos e pesquisas, o processo de planejamento integrado de logística no país, interligando rodovias, ferrovias, portos, aeroportos e hidrovias. A empresa inicialmente denominava-se Empresa de Transporte Ferroviário de Alta Velocidade S.A. (ETAV) e passou a ser Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL), ampliando as suas competências. Vinculada ao Ministério dos Transportes, exerce a função de secretaria executiva do Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT), recentemente reformulado para incorporar em suas composições representantes da iniciativa privada. Além de estruturar e executar o planejamento integrado da logística no país, a EPL irá atuar como sócia na concessão do Trem de Alta Velocidade (TAV), com o objetivo de absorver e difundir novas tecnologias no setor. Há previsão de escritórios em Campinas/SP e Rio de Janeiro/RJ (EPL, 2016).

Sob demanda, e mediante contratação, a EPL irá planejar e estruturar projetos a serem executados pelos respectivos órgãos de cada setor e poderá celebrar contratos e convênios com instituições científicas e tecnológicas voltadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento, absorção e transferência de tecnologias e licenciamento de patentes. A empresa assumirá também a função de empreendedor, para efeito de licenciamento ambiental, nos projetos de rodovias e ferrovias. A EPL é constituída pela Assembleia Geral de acionistas, convocada pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, e regida pelo seu Estatuto Social. É dirigida pela Diretoria Executiva, por um Conselho de Administração e um Conselho Fiscal, cujos membros são eleitos anualmente pela Assembleia Geral, com possibilidade de reeleição. Os objetivos principais da EPL, são: (a) Planejar e promover o desenvolvimento do serviço de transporte ferroviário de alta velocidade de forma integrada com as demais modalidades de transporte, por meio de estudos,

pesquisas, construção da infraestrutura, operação e exploração do serviço, administração e gestão de patrimônio, desenvolvimento tecnológico e atividades destinadas à absorção e transferência de tecnologias; e (b) Prestar serviços na área de projetos, estudos e pesquisas destinados a subsidiar o planejamento da logística e dos transportes no País, consideradas as infraestruturas, plataformas e os serviços pertinentes aos modos rodoviário, ferroviário, dutoviário, aquaviário e aeroviário (EPL, 2016).

Nos últimos anos, a Empresa de Planejamento e Logística S.A (EPL) concentrou esforços para a realização das ações previstas em seu Planejamento Estratégico, atuando na produção de informações, planos e projetos; no desenvolvimento de tecnologias; na estruturação, implantação e gestão de empreendimentos voltados para a eficiência logística e mobilidade e para expansão, integração e modernização do sistema de transportes; bem como no desenvolvimento do transporte ferroviário de alta velocidade (EPL, 2016).

Os estudos sobre viabilidade de transporte alternativo, como o ferroviário que beneficiaria Santa Cruz do Sul e a região do Vale do Rio Pardo, e instalação de um plataforma logística na cidade de Santa Cruz do Sul foram projetos em que houve engajamento da EPL e da iniciativa privada. A EPL está ligada ao Ministério dos Transportes, sendo uma “ramificação institucional” que auxilia na execução de alternativas logísticas para o Brasil.

## **b) Secretaria de Desenvolvimento Econômico**

Órgão público responsável por formular a política municipal de desenvolvimento socioeconômico de Santa Cruz do Sul por meio de ações de fomento às atividades industriais, comerciais e de serviços, visando à expansão do município e o seu fortalecimento como polo regional. Dentre às atribuições da secretaria, estão: incentivo à inovação e à pesquisa no município, fomento à atividade empresarial, integração econômica com outros municípios e regiões, promoção e expansão de atividades produtivas, entre outras atividades de atração e incentivo ao desenvolvimento local (PORTAL MUNICIPAL, 2016).

### 4.3 Caracterização da entidade Santa Cruz Novos Rumos

A Entidade ASCNOR - Associação Santa Cruz Novos Rumos, que surgiu no ano de 2009 através da iniciativa da Sociedade Santa-Cruzeense, com o objetivo de traçar uma agenda estratégica para o Desenvolvimento Econômico e Social do município, a qual elenca quais seriam as prioridades para contribuir com esse desenvolvimento nos próximos 20 anos. As metas e prioridades foram estabelecidas, e com o passar do tempo e algumas prioridades passaram a ter caráter de urgência, pois poderia e ainda pode restringir desenvolvimento, não apenas de Santa Cruz do Sul, mas de toda região do Vale do Rio Pardo. Por esse motivo, o projeto passou a ser reconhecido e estende-se de uma forma comum em alguns desafios a diversos municípios da região (ASCNOR, 2016).

Foram mobilizadas mais de 300 lideranças para discutir e repensar o futuro do município. Deste encontro, foram definidas demandas que após foram priorizadas por mais de 11 mil cidadãos. A partir destas prioridades, foi formatado o mapa estratégico do Projeto, que norteia os trabalhos dos Fóruns Temáticos. São mais de 300 pessoas envolvidas, entidades, profissionais liberais, técnicos, acadêmicos. Fóruns de discussão de diversas áreas, no qual qualquer um pode participar, fomentando as discussões e ajudando a formular projetos para o município e região. Dentre a extensa lista de desafios definidos, destaca-se a infraestrutura, cujos objetivos são: Implementar saneamento básico (rede e tratamento de esgotos – drenagem urbana); obter eficiência logística (ferrovia/porto seco/aeroporto/estradas), plano de desenvolvimento urbano (melhoria do sistema viário, transporte e plano diretor) (ASCNOR, 2016).

Em 2009 a entidade tomou forma jurídica, uma organização não governamental, sem fins lucrativos, trabalhando em prol do desenvolvimento de Santa Cruz do Sul, através de recursos financeiros subsidiados pelas próprias entidades que participam do projeto. Como membros da Associação, são elas quem decide sobre os desafios da entidade. Abaixo segue a relação das empresas associadas (Tabela 7):



**Quadro 7 - Empresas participantes do projeto Santa Cruz Novos Rumos**

|                     |                         |                  |
|---------------------|-------------------------|------------------|
| Afubra              | Mercur                  | Universal Leaf   |
| Refeições Ao Ponto  | Metalúrgica Mor         | Viação União     |
| ATC                 | Philip Morris           | Xalingo          |
| Dupont Nestlé       | Prato Feito Alimentação | Pioneer Sementes |
| Excelsior Alimentos | Premium Tabacos         |                  |
| Gazeta do Sul       | Souza Cruz              |                  |
| JTI Processadora    | Suhma Engenharia        |                  |

Fonte: Elaborado pela autora.

## **5 ANÁLISE DOS RESULTADOS**

As análises que se sucedem estão estruturadas de modo a contemplar respostas para os objetivos específicos estabelecidas neste estudo, subdivido em quatro seções: Canais logísticos alternativos e viáveis para Santa Cruz do Sul; estratégias para eficiência logística e competitividade das empresas; ações de políticas públicas e ações para melhoria logística.

### **5.1 Canais logísticos alternativos e viáveis para Santa Cruz do Sul**

Essa seção busca Identificar os canais logísticos alternativos e viáveis na cidade de Santa Cruz do Sul, com base nas sete entrevistas realizadas com as empresas que atuam em Santa Cruz do Sul e que fazem parte do projeto Santa Cruz Novos Rumos, entidade que visa realizar estudos e projetos para o desenvolvimento socioeconômico da região. Essas mesmas empresas já foram apresentadas e caracterizadas no capítulo anterior.

Acerca dos modais de transporte atualmente vigentes nas empresas estudadas, foi possível identificar a partir das entrevistas com as empresas, que todas elas possuem suas necessidades de transportes atendidas, com ressalvas apenas para possibilidades de melhorias e aprimoramento na eficiência da operação logística. Conforme Ballou (2006), o transporte é a operação mais relevante da logística, chegando a representar dois terços dos custos totais da área logística.

Cinco empresas entrevistadas (Beta, Mercur, Mor, Souza Cruz e Xalingo) possuem atuação em todo o território nacional e também atuam na exportação, com a utilização de no mínimo dois modais, e no máximo, três modais de transportes. No entanto, dentre as empresas estudadas que operam unicamente na Região Sul ou apenas no estado do Rio Grande do Sul (Afubra e Dupont), estas utilizam unicamente o modal rodoviário. O que evidencia que quanto maior a abrangência de atuação geográfica da empresa, maior é o número de modais envolvidos na operação logística das empresas estudadas. Sendo que o modal de transporte mais utilizado por todas as empresas estudadas é o modal rodoviário, seguido do modal hidroviário (cabotagem), ferroviário e aéreo. Fleury (2008), classifica em cinco os modais de transportes básicos: ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo. Para Valente, Passaglia e Novaes (2001), o modal rodoviário desempenha

um papel primordial para a economia do país, por ser o modal mais utilizado e acessível, sendo portanto, o modal com estrutura que mais movimenta a economia do Brasil. Portanto, dos cinco modais existentes (Rodoviário, Ferroviário, Hidroviário, Aéreo e Dutoviário), as empresas pesquisadas fazem uso de quatro deles, com exceção do dutoviário,. Destaca-se, que o único modal de transporte disponível atualmente dentro no município de Santa Cruz do Sul é o modal rodoviário, os demais modais citados pelas empresas são utilizados fora das fronteiras da cidade.

Ainda, segundo os gestores entrevistados, os principais pontos positivos presentes nos meios de transporte utilizados pelas suas empresas serão apresentados a seguir. Para o gestor da empresa Afubra, os principais pontos positivos nos meios de transportes utilizados pela empresa, são: Frota própria de veículos e sua otimização. Para o gestor da empresa Beta, os pontos positivos, são: agilidade no transporte utilizado pela empresa, diversidade de modais empregados (Hidroviário, rodoviário e aéreo) e os baixos custos obtidos com o emprego correto de cada modal. Para o gestor da empresa Dupont, o principal ponto positivo é a disponibilidade do modal rodoviário para transportes e entregas. Já para o gestor da empresa Mercur, que opera com modais de transporte rodoviário, ferroviário e hidroviário, os quais proporcionam como pontos positivos a possibilidade de alternativas de escolha entre estes modais e o seu gerenciamento de custos. Para o gestor da empresa Mor, os principais pontos positivos estão na mobilidade e na possibilidade da carga fracionada. O gestor da empresa Souza Cruz, destaca a mobilidade do modal rodoviário e a utilização do modal hidroviário para exportação. Por fim, o gestor da empresa Xalingo, destaca a mobilidade e agilidade de entrega do modal rodoviário, a possibilidade do uso da carga fracionada e o baixo custo do modal hidroviário para exportação.

Fica evidente que os gestores das empresas colocam o modal rodoviário como sendo o mais ágil e com a maior mobilidade, além de permitir a carga fracionada e otimização da frota. Segue apenas alguns relatos que exemplificam essa importância atribuída ao modal rodoviário. Para o gestor da empresa Mor: “o uso de forma quase que exclusiva do modal rodoviário se dá por causa da velocidade de entrega e a carga fracionada”. Para a Souza Cruz, o modal rodoviário é um ponto positivo, pois: “trabalhamos com parceiros diretos e exclusivos, pontualidade, flexibilidade e cumprimento de prazos”. A Dupont reforça, “a rapidez e facilidade de encontrar veículos disponíveis”. De acordo com Fleury (2008), o modal

de transporte rodoviário possui custos fixos baixos, com rodovias já estabelecidas e construídas com fundos públicos, e um custo variável médio. Já o modal hidroviário é o preferido para exportação, além de apresentar um baixo custo se comparado com o rodoviário para transporte nacional.

Sobre os aspectos negativos dos transportes utilizados pelas empresas, para o gestor da Afubra, os principais pontos negativos enfrentados pela empresa com relação ao transporte, estão relacionados à rodovias com pistas únicas e trechos ruins, o que eleva o custo de manutenção dos veículos. Para o gestor da empresa Beta, os aspectos negativos residem na baixa segurança do transporte rodoviário de cargas, greves de motoristas e taxas (pedágios). Já para o gestor da empresa Dupont, os principais pontos negativos, são: Preço do combustível, estradas ruins e conseqüentemente, o elevado custo de manutenção dos veículos. Segundo o gestor da Mercur, os pontos negativos enfrentados pela empresa dizem respeito à estradas ruins, emissão de CO<sub>2</sub> dos caminhões, a restrição da disponibilidade dos modais ferroviários e hidroviário e a burocracia envolvida no transporte de cargas no Brasil. Para o gestor da empresa Mor, os principais pontos negativos, são: Estradas ruins, atrasos na entrega, pedágios, preço do combustível e o custo de manutenção dos veículos. Para a Souza Cruz, os principais inconvenientes seriam as estradas ruins e pistas sem duplicação. Por fim, o gestor da empresa Xalingo, destaca a falta de opções de modais de transporte no Brasil, a infraestrutura rodoviária precária e a lentidão dos navios.

Ainda sobre os aspectos negativos dos transportes utilizados pelas empresas, foi elencado por diversas delas, que o modal rodoviário no Brasil apresenta uma série de dificuldades relacionadas a infraestrutura das estradas: pedágios, preço do combustível, pistas únicas e buracos nas estradas que acabam elevando em muito os custos do transporte rodoviário. Estradas ruins dificultam o transporte e elevam os custos de manutenção dos veículos. Segundo os gestores das empresas entrevistadas, o Brasil não dispõe de muitos modais alternativas, sendo o modal rodoviário, mesmo que precário em muitos trechos do país, a principal opção de transporte no território nacional. Já no município de Santa Cruz do Sul, onde estas empresas estão situadas, o modal rodoviário é o único atualmente disponível para transporte de cargas. Algumas empresas também relataram que a burocracia, taxas, greves e atrasos de entregas, como sendo também um fator negativo presente nos atuais serviços logísticos de transporte utilizados pelas empresas. O gestor da

empresa Mor em seu relato expressou de forma detalhada os pontos negativos do modal rodoviário:

Má conservação das estradas brasileiras acaba prejudicando, pois podem ocorrer atrasos e avarias, às quais devemos estar atentos e prever em nossas metas para que não comprometam os indicadores da empresa. Alto custo de pedágios na malha do sudeste faz o frete ficar mais caro, assim como, o aumento dos combustíveis. A empresa trabalha com transporte de terceiros (transportadoras e agregados) e todos os anos é necessário fazer adequações de tabelas de preços em fretes, pois, as estradas se deterioram ocasionando quebras de caminhões e custos extras aos transportadores, e nos últimos anos o preço do combustível tem batido recordes de reajustes. Essa negociação é difícil, pois, em alguns momentos conseguimos absorver os custos, reduzindo nosso lucro sem repassar aos custos dos produtos, não comprometendo o cliente, mas, em algum momento será necessário refazer esses ajustes.

Ainda, para ilustrar esse ponto, corrobora o gestor da Souza Cruz: “a má conservação da malha rodoviária, falta de condições nas rodovias, duplicações de estradas, como por exemplo, a RSC 287 melhoraria muito”. Para a empresa Xalingo: “a dependência desse modal é um ponto muito negativo, existe muita variedade, mas, pelo fato de estamos no interior do Brasil, não existe outra possibilidade que não seja o rodoviário”. Por fim, o relato do gestor da empresa Dupont:

O aumento do combustível, estradas e rodovias em péssimas condições que fazem com que a manutenção dos veículos seja constante, ocasionando grandes “prejuízos”, uma vez que a frota é própria. Por exemplo: um pneu cortado por uma rodovia em más condições, acarreta num prejuízo de quase R\$ 1000,00 para o conserto, o aumento do óleo diesel no último ano foi de mais de R\$ 1,20 por litro, ocasionando em viagens mais caras.

Questionados sobre a possibilidade de incorporar modais de transportes alternativos no município, duas empresas (Afubra e Dupont) que operam localmente responderam que não utilizariam, pois atuam em mercados geograficamente muito próximos, porém, reconheceram a necessidade da duplicação das rodovias e conservação das estradas.

As demais empresas (Beta, Mercur, Mor, Souza Cruz e Xalingo), que atuam em âmbito nacional e internacional, responderam que fariam uso de modais alternativos de transporte. Sendo que as alternativas mais citadas foram o modal hidroviário (cabotagem) e ferroviário. As empresas alegam que esses modais trariam competitividade e melhoria nos serviços de transporte das empresas, além de reduzir custos com frete. Também foi mencionado a possibilidade de parcerias entre

empresas locais para fechar contratos no transporte hidroviário. A exemplo do relato do gestor da Mor:

Se duas ou mais empresas usam cabotagem, elas podem se unir para alugar um container e carregar suas mercadorias a um custo menor e também menor impacto ao meio ambiente. Hoje é difícil a empresa fechar a quantidade necessária para utilizar a cabotagem em sua plena estrutura. Falta um projeto para apresentar as empresas locais a fim de trabalharem juntas para utilizar outros modais.

Também ressalta-se que existe quase que um consenso entre as empresas da necessidade de duplicação das rodovias, sobretudo as rodovias de entrada e saída do município de Santa Cruz do Sul, como relatou o gestor da empresa Xalingo: “hoje as empresas estão presas a essa modalidade e as melhorias na infraestrutura não acompanham o crescimento das empresas brasileiras”. Mais enfático foi o depoimento da empresa Afubra:

As péssimas condições das rodovias, principalmente nas rodovias de saída de Santa Cruz do Sul, falta de uma duplicação. O motorista fica parado muito tempo aguardando liberação de passagem quando a estrada está sendo consertada ou ocorre um acidente, assim como em outras rodovias em que a velocidade média reduz devido ao grande fluxo e a não duplicação, transformando-se em custos para logística, pois: caminhão parado, motorista parado - aumenta o tempo médio de viagem e os gastos com combustível.

A Tabela 3, sintetiza o que foi apresentado e exemplifica os principais termos empregados e extraídos das entrevistas pelos gestores das empresas em relação às seguintes questões: Modais de transportes utilizados por cada uma das empresas e se esses modais utilizados atendem ou não às necessidades de cada uma delas, além de relacionar os pontos positivos e negativos no sistema de transporte de cada empresa e ainda, a opinião de cada gestor em relação à novas alternativas para o transporte de cargas no município.

**Tabela 3 - Modais em uso nas empresas pesquisadas**

| <b>Empresa</b> | <b>Modais de Transporte</b>              | <b>Necessidades Atendidas</b> | <b>Pontos Positivos</b>   | <b>Pontos Negativos</b>   | <b>Novas Alternativas para Transporte</b>   |
|----------------|--|-------------------------------|---|---|---|
| Afubra         | Rodoviário                               | Sim                           | - Frota própria;<br>- Otimização da frota.  | - Rodovias ruins;<br>- Pista única;<br>- Custo da manutenção.   | Não, atuação restrita no Sul. Duplicação de rodovias, apenas.                                     |
| Beta           | Hidroviário, Rodoviário e Aéreo          | Sim                           | - Agilidade;<br>- Modais diversos;<br>- Custos.   | - Baixa segurança;<br>- Greves;<br>- Taxas.   | Sim, competitividade entre modais baixaria custos de transporte.                                  |
| Dupont         | Rodoviário                               | Sim                           | - Disponibilidade.  | - Preço do combustível;<br>- Estradas ruins;<br>- Custo de manutenção;  | Não, atuação restrita no RS. Manutenção de estradas, apenas.                                      |
| Mercur         | Rodoviário, Ferroviário e Hidroviário    | Sim                           | - Modais alternativos;<br>- Gerenciamento de custos.  | - Estradas ruins;<br>- Emissão de CO2 dos caminhões;<br>- Modal ferroviário e hidroviário são restritos;<br>- Burocracia. | Sim, parcerias entre empresas para fechar contrato hidroviário.                                   |
| Mor            | Rodoviário e Hidroviário para Importação | Sim                           | - Mobilidade;<br>- Carga fracionada.  | - Estrada ruins;<br>- Atrasos;<br>- Pedágios;<br>- Preço do combustível;<br>- Custo de manutenção.                        | Sim, hidroviário (cabotagem).   |
| Souza Cruz     | Rodoviário e Hidroviário                 | Sim                           | - Mobilidade do rodoviário;<br>- Hidroviário para exportação.   | - Estradas ruins;<br>- Pistas únicas;   | Sim, hidroviário, ferroviário com ligações ao porto no RS. Duplicação de rodovias.                |
| Xalingo        | Rodoviário e Hidroviário                 | Sim                           | - Mobilidade do rodoviário;<br>- Agilidade do serviço rodoviário;<br>- Carga fracionada;<br>- Custo baixo do hidroviário para exportação. | - Falta de opções de modais no Brasil;<br>- Infraestrutura rodoviária precária;<br>- Lentidão dos navios.                 | Sim, ferrovia e hidrovias (cabotagem). Mas a urgência é para duplicação e manutenção de rodovias. |

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Extrai-se como conclusivo da análise de conteúdo dessa seção e que se encontra sintetizada na Tabela 3, que o município de Santa Cruz do Sul, possui o modal rodoviário como sendo o único para transporte de cargas, embora todas empresas tenham mencionado que suas necessidades logísticas sejam atendidas, todas elas relataram pontos negativos a serem melhorados. Cinco empresas sugeriram ampliação dos modais de transportes para o município, com destaque prioritário para os modais: hidroviário, ferroviário e aéreo. A seção 5.3 irá detalhar os estudos preliminares de viabilidade desses projetos por parte de entidades públicas.

## 5.2 Estratégias para eficiência e competitividade das empresas

Nessa seção busca-se verificar as estratégias logísticas para melhorar a eficiência e a competitividade das empresas estudadas. Segundo Ballou (2007), uma logística eficiente realiza suas operações com custos razoáveis e níveis de serviços adequados aos clientes, com gastos coerentes para alcançar os objetivos pretendidos. Para Christopher (2008), desenvolver uma estratégia competitiva em logística é necessário que os gestores se atentem às soluções de problemas internos e trabalhem de forma sistêmica e paralela para atender ao cliente.

Portanto, busca-se examinar com base nas entrevistas dos gestores, respostas à eficiência das empresas na operação logística, estratégias adotadas por elas em sua operação logística e possíveis estratégias para reduzir ainda mais os custos logísticos.

Segundo respostas a cada uma dessas questões, todas empresas responderam que “Sim” para prática de eficiência em suas operações logísticas, no entanto, se observa por parte de muitas empresas entrevistadas, que existem possibilidades para aprimoramentos e melhorias na gestão e eficiência dessa operação logística. Como exemplo, cita-se o relato do gestor da empresa Xalingo: “existem algumas regiões que há necessidade de melhorar às entregas, mas isso é uma questão interna a ser resolvida para sermos mais eficientes”. Já para empresa Beta: “a agilidade no atendimento dos pedidos internos é eficiente, limitada aos modais disponíveis”.

Dentre as principais estratégias listadas e utilizadas em logística pelas empresas entrevistadas, inicia-se com a entrevista do gestor da Afubra, que destaca como principais estratégias em logística adotadas pela organização a contratação de profissionais capacitados, uso de indicadores de monitoramento em logística e a utilização de operadores logísticos para transporte. O gerente da empresa Beta, destaca o uso do modal aéreo para entregas de urgência. Para o gestor da Dupont, são destacadas estratégias de entrega rápida no transporte e roteirização dos pedidos de entrega. O gerente da Mercur, ressalta como principais estratégias a utilização de indicadores em logística, controle de estoques, profissionais capacitados e o uso de transportes alternativos. Para o gestor da Mor, são empregadas estratégias de contrato de transporte confiável, avaliação de desempenho do transporte e visitas aos transportadores. O gestor da Souza Cruz,



destacou estratégias de adoção de armazéns próximos aos portos de exportação e o uso da rodovia BR 471 que dá acesso ao porto de Rio Grande. Por fim, a Xalingo destacou como estratégias adotadas o emprego de acompanhamento de indicadores para monitorar o transporte e visitas aos transportadores contratados pela empresa.

Alguns gestores destacaram o elemento humano/profissional como imprescindível em suas estratégias, a exemplo do relato do gestor da empresa Mercur: “A Mercur possui um sistema interno que possibilita o engajamento de seus funcionários em ideias de melhorias no setor, isso nos ajuda na resolução de problemas simples e complexos”. Outrossim, ressaltando o elemento profissional por parte do Gerente da Mor: “Buscamos contratar empresas conhecidas e com boa estrutura, realizamos acompanhamento diário das entregas e avaliações de desempenho”. Para Ferraz (1997), a estratégia é a capacidade que a empresa possui para implantar estratégias de negócios que permitam conservar ou ampliar de forma duradora sua posição no mercado, que está em constante mudança. Ter o objetivo de conquistar novos mercados, reduzir tempos logísticos minimizar custos, transformando-se no que podemos entender de vantagem competitiva.

Questionados sobre a utilização de estratégias na operação logística para redução dos custos em logística, as empresas responderam que é possível reduzir ainda mais esses custos logísticos, mediante o emprego das seguintes estratégias, que segundo o gestor da Afubra, se daria a partir do uso de indicadores para monitorar às operações em logística. Para o gestor da empresa Beta, o emprego de ferramentas de gestão em operações proporcionariam ainda mais a redução dos custos em logística. Segundo o gestor da empresa Dupont, a redução dos custos se daria mediante o emprego de estratégias de otimização de cargas, roteirização e redução da frota com planejamento. Para o gestor da Mercur, mediante o emprego de estratégias em intermodalidade, automação logística e sistemas logísticos. Já para o gestor da empresa Mor, a partir de estratégias de gestão de cargas fracionadas e o controle de indicadores de desempenho do transporte. Para o gestor da empresa Xalingo, a utilização de Centros de Distribuição (CD) estrategicamente posicionados para agilizar entregas e reduzir custos com o frete nacional, maior volume no frete para reduzir o custo unitário final e a utilização da gestão logística interna para agilizar os prazos de entrega. O gestor da empresa Souza Cruz destaca que é possível reduzir custos mediante a redução da burocracia em logística de

transportes. O gestor da Souza Cruz relatou de forma clara a importância da adoção de tais estratégias para reduzir custos em logística: “hoje trabalhamos com uma estratégia diferente dos nossos concorrentes, possuímos armazéns localizados próximos aos portos de Rio Grande e Itajaí, o que facilita a exportação e diminui muito os custos logísticos”. O acompanhamento de indicadores de gestão logística também foi muito destacado, a exemplo do relato do Gestor da Mor:

Atualmente trabalhamos com diversas empresas, tanto para cargas de lotação ou fracionadas, locais ou de fora, onde podemos optar por disponibilizar a carga aqui ou contratar outra empresa para levar até um local para distribuição. Dessa forma, mesmo se tratando de diversas entregas fracionadas, conseguimos realizar mais percursos com preço de carga/lotação. E o acompanhamento dos indicadores podem reduzir custos em tempo hábil.

Corroborando nesse sentido, está a empresa Afubra, que atribui aos indicadores de desempenho um destaque para redução dos custos em logística:

A empresa hoje consegue realizar reduções de custos acompanhando os indicadores de desempenho implantados no CD, contudo, fatores externos podem variar esses indicadores quando acontecem muitas avarias em caminhões ocasionadas pelas más condições das rodovias.

Para Bowersox, Closs e Cooper (2007), o custo do transporte é maior elemento de formação do custo logístico, os gerentes devem se posicionar estrategicamente para reduzir erros, pois, não existe transporte barato.

A Tabela 4, sintetiza o que foi apresentado e exemplifica os principais termos empregados e extraídos das entrevistas pelos gestores das empresas em relação às seguintes questões: Eficiência logística das empresas, estratégias adotadas em logística pelas empresas e estratégias para redução de custos.

Extrai-se como conclusivo da análise de conteúdo dessa seção, a qual encontra-se sintetizada na Tabela 4, que todas as empresas entrevistadas consideram que são eficientes em suas estratégias, pois empregam estratégias em logística. Aspecto este, que pode estar relacionado à caracterização das empresas, apresentada no Capítulo 4 (Tabela 2), onde se identificou que das sete empresas estudadas, duas são de médio porte e cinco delas, de grande porte.

**Tabela 4 - Eficiência e alternativas em logística**

| <b>Empresa</b> | <b>A Logística da Empresa é Eficiente?</b> | <b>Estratégias Adotadas em Logística:</b>  | <b>Estratégias para Redução do Custo Logístico? Quais?</b>   |
|----------------|--|--|--|
| Afubra         | Sim  | - Profissionais;<br>- Indicadores;<br>- Operador logístico.  | Sim, mediante indicadores em logística.  |
| Beta           | Sim  | - Uso do modal aéreo para urgência.  | Sim, gestão da operação para reduzir custos.   |
| Dupont         | Sim  | - Entrega rápida;<br>- Roteirização dos pedidos.   | Sim, otimização de cargas, roteirização, redução da frota com planejamento.  |
| Mercur         | Sim  | - Indicadores;<br>- Controle de estoque;<br>- Profissionais;<br>- Transportes alternativos.                      | Sim, intermodalidade, automação logística, sistemas logísticos.  |
| Mor            | Sim  | - Contrato de transporte confiável;<br>- Avaliação de desempenho do transporte;<br>- Visita aos transportadores. | Sim, gestão de cargas fracionadas, controle de indicadores de desempenho do transporte.  |
| Souza Cruz     | Sim  | - Armazéns próximos aos portos de exportação;<br>- Uso da BR 471 ao porto de Rio Grande.                         | Sim, redução de burocracia.  |
| Xalingo        | Sim  | - Acompanhamento de indicadores/transporte;<br>- Visitas aos transportadores;                                    | Sim, Centro de Distribuição para entregas nacionais. Maior volume no frete para baixar custos. Gestão logística interna (prazo). |

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Muitas com operação comercial nacional e internacional. Dentre as estratégias adotadas atualmente pelas empresas entrevistadas, estão: uso de indicadores na logística, utilização de operadores e transportador logístico idôneo, avaliação de desempenho, roteirização dos pedidos, profissionalização da área, controles, uso de armazéns, acompanhamento (visitas) aos transportadores contratados, dentre outros. Apesar das empresas utilizarem estratégias para uma maior eficiência em logística, todas reconhecem a necessidade da possibilidade de melhorias. Sobretudo na adoção de estratégias para reduzir os custos logísticos, tais como: otimização de cargas, gestão de operações, aprimoramento de indicadores em logística, intermodalidade, automação logística, redução da burocracia, centros de distribuição estrategicamente localizados, dentre outros.

### **5.3 Ações de políticas públicas**

Essa seção irá apresentar os principais resultados da entrevista com o setor público e com base no roteiro (Apêndice B) da pesquisa, a qual vai de encontro ao objetivo que busca identificar as ações de políticas públicas que possam melhorar a infraestrutura logística da cidade. A entrevista foi realizada com um ex-funcionário da

Empresa de Planejamento e Logística (EPL), ligada ao Ministério dos Transportes e com o Secretário de Desenvolvimento Econômico de Santa Cruz do Sul. Segundo a entrevista com o EPL, que realizou estudos sobre a logística na Região do Vale do Rio Pardo, mais especificamente para o município de Santa Cruz do Sul, existem alternativas para novos modais de transporte, “com ênfase no transporte aquaviário e ferroviário”. No entanto, o EPL e o Secretário Municipal esclarecem na entrevista que não existe nenhum projeto concreto em andamento para implantação de ferrovias e hidrovias na região do Vale do Rio Pardo, apenas foram realizados estudos iniciais de novas alternativas em logística para beneficiar a competitividade e eficiência do transporte das empresas locais. Para Drucker (1993), é necessário ser eficiente o tempo todo para se gerar resultado no trabalho, e a eficiência se destaca no nível operacional, “fazer certo” com recursos necessários. Segundo estudos do EPL, o projeto para ser executado necessitaria de uma Parceria Público-Privada (PPP), via “concessão de uso ou investimento direto do Governo Federal”. Para tanto, a estimativa de custos e o tempo de execução da ferrovia e hidrovia local demandariam um pátio multimodal com investimento estimado de R\$ 230 Milhões, com um tempo de execução de 4 anos. Foram destacadas como principais obstáculos para a concretização do projeto, a autorizações do Governo Federal, sobretudo de órgãos específicos (ANTAQ, ANTT, MT, DNIT, IBAMA, FEPAN, MARINHA, SPH...), além da falta de verba financeira para implementação do projeto ferroviário e hidroviário para a região do município de Santa Cruz do Sul.

Sobre a duplicação de rodovias para a região, o EPL destaca que existem estudos, porém “não existe projeto e nem dinheiro” para execução. Segundo o Secretário Municipal a ausência de projeto para duplicação de rodovias se deve a crise financeira do governo do estado do Rio Grande do Sul. Porém, o secretário estima que os custos de uma duplicação seja aproximadamente de R\$ 1 Milhão por quilômetro duplicado. Considerando um trecho aproximado de 157 quilômetros para duplicação, o custo total ficaria em aproximadamente R\$ 157 Milhões, com estimativa de conclusão para 3 anos.

Santa Cruz do Sul também possui um aeroporto com uma pista de pouso restrita para pequenas aeronaves. Questionado sobre sua ampliação e modernização para voos comerciais, o Secretário Municipal mencionou que existe um projeto de ampliação do Órgão de Aviação Civil Federal, porém não soube dar maiores detalhes sobre o projeto, apenas relatou informalmente que a execução de

um projeto para ampliação do aeroporto em Santa Cruz teria um custo aproximado de R\$ 29 Milhões, com estimativa de conclusão aproximado para 1,5 anos.

Questionados sobre outros projetos ou estudos em logística para a região, sobretudo para o município de Santa Cruz do Sul, o Secretário Municipal destacou que existe um projeto em andamento no município para uma Plataforma Logística com a instalação de um EADI (Estação Aduaneira do Interior), ou seja, um terminal alfandegário para uso público, com oferta de serviços de desembarço, entre postagem, desova, movimentação de contêineres e mercadorias em geral – destinadas a importação e exportação. Um centro logístico pode ser definido como sendo um conjunto de instalações e equipamentos onde se desenvolvem diferentes atividades relacionadas diretamente com o transporte, podendo ser utilizado conjuntamente por indústrias e por distribuidores, onde estão disponíveis uma série de serviços complementares que agilizam o processo, o que o torna uma vantagem competitiva frente à outras regiões que não dispõem de uma plataforma logística. Conforme Ballou (2006), a estratégia de transporte pode ser uma vantagem competitiva para as indústrias, sendo que a importância do transporte cria um alto nível de evolução econômica, a estrutura da economia muda, se tornando mais desenvolvida, os custos diminuem, melhorando a competitividade.

Para Faria e Costa (2005), asseveram que na discussão da vantagem competitiva a abordagem da cadeia de valor, se fazem necessárias, pois se trata de um instrumento de avaliação estratégica dessa vantagem, sendo que a cadeia de valor é o entendimento de tudo que funciona no processo de produção, desde sua entrada (compra de matéria-prima) até a saída (entrega ao cliente), utilizando sistemas que visam melhorar a satisfação dos clientes.

Destaca-se ainda, que outro objetivo da Plataforma Logística será o de proporcionar agilidade no processo de desembarço junto à Receita Federal. A plataforma também contará com um armazém para aluguel e estocagem de produtos. Segundo o Secretário Municipal: “A plataforma logística será um ganho para a cidade em termos de movimentações de cargas e eficiência logística, indo de encontro aos objetivos da Santa Cruz Novos Rumos”. A Figura 7 ilustra hipoteticamente o projeto de uma plataforma logística.

**Figura 7: Projeto de uma plataforma logística**



Fonte: Google Imagens

Ainda segundo o Secretário, o projeto será viabilizado por intermédio da parceria público-privada, a prefeitura irá doar a área/terreno para a instalação e o restante será captado com recursos de empresas privadas interessadas na exploração da Plataforma Logística. O custo total do projeto é de aproximadamente R\$ 63,7 Milhões, com estimativa de prazo para implementação de dois anos. A Plataforma Logística também deverá proporcionar uma melhor gestão da Cadeia de Suprimento das Empresas Conveniadas. Para Bowersox e Cloos (2007), a Cadeia de Suprimentos tem o papel fundamental de gerenciar todos os processos ao longo da cadeia produtiva (fluxo de matérias, recursos financeiros, agregação de valor ao produto), assim como as operações logísticas (mover, estocar e entregar).

Questionado sobre a eficiência e competitividade das empresas locais, a partir da instalação de novos modais para transporte, o EPL enfatiza: “Sem dúvida! A concorrência traz a eficiência e a competitividade. Hoje não há opção, exceto o rodoviário”. O EPL também destacou na entrevista que o estudo sobre modais de transporte para a região não foi plenamente concluído por falta de dinheiro, sendo que parte do estudo realizado, encontra-se com a Entidade Santa Cruz Novos Rumos. Para o Secretário Municipal, novos projetos em logística para a região trariam benefícios para a cidade e as empresas, segundo ele: “Empresas beneficiadas com projetos locais serão sempre mais sucedidas em seu negócios, assim a empresa e o município ganham juntos”.

Conclui-se, a partir do que foi analisado nas entrevistas analisadas acima com o setor público, que existe um estudo parcial na região para melhoria da infraestrutura logística na cidade, porém, sem projeto definitivo para novos modais de transporte. O EPL destacou que a implementação de novos modais de transporte para a região de Santa Cruz do Sul traria competitividade e eficiência para as empresas, tendo em vista que atualmente só existe a disponibilidade do modal rodoviário. Apesar de haver um aeroporto em Santa Cruz do Sul, este possui pista pequena e atualmente é destinado para atividades de Aeroclube. Segundo Conte (2012), a escolha do modal vai depender dos custos associados a cada opção de modal, custo da operação e nível de serviço desejado pelo cliente.

A Secretaria Municipal informou que existe um Projeto de Plataforma Logística em andamento, que trará agilidade e eficiência nos processos de importação e exportação de empresas locais, a qual contará com armazéns para estoque de produtos.

#### 5.4 Ações para melhoria logística

Essa seção tratará do último objetivo específico do estudo, que estabelece: Propor ações que venham a contribuir para melhoria da viabilidade logística da cidade. A partir da análise de conteúdo das entrevistas com o Setor Público, responsável por estudos preliminares para o aprimoramento dos modais de transporte na região do município de Santa Cruz do Sul, foi possível identificar com base nas entrevistas, que existem estudos em logística para a região, porém devido à escassez de recurso público financeiro, não foram plenamente concluídos, conforme apresentado na Tabela 5.

**Tabela 5 - Estimativas de custo e tempo de projetos logísticos**

| Projeto Logístico    | Situação                               | Estudos para Projeto | Custo estimado do Projeto | Tempo    |
|----------------------|--|----------------------|---------------------------|----------|
| Rodoviário           | Parcialmente duplicado                 | Sim                  | R\$ 157 Milhões           | 3 anos   |
| Aéreo                | Pista restrita para aeronaves pequenas | Sim                  | R\$ 29 Milhões            | 1,5 anos |
| Ferrovário           | Inexistente                            | Sim                  | R\$ 230 Milhões           | 4 anos   |
| Hidroviário          | Inexistente                            | Sim                  |                           |          |
| Plataforma Logística | Em andamento                           | Sim                  | R\$ 63,7 Milhões          | 2 anos   |

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Fleury (2008), destaca que a infraestrutura logística brasileira é regular, e necessita de investimentos em projetos e recuperação para se obter uma malha adequada à produção brasileira.

Em contrapartida, considerando as entrevistas com os gestores das empresas, é possível concluir que o projeto prioritário para a grande parte das empresas pesquisadas (Tabela 6), seria prioritariamente a duplicação de trechos de rodovias no entorno do município de Santa Cruz do Sul. Segundo o setor público, o projeto da duplicação teria um custo aproximado de R\$ 157 milhões e um tempo estimado de execução para 3 anos, o que envolveria 157 Km de duplicação em rodovias no entorno da cidade. Segundo Ferraz (1997), a competitividade é o resultado de estratégias idealizadas no passado, são resultados das habilidades da empresa em todas as suas áreas de competência e é o norteador do comportamento das empresas competitivas que possuem objetivo de conquistar novos mercados, reduzir tempos logísticos minimizando custos, transformando-se no que podemos entender de vantagem competitiva.

**Tabela 6 - Prioridade em projetos logísticos**

| Empresa    | Necessidade de novos Modais? | Duplicação Rodovias | Ampliação Aeroporto | Hidrovia | Ferrovia |
|------------|------------------------------|---------------------|---------------------|----------|----------|
| Afubra     | Não                          | X                   |                     |          |          |
| Dupont     | Não                          | X                   |                     |          |          |
| Beta       | Sim                          | X                   | X                   | X        | X        |
| Mercur     | Sim                          |                     |                     | X        |          |
| Mor        | Sim                          |                     |                     | X        |          |
| Souza Cruz | Sim                          | X                   |                     | X        | X        |
| Xalingo    | Sim                          | X                   |                     | X        | X        |

Fonte: Dados da pesquisa (2016).

Embora os gestores das empresas Mercur e Mor não tenham mencionado diretamente a duplicação de rodovias nas entrevistas, mencionaram indiretamente a necessidade da manutenção e melhoria das estradas.

Outro modal muito citado pelas empresas, sobretudo empresas que operam em todo o território nacional ou exportam para algum país, foi a menção de projetos para o modal hidroviários. A instalação de uma ferrovia também aparece na sequência, como um projeto relevante para três empresas entrevistadas (Tabela 6). Segundo Grant (2013), a logística influencia de forma mais direta no custo da cadeia



de suprimentos, pois relaciona a armazenagem e transporte, planeja e controla de forma bidirecional, tudo que entra e tudo que sai da organização.

Embora a Plataforma Logística não tenha sido mencionado nas entrevistas por parte das empresas, foi mencionado pelo Secretário Municipal como um projeto em andamento e que conta com a parceria público-privada, a qual deverá contribuir para a eficiência logística de empresas de Santa Cruz do Sul que operam no comércio exterior.

Christopher (2008) ressalta que para desenvolver uma vantagem competitiva em logística, as empresas precisam estar atentas às soluções de problemas internos de modo a atender da melhor forma o seu cliente. O autor enfatiza que a organização deve estar voltada ao mercado, por meio de um canal logístico fluente e que facilite o gerenciamento da cadeia logística, de modo a superar a concorrência.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A logística desempenha uma função importante para a competitividade e eficiência na gestão das empresas, sobretudo por ser responsável pela entrega dos produtos e pelo abastecimento das indústrias. Segundo Grant (2013), a logística influencia de forma mais direta no custo na cadeia de suprimentos, pois relaciona a armazenagem e transporte, planeja e controla de forma bidirecional, tudo que entra e tudo que sai da organização. Santa Cruz do Sul é um município com expressividade econômica, com empresas de médio e grande porte com atuação nacional e internacional. O transporte para essas empresas é fundamental nas vendas, além de representar uma das variáveis nos custos de produção. Neste aspecto, o estudo foi proposto objetivando analisar as alternativas relacionadas aos canais logísticos para aumentar a competitividade e eficiência das empresas de Santa Cruz do Sul. Para isso, diversos objetivos específicos foram estabelecidos para implementação da pesquisa:

O objetivo específico (a): Identificar os canais logísticos alternativos e viáveis para a cidade de Santa Cruz do Sul, foi atingido, empregado para tanto um estudo exploratório qualitativo com caso múltiplo de empresas locais de médio e grande porte do município, tendo como um dos critérios de seleção, a participação dessas empresas no Programa de Desenvolvimento Local Santa Cruz Novos Rumos. A partir das entrevistas com os gestores das empresas, foi possível identificar pela análise de conteúdo que atualmente existe apenas um único canal logístico para escoamento da produção e transporte na cidade, o modal rodoviário. Embora todas as sete empresas entrevistadas tenham dito que suas necessidades logísticas estão atendidas, muitas delas relataram pontos negativos para o modal rodoviário: estradas ruins, pedágios, pistas únicas, preço do combustível, custo de manutenção, entre outros agravantes. Apesar de ser o único modal de transporte usado pelas empresas no município, das sete empresas estudadas, apenas duas empresas não citaram outras alternativas de transporte, justamente por atuarem restritamente no estado ou apenas na região Sul do Brasil. Outras cinco empresas informaram que utilizariam canais logísticos alternativos, em ordem de relevância, foram listados: modal hidroviário, ferroviário e aéreo. Estes modais embora não estejam disponíveis em Santa Cruz do Sul, possuem estudos preliminares de viabilidade de projeto por parte do setor público.

O objetivo específico (b): Verificar as estratégias logísticas para melhorar a eficiência e a competitividade das empresas, foi atingido. Para tanto, entrevistou-se os gestores responsáveis e designados para a entrevista, os quais informaram que atualmente estão obtendo eficiência em logística, pois aplicam estratégias na cadeia de suprimentos que permitem uma maior profissionalização da atividade, aspecto este que pode estar associado ao porte das empresas, das quais, duas são de médio porte e cinco de grande porte, muitas com atuação em todo o território nacional e algumas atuando na exportação para outros países. Dentre as estratégias adotadas atualmente pelas empresas entrevistadas, estão: uso de indicadores na logística, utilização de operadores e transportador logístico idôneo, avaliação de desempenho, roteirização dos pedidos, profissionalização da área, controles, uso de armazéns, acompanhamento (visitas) aos transportadores contratados, dentre outros. Apesar das empresas utilizarem estratégias para uma maior eficiência em logística, todas reconhecem a necessidade da possibilidade de melhorias. Sobretudo na adoção de estratégias para reduzir os custos logísticos, tais como: otimização de cargas, gestão de operações, aprimoramento de indicadores em logística, intermodalidade, automação logística, redução da burocracia, centros de distribuição estrategicamente localizados, dentre outros. A estratégia é o que norteia as empresas a serem mais competitivas, segundo Mintzberg e Quinn (2001), estratégia é um plano que alia e integra as principais metas da empresa com às ações a serem tomadas a fim de alcançá-las de forma coerente. Quando bem elaborada, auxilia a ordenar e alocar os recursos, de forma competente e eficiente, portanto a estratégia de um serviço é uma vantagem competitiva.

O objetivo específico (c): Identificar ações de políticas públicas que possam melhorar a infraestrutura logística da cidade, foi atingido. Para isso, foi realizada uma entrevista com o setor público envolvendo a Empresa de Planejamento e Logística (EPL) e a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Municipal, às quais forneceram informações acerca de estudos preliminares para melhoria da eficiência logística no município de Santa Cruz do Sul. Segundo os entrevistados, apenas foi realizado um estudo parcial na região, sem projetos definitivos para novos modais de transporte. O EPL destacou que a implementação de novos modais de transporte para a região de Santa Cruz do Sul traria competitividade e eficiência para as empresas, tendo em vista que atualmente só existe a disponibilidade do modal rodoviário. Apesar de haver um aeroporto em Santa Cruz do Sul, este possui pista

pequena e atualmente é destinado para atividades de Aeroclube. A Secretaria Municipal informou que existe um Projeto de Plataforma Logística em andamento, que trará agilidade e eficiência nos processos de importação e exportação de empresas locais, a plataforma também contará com armazéns para estoque de produtos.

Por fim, o objetivo específico (d): Propor ações que venham a contribuir para melhoria da viabilidade logística na cidade, também foi atingido. Para isso, utilizou-se os resultados coletados nas entrevistas, às quais permitiram identificar, que atualmente, das sete empresas entrevistadas, duas delas não necessitam de novos modais de transporte, pois atuam localmente e operam unicamente com o modal rodoviário, no entanto, destacam a necessidade da duplicação de rodovias e manutenção das estradas. Para outras cinco empresas, existe a necessidade de novos modais, dois quais, a ordem de prioridade listada, foi: Hidrovia, ferrovia e aéreo. No entanto, todas às empresas estudadas são unânimes em afirmar da necessidade prioritária em duplicação de trechos de rodovia e manutenção das estradas. Neste sentido, estimativas da Secretaria Municipal, sugerem que os custos de uma duplicação seriam de aproximadamente R\$ 150 Milhões e levariam até 3 anos de execução. Já para o EPL, a realização de um porto no Rio Pardinho, juntamente com a instalação de uma ferrovia local em Santa Cruz do Sul, juntas, custariam aproximadamente R\$ 230 Milhões, com um prazo estimado de conclusão de até 4 anos. Para ampliação e modernização do aeroporto de Santa Cruz do Sul, a estimativa de custos é R\$ 29 Milhões com um prazo de execução de 1,5 anos. Não há nenhum projeto público-privado para essas necessidades, apenas estudos parcialmente concluídos e encomendado pela Entidade Santa Cruz Novos Rumos. No entanto, existe um projeto em andamento no município com a parceria público-privada para a implantação de uma Plataforma Logística estimada em R\$ 63,7 Milhões que proporcionará eficiência logística para empresas locais que operam no comércio exterior.

A Plataforma Logística é um dos principais achados do estudo, mesmo não sendo citado diretamente pelas empresas pesquisadas, proporcionará melhorias na logística local, sobretudo para agilizar os processos de importação e de exportação de empresas interessadas.

## **6.1 Contribuições gerenciais**

Os resultados deste estudo evidenciam que o único modal de transporte existente em Santa Cruz do Sul é o rodoviário, em situação ruim em muitos trechos, com pista única e manutenção precária das vias, além do pedágio. Embora exista um aeroporto no município, este possui pista limitada para pouso de pequenas aeronaves, quase de uso exclusivo do Aeroclube. Segundo as empresas entrevistadas, a prioridade para uma melhoria da competitividade e eficiência empresarial em logística, deverá ter um foco prioritário na duplicação de trechos de pistas do modal rodoviário intermunicipal de Santa Cruz do Sul. Na sequência, muitas empresas que operam com vendas em todo o território nacional e exportam para outros países, também destacaram a necessidade de investimentos no modal hidroviário, sobretudo na cabotagem. Também foi mencionado a importância da alternativa de um transporte ferroviário para a região. O modal aéreo foi pouco citado, mas também traria vantagens para os casos onde a rapidez da entrega no transporte fosse exigida, além de representar uma forma alternativa rápida no transporte de passageiros.

Segundo a Empresa de Planejamento e Logística (EPL), que realizou estudos preliminares acerca dos canais logísticos para a região de Santa Cruz do Sul, não existe nenhum projeto pronto ou obra que venha de encontro aos anseios e necessidades das empresas no curto prazo, no tocante aos modais de transporte. Uma implicação que exigirá maior empenho das empresas locais no sentido de exigir projetos concretos à esfera pública para solução do problema, o qual proporcionaria desenvolvimento e crescimento regional.

Já a Plataforma em Logística poderá proporcionar redução em custos e agilidade nos trâmites burocráticos para empresas locais que operam com importação e exportação. Uma solução viabilizada pela iniciativa público-privada e que promoverá uma maior eficiência logística para empresas que usufruírem do projeto.

## **6.2 Limitações do estudo e pesquisas futuras**

As principais limitações de estudo estão relacionadas com a própria limitação da metodologia adotada, um estudo exploratório qualitativo com caso múltiplo. A

subjetividade e a dificuldade de generalização dos resultados obtidos são as principais limitações de estudos dessa natureza metodológica, restrito à peculiaridade do município de Santa Cruz do Sul, com entrevistas envolvendo apenas sete empresas locais e duas instituições ligadas ao setor público. Também se destaca, a dificuldade de obtenção de informações secundárias sobre estudos e projetos logísticos acerca da temática em questão. O que acaba sendo um ponto negativo para a própria eficiência em logística empresarial, por ausência de um planejamento político-estratégico em infraestrutura local. A dificuldade em contatar autoridades, que estejam dispostas a esclarecer dúvidas também foi um aspecto que dificultou o aprofundamento maior no tema. Ressalta-se que as empresas que participaram da pesquisa, são de médio ou grande porte, o que talvez não reflita as mesmas necessidades em logística para micro e pequenas empresas, que operam em regiões geográficas restritas e com abrangência menor de operação. O tempo despendido para entrevistas com os gestores das empresas também é outro limitador, tendo em vista a confidencialidade de informações de ordem estratégica e o tempo necessário para entrevista com profissionais, ocupados com atividades diárias internas da própria empresa, o que dificultou o agendamento de entrevistas pessoais com os gestores.

Como sugestões para pesquisas futuras, recomenda-se um estudo local semelhante ao realizado neste trabalho, envolvendo unicamente empresas menores, enquadradas como micro e pequenas empresas. Também poderá ser realizado estudos dessa natureza envolvendo empresas de médio e grande porte de diversos municípios para se identificar necessidades prioritárias em logística para melhoria e eficiência no transporte de cargas na região e até no estado, de modo a identificar prioridades em comum que possam subsidiar e desencadear projetos e ações efetivas, envolvendo a iniciativa privada e pública no aprimoramento de canais de transporte de cargas regional, e até mesmo, estadual. Portanto, o presente estudo não esgota o tema e serve como referência para novos estudos na área. Apesar deste trabalho se restringir unicamente ao município de Santa Cruz do Sul, estudos futuros mais abrangentes em área geográfica, envolvendo também a participação de diversas empresas, poderá proporcionar um mapeamento prioritário para investimento em infraestrutura logística regional, visando a eficiência e competitividade das empresas, e conseqüentemente o desenvolvimento dessas regiões.

## REFERÊNCIAS

- ADM. **Portal dos Administradores.** Disponível em: <[http://www.administradores.com.br/\\_resources/files/\\_modules/academics/academic\\_s\\_2912\\_201004202154018161.pdf](http://www.administradores.com.br/_resources/files/_modules/academics/academic_s_2912_201004202154018161.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2014
- AFUBRA. **Portal da Empresa.** Disponível em: <<http://www.afubra.com.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.
- ALVES, M.R.P. **Logística agroindustrial: gestão agroindustrial.** São Paulo: Atlas, 1997.
- ANTT. **Relatório Anual 2013.** Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/index.php>>. Acesso em: 15 out. 2014.
- ASCNOR. **Portal da Entidade.** Disponível em: <<http://www.santacruznovosrumos.com.br/>>. Acesso em: 03 mar. 2016.
- BAIN & COMPANY. **Informação Logística.** Disponível em: <<http://www.bain.com/offices/saopaulo/pt/>>. Acesso em: 15 out. 2015.
- BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de suprimentos/logística empresarial.** 5 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- BARTHOLOMEU, D. B.; CAIXETA-FILHO, J. V. **Logística ambiental de resíduos sólidos.** São Paulo: Atlas, 2011.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento.** São Paulo: Atlas, 2007.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. **Gestão da cadeia de suprimento e logística.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CAIXETA, F. J. V.; MARTINS, R. S. **Gestão logística do transporte de cargas.** São Paulo: Atlas, 2001.
- CAVANHA FILHO, A.O. **Logística: novos modelos.** Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
- CHRISTOPHER, M. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor.** 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- CONTE, H. **Estratégia na Logística de Suprimento de Milho destinado para criação de frango entre duas cooperativas da região lindeira ao lago de Itaipu (PR).** 2012. 85 f. **Dissertação de Mestrado.** Programa de Stricto sensu em Desenvolvimento Regional e Agronegócio, nível Mestrado - Universidade Estadual do Oeste do Parana-Unioeste, Paraná, 2012.
- DRUCKER , P. **The Effective Executive.** New York: Harper Collins Publishers, 1993

DÜPONT. **Portal da Empresa**. Disponível em: <[www.dupontdistribuidora.com.br](http://www.dupontdistribuidora.com.br)>. Acesso em: 03 mar. 2016.

EPL. **Portal da Empresa**. Disponível em: <<http://www.epl.gov.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

FERRAZ, J. C. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria**. São Paulo: Editora Campus, 1997.

FLEURY, P. F. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2008.

FLEURY, P. F.; WANKE, P.; FIGUEIREDO, K. F. **Logística empresarial: a perspectiva brasileira**. São Paulo: Atlas, 2008.

GIAMBIAGI, F.; MOREIRA, M. M. **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GRANT, D. B. **Gestão de logística e cadeia de suprimentos**. São Paulo: Saraiva, 2013.

GUNASEKARANA, A.; PATELB, C.; McGAUGHEY, R. E. A framework for supply chain performance measurement. **International Journal of Production Economics**, v. 87, p. 333-347, 2004.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>>. Acesso em: 16 out. 2015.

ILOS. **Instituto de logística**. Disponível em: <<http://www.ilos.com.br>>. Acesso em: 15 out. 2015.

KLUYVER, C. A.; PEARCE II, J. A. **Estratégia: uma visão executiva**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

LAMBERT, D. M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G. **Administração estratégica da logística**. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. 6 ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MERCUR. **Portal da Empresa**. Disponível em: <<http://www.mercur.com.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

MOR. **Portal da Empresa**. Disponível em: <<http://www.mor.com.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.



\_\_\_\_\_; QUINN, J. B. **O processo da estratégia**. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição**: estratégia, operação e avaliação. São Paulo: Campus, 2007.

PORTAL MUNICIPAL. **Portal Municipal de Santa Cruz**. Disponível em: <<http://santacruz.rs.gov.br/>>. Acesso em: 22 mar. 2016b.

PORTER, M. E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. 17. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

REVISTA AMANHÃ. **A temporada do Emprego**. Disponível em: <[http://www.amanha.com.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=4728:a-temporada-do-emprego&catid=122:sazonalidade-de-pessoas&Itemid=193](http://www.amanha.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=4728:a-temporada-do-emprego&catid=122:sazonalidade-de-pessoas&Itemid=193)>. Acesso em: 15 out. 2014.

RIO GRANDE DO SUL. **Secretaria da Fazenda**. Disponível em: <[http://www.rs.gov.br/upload/20150810181353comparacao\\_icms.pdf](http://www.rs.gov.br/upload/20150810181353comparacao_icms.pdf)>. Acesso em: 19 abr. 2016.

RODRIGUES, E. **Estudando logística a partir de artigos**. Paulista: NPEL, 2013.

RODRIGUES, P. R. A. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

SANTA CRUZ. **Relatório Econômico 2012**. Disponível em: <[http://http://santacruz.rs.gov.br/geo/numeros/econ-dez\\_maiores.htm](http://http://santacruz.rs.gov.br/geo/numeros/econ-dez_maiores.htm)>. Acesso em: 17 out. 2014.

SANTOS, M. A informação como fator de competitividade: desafios para as pequenas e médias empresas. 2004. 206 f. **Dissertação de Mestrado**. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

SEBRAE. **Classificação Empresarial**. Disponível em: <<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

SINDITABACO. **Anuário 2012/2013**. Disponível em: <<http://sinditabaco.com.br/>>. Acesso em: 16 out. 2014.

SILVA, C. A. V.; MUSETTI, M. A. Logísticas militar e empresarial: uma abordagem reflexiva. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, v. 38, n. 4, 2003.

SINDITABACO. **Sindicato das indústrias de tabaco**: setor de tabaco a caminho de mais um recorde nas exportações. Disponível em: <<http://sinditabaco.com.br/wp-content/uploads/2013/10/SINDIfolderppp13C-2.pdf>>. Acesso em: 15 out. 2014.

SINK, D. S.; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para a performance**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1993.

SOUZA CRUZ. **Portal da Empresa**. Disponível em: <<http://www.souzacruz.com.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

TRANSPORTES. **Ministério dos Transportes**. Disponível em: <<http://www.trasnportes.gov.br>>. Acesso em: 23 out. 2014.

VALENTE, A. M., PASSAGLIA, E.; NOVAES, A. G. **Gerenciamento de transporte e frotas**. São Paulo: Pioneira, 2001

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 1997.

XALINGO. **Portal da Empresa**. Disponível em: <<http://www.xalingo.com.br>>. Acesso em: 03 mar. 2016.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

## APÊNDICE A - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM EMPRESAS

---

Este roteiro enquadra-se numa investigação para Dissertação de Mestrado em Administração, da Universidade de Santa Cruz do Sul, para fins acadêmicos, sobre “Eficiência em logística: uma análise da Infraestrutura e alternativas para melhorar a eficiência e competitividade das empresas locais de Santa Cruz do sul”.

1. Qual o ramo e o porte da empresa?
2. Hoje sua empresa possui quantos funcionários?
3. Qual mercado de abrangência da empresa?
4. Quais são os modais de logística utilizados por sua empresa?
5. Esses modais atendem às necessidades de sua empresa?
6. Quais seus pontos positivos e negativos?
7. Quais os motivos para sua empresa utilizarem esses modais?
8. Você agregaria um modal de transporte diferente em sua empresa, como ferroviário ou hidroviário? Por quê?
9. É possível que sua empresa diminua os custos através de operações logísticas? Explique.
10. Hoje a logística é vista como uma estratégia organizacional, mediante problemas estruturais que competem ao poder público (estradas, intermodalidade), como você responderia as seguintes questões:
  - a) A logística de sua empresa é eficiente em relação à condução interna de pedidos e ao transporte?
  - b) Quais alternativas logísticas você usa para manter sua empresa competitiva e ser eficiente na satisfação de seu cliente?
11. Se houvesse algum projeto público ou privado que viabilizasse alternativas logísticas para melhorar a infraestrutura local ou alternativas de transporte, como: ferrovia e hidrovia, sua empresa se beneficiaria com essas modalidades?

## **APÊNDICE B - ROTEIRO DE ENTREVISTA COM SETOR PÚBLICO**

---

Este roteiro enquadra-se numa investigação para Dissertação de Mestrado em Administração, da Universidade de Santa Cruz do Sul, para fins acadêmicos, sobre “Eficiência em logística: uma análise da Infraestrutura e alternativas para melhorar a eficiência e competitividade das empresas locais de Santa Cruz do sul”.

1. Qual sua função?
2. O diagnóstico realizado pela sua empresa na região sugere exatamente quais alternativas de transporte e infraestrutura para a competitividade das empresas de Santa Cruz do Sul?
3. Existe algum projeto público ou privado de alguma hidrovia com porto em Rio Pardo/Rio Pardinho para beneficiar a eficiência logística das empresas locais?
  - a) De que forma seria possível sua implantação?
  - c) Alguma estimativa de custos (R\$) e tempo para implantação do projeto?
  - d) Algum obstáculo para concretização do projeto?
4. Existe algum projeto público ou privado de alguma ferrovia para beneficiar a eficiência logística das empresas locais?
  - a) De que forma seria possível sua implantação?
  - b) Alguma estimativa de custos (R\$) e tempo para implantação do projeto?
  - c) Algum obstáculo para concretização do projeto?
5. Existe algum estudo ou projeto para duplicação de rodovias na região? Explique.
6. Existe algum projeto para um aeroporto comercial na região? Explique.
7. Quais projetos que relacionam a logística local que estão tramitando em esfera estadual ou federal, como ter acesso?
8. Agregando novos modais de transporte tornaria as empresas mais eficientes e competitivas?
9. Existe algum outro projeto logístico na esfera pública, relatório ou diagnóstico/estudo para consulta? Como ter acesso? Do que se trata?