

Programa Catarinense de Logística Empresarial **PROCALOG**

RELATÓRIO 2022
CUSTOS LOGÍSTICOS NA
INDÚSTRIA CATARINENSE

RELATÓRIO TÉCNICO

FIESC

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

Programa Catarinense
de Logística Empresarial
PROCALOG

RELATÓRIO
CUSTOS LOGÍSTICOS NA
INDÚSTRIA CATARINENSE

MAIO 2023

RELATÓRIO TÉCNICO

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC

Mario Cezar de Aguiar – Presidente

Execução

Laboratório de Desempenho Logístico – LDL da UFSC

Coordenação Executiva

Professor Ph.D. Carlos Taboada – UFSC, INDELOG

Coordenação Técnica

Dra. Marisa Nilson – LDL

Alex da Silva Vale – LDL

Supervisão Técnica

Egídio Antônio Martorano

Equipe Técnica de Apoio

Marcelo Dorigatti

Samuel Becker

Pablo Setúbal

Mariana Souza da Silva

Amanda Sobral de Almeida

Edição de Arte

Jaison Henicka – GECOR

Contato

www.fiesc.com.br

Rod. Admar Gonzaga, 2765

Bairro Itacorubi – 88034-001

Florianópolis/SC

[Fone/WhatsApp: + 55 \(48\)3231-4106](tel:+554832314106)

e-mail: custos.logisticos@fiesc.com.br

MAIO/2023

Sumário

1. Apresentação.....	6
2. Introdução.....	7
3. Objetivo Geral	8
4. Metodologia	9
4.1 Classificação das Regiões de Santa Catarina.....	9
4.2 Classificação dos Segmentos de Atuação	10
4.3 Levantamento dos Dados e Amostragem	11
5. Apresentação dos resultados	13
5.1 Resultados por Segmento	15
5.2 Resultados por Região	18
6. Evolução dos indicadores: edições 2014 x 2017 x 2022	21
7. Comparativo: empresas participantes 2014 x 2017 x 2022	23
8. Análise Geral dos Resultados	26
9. Cenário de Custos Logísticos	30
10. Observações.....	32
11. Conclusões e Recomendações	35
11.1 Sistematizar o trabalho de Custos Logísticos como um elemento de Competitividade Industrial.....	35
11.2 Desenvolvimento de Competências Logísticas.....	36
11.3 Limitações	37

Glossário e lista de siglas

BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

CIF – *Cost, Insurance and Freight*, ou “custo, seguros e frete”. Frete em que o fornecedor é responsável por todos os custos e riscos com o transporte da mercadoria.

CNT – Confederação Nacional dos Transportes.

CSCMP – *Council of Supply Chain Management and Professionals*.

FDC – Fundação Dom Cabral.

FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina.

FOB – *free on-board* ou “livre a bordo”. Frete em que o comprador assume todos os riscos e custos com o transporte da mercadoria.

INDELOG – Instituto de Desempenho em Logística e Cadeias de Suprimentos – Ltda.

LDL – Laboratório de Desempenho Logístico.

Outliers – discrepância ou valor atípico.

PIB – Produto Interno Bruto.

PROCALOG – Programa Catarinense de Logística Empresarial.

SELIC – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

VTI – Valor de Transformação Industrial.

1. Apresentação

O “**Estudo sobre os Custos Logísticos na Indústria Catarinense**” é parte integrante do **Programa Catarinense de Logística Empresarial – PROCALOG**, realizado pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC, e executada pelo Laboratório de Desempenho Logístico – LDL, vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, junto com o Instituto de Desempenho em Logística e Cadeias de Suprimentos – INDELOG.

A referida pesquisa busca, por meio do cálculo da proporção de custos logísticos incorridos em relação ao faturamento bruto das empresas, determinar a eficiência da logística na indústria catarinense. Os indicadores são expressos de forma agregada para o Estado como um todo (contemplando os dados das indústrias que aceitaram participar do estudo), também para os diferentes segmentos e para as distintas regiões geográficas catarinenses.

O estudo procura também identificar alguns elementos que contribuem para formação dos custos logísticos, e pode servir como ferramenta de apoio para estabelecer orientações que permitirão a melhoria do desempenho logístico, tanto do Estado como das empresas participantes.

A logística empresarial tem por função coordenar de forma integrada e sistêmica os processos de transporte, gestão de estoques, armazenagem e administração dos fluxos tanto de materiais quanto de informações, que acontecem nas etapas de Suprimentos e de Distribuição Física. Atuar na eficiência econômica da logística empresarial pode contribuir para a redução de seus custos.

As edições anteriores foram realizadas em 2014 e 2017, sendo que a presente edição foi realizada durante o segundo semestre do ano de 2022, tendo como base os dados das empresas respondentes do ano de 2021. Cabe ressaltar que o período analisado é de recuperação pós pandemia, o que pode ser um fator importante para a interpretação dos resultados.

Portanto, é importante destacar que o questionário de coleta de dados aplicado não contemplou nenhuma questão relacionada às consequências da pandemia de COVID-19 no mundo, no Brasil e em Santa Catarina.

2. Introdução

Este relatório compreende a terceira edição do Estudo sobre os **Custos Logísticos na Indústria Catarinense** e procura dar continuidade àqueles realizados anteriormente. A primeira versão, desenvolvida sob a mesma metodologia, mensurou o custo logístico considerando um plano amostral com empresas de todas as regiões do estado catarinense, e foi realizado em 2014 e a segunda edição, em 2017.

Anteriormente aos estudos acima citados foram realizadas pesquisas similares, sendo a primeira feita em 2003 para avaliar o desempenho logístico do setor moveleiro no Norte Catarinense. Já a segunda edição, elaborada em 2008, contou com a participação de várias empresas de composição tecnológica heterogênea localizadas nas regiões Norte e Vale do Itajaí.

Entre as diversas possibilidades de uso dos dados dessa pesquisa destaca-se a utilização das informações obtidas como argumento para reivindicação de melhorias da infraestrutura logística disponível no Estado. Santa Catarina ocupa um lugar de destaque no cenário econômico nacional, considerada sua relevância para geração de riqueza.

Segundo dados da FIESC, em 2020 o estado catarinense ocupou a 6ª posição no PIB brasileiro (Fonte: IBGE 2020) e, em 2021, compreendeu o terceiro maior contingente de postos de trabalho diretos gerados pelo setor industrial, com 864.700 (oitocentos e sessenta e quatro mil e setecentos) empregos diretos gerados. Os estados que ocuparam as primeiras posições foram São Paulo e Minas Gerais, respectivamente (Fonte: MTP-Rais 2021).

Por fim, a importância da contribuição de Santa Catarina para o cenário econômico nacional também pode ser percebida pelo fato de que, em 2020, o estado catarinense continuou ocupando a segunda posição na participação da indústria de transformação para a composição de seu PIB Total (Fonte: IBGE 2020).

3. Objetivo Geral

O trabalho em questão tem por objetivo geral determinar a eficiência da Logística na Indústria Catarinense.

O cálculo do indicador “centavos gastos em logística para cada real bruto faturado”, é realizado com os dados enviados pelo grupo de empresas participantes e procura estabelecer quanto uma empresa industrial catarinense gasta com logística para faturar um real bruto. Para tanto, a metodologia utilizada foi desenvolvida pelo LDL.

Embora um indicador geral sobre os custos referentes a logística pode contribuir de forma significativa para a gestão da área, uma melhor visão e compreensão do cenário é obtida quando os resultados são desmembrados por etapas e processos logísticos. E, ainda, para auxiliar a FIESC na geração de informações, os custos são desmembrados por segmentos industriais e territórios.

Primeiramente são expostas algumas características da população participante da pesquisa, alguns fundamentos científicos utilizados para desenvolver o trabalho. Em seguida são demonstrados os resultados obtidos por meio do tratamento estatístico dos dados. Por fim, são apresentadas algumas observações e considerações finais.

4. Metodologia

Historicamente Santa Catarina apresenta suas atividades industriais distribuídas em centros produtores regionais. Assim, é possível perceber em determinadas regiões alguns segmentos tradicionalmente instalados. No entanto, isto não significa que não se encontre algumas empresas fora de suas zonas de produção habituais ou tradicionais. Observado o cenário industrial catarinense este estudo procura medir o desempenho da logística por meio de 2 (dois) grandes grupos: setor e região. Intersecções entre estes grupos não foram realizadas.

Os procedimentos metodológicos aplicados no cálculo dos indicadores apresentados neste estudo foram embasados em metodologia desenvolvida pelo Laboratório de Desempenho Logístico (LDL/UFSC). A referida metodologia parte da premissa de que o levantamento dos custos logísticos nas indústrias deve ser calculado por meio dos processos logísticos: transporte, estoque, armazém e informações. Posteriormente agrupados para cada uma das etapas da Logística: Suprimentos e Distribuição Física.

Releva destacar que, atualmente, algumas empresas encontram problemas para separar as informações referentes aos custos logísticos de forma adequada. Deste modo os custos da Logística Interna terão uma parcela considerada em Suprimentos e a outra na Distribuição Física. A dificuldade está em estabelecer os limites entre a Logística de Suprimentos e a Logística Interna, ou seja, onde termina a primeira e começa a segunda. O mesmo ocorre em relação à Logística de Distribuição Física.

Por fim, para atender ao objetivo principal da pesquisa, primeiramente é feito o cálculo dos custos logísticos individuais de cada empresa participante. Em seguida procede-se com o cálculo dos indicadores para o Estado, os Segmentos e as Regiões. Sendo que para cada grupo os valores são apresentados tanto para as etapas quanto para os macroprocessos.

4.1 Classificação das Regiões de Santa Catarina

Para fins de comparação com estudos anteriores, na mensuração dos indicadores de custos logísticos por região catarinense foi necessário adotar a mesma classificação utilizada nas edições anteriores. Na época foi fornecida pela FIESC que divide o estado em 6 sub-regiões: Norte Catarinense, Oeste Catarinense, Sul, Serrana, Vale do Itajaí e Grande Florianópolis.

Figura 2: Regiões catarinenses

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

4.2 Classificação dos Segmentos de Atuação

Santa Catarina destaca-se no cenário industrial entre outros fatores, devido a diversidade de sua indústria. Desta forma este estudo busca avaliar os custos logísticos de diferentes segmentos. No entanto, setores como construção civil e processamento de dados não estão incluídos no escopo do trabalho, uma vez que os processos logísticos envolvidos nestes setores diferem dos demais. Também foi necessário aglutinar algumas áreas por similaridade.

Dentre os segmentos presentes no estado catarinense que participaram deste estudo encontram-se empresas de: Celulose e Papel, Máquinas e Equipamentos, Material Elétrico, Metalúrgica, Mobiliário, Produtos Alimentícios, Produtos de Borracha e de Material Plástico, Produtos de Metal, Produtos Químicos, Produtos Eletrônicos e Ópticos, Têxtil e Vestuário.

Importante destacar que, depois da edição de 2017 a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, incorreu em alterações. Algumas empresas participantes dos estudos anteriores a este de 2022, sujeitaram-se a adequações a esta classificação. Então a classificação de segmentos aplicada nesta edição pode divergir das apresentadas anteriormente.

4.3 Levantamento dos Dados e Amostragem

Sobre a amostra adotou-se uma amostragem não probabilística por julgamento. Considerado que para realizar a coleta dos dados partiu-se de uma relação de empresas fornecida pela FIESC. As empresas constantes na relação foram contatadas e 131 questionários enviados. Por fim, 64 questionários retornaram preenchidos, destes 59 estavam aptos para integrarem a base de dados para fins de cálculos.

Sobre o cenário da pesquisa destaca-se que o processo por julgamento não permite generalizações quanto a população, entretanto possibilita estimativas razoáveis quando a população se comporta de forma homogênea ou próximo disso, fato que resultou, por fim na seleção de 59 respostas validadas; considerado que três questionários foram excluídos por apresentarem informações inconsistentes.

Da mesma forma que ocorreu nas edições anteriores e para manter maior personalização ao instrumento de coleta de dados, tornando-o mais amigável ao respondente, manteve-se o modelo de formulário em planilha eletrônica desenvolvido pelo próprio LDL. Desta forma também é possível estabelecer maior segurança em relação ao sigilo das informações individuais, uma vez que cada empresa recebeu uma senha gerada de forma aleatória.

O formulário é estruturado de modo a coletar as informações quantitativas necessárias que permitam realizar o cálculo dos indicadores de custos logísticos das empresas. E a partir destes estruturar e calcular os custos para o Estado, Segmentos e Regiões. Portanto, vale ressaltar que este estudo utiliza dados primários fornecidos pelas empresas participantes.

Entre diversos pontos metodológicos que precisam ser esclarecidos, vale ressaltar a diferença na metodologia aplicada nesta pesquisa em relação a outros trabalhos, também desenvolvidos sobre custos logísticos, no contexto brasileiro. Em geral, esses estudos utilizam informações agregadas. Ao tempo que a metodologia desenvolvida pelo LDL calcula os custos logísticos de cada empresa participante da mesma forma, tendo por base os custos primários informados.

Também se destaca a relevância se considerar informações de custos para um período de um ano completo, desta forma os dados sobre os custos incorridos pela logística de cada empresa participante compreendem o período de 2021. Sendo assim torna-se viável considerar aspectos relacionados a possíveis sazonalidades, decorrentes das diferentes épocas e estações do ano, que podem influenciar as vendas de diferentes segmentos.

Como exposto anteriormente os dados utilizados para as análises apresentadas compreendem informações enviadas por 59 empresas. Para situar a relevância do grupo de empresas participantes no cenário econômico catarinense alguns dados destas empresas serão apresentados a seguir.

A soma dos faturamentos brutos deste grupo de indústrias para o ano de 2021 foi de R\$55.672.929.855,10 (cinquenta e cinco bilhões, seiscentos e setenta e dois milhões, novecentos e vinte e nove mil e oitocentos e cinquenta e cinco reais e dez centavos).

De acordo com dados fornecidos pela FIESC, em 2020 o setor industrial contribui com 27% para a formação do PIB catarinense. Utilizou-se o dado referente a 2020, pois no momento de elaboração deste relatório o PIB total de Santa Catarina para 2021 ainda não estava disponível.

De acordo com dados da FIESC, em 2020 o Valor Adicionado Bruto a preços correntes, base do cálculo do PIB, da indústria catarinense foi de R\$78.132.239.000,00 (setenta e oito bilhões, cento e trinta e dois milhões, duzentos e trinta e nove mil reais). Portanto, de acordo com os dados fornecidos é possível inferir que as empresas participantes deste estudo compreendem cerca de 28% deste valor.

Por fim faz-se importante esclarecer que o indicador para processo de administração da Logística (processamento das informações) foi inferior a R\$0,01 (um centavo) e, portanto, não consta nas análises e estruturas apresentadas neste relatório.

5. Apresentação dos resultados

Inicialmente serão apresentados todos os resultados obtidos nesta edição do estudo, em seguida são feitas algumas comparações com os estudos anteriores e com um grupo de empresas que participou de todas as investigações para, em seguida, ser apresentada uma seção com uma série de análises.

Compiladas as informações e realizados os cálculos utilizando os dados fornecidos pelo grupo de entidades respondentes obteve-se um indicador geral de custos logísticos de R\$0,11 (onze centavos de real) para cada real bruto faturado. Sendo esses custos distribuídos da seguinte forma: R\$0,04/real bruto faturado (quatro centavos por real bruto faturado) para os processos de Suprimentos e R\$0,07/real bruto faturado (sete centavos por real bruto faturado) para Distribuição Física.

Desta forma, pode-se inferir que aproximadamente 36% dos gastos com Logística são consumidos pela etapa de Suprimentos ao tempo que a Distribuição Física consome a maior parcela, cerca de 64%. Cenário este que corrobora com os resultados de diversas pesquisas feitas na área, onde especialistas sempre apontam para o fato de que os custos incorridos na Distribuição Física são superiores àqueles incorridos pela etapa de Suprimentos.

A alocação destes custos em valores para os diferentes processos logísticos: transporte, estoques e armazenagem é apresentada na Tabela 01.

Tabela 01: Resumo da Análise Geral de Santa Catarina.

ANÁLISE GERAL			
Etapas	Processos	2022	
Suprimentos	Transporte	R\$	0,02
	Estoque	R\$	0,01
	Armazenagem	R\$	0,01
	Subtotal	R\$	0,04
Distribuição Física	Transporte	R\$	0,05
	Estoque	R\$	0,01
	Armazenagem	R\$	0,01
	Subtotal	R\$	0,07
Total	Transporte	R\$	0,07
	Estoque	R\$	0,02
	Armazenagem	R\$	0,02
	Total	R\$	0,11

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Na Tabela 01 observa-se que o processo que incorreu com a maior parcela de custos logísticos, foi o Transporte, consumindo R\$0,07 (sete centavos), o que equivale a 63,6% do total de todos os gastos com logística. Sendo que deste valor mais de 70% foram consumidos pela etapa de Distribuição Física, ou seja, foram alocados para manutenção das atividades logísticas direcionadas para a distribuição de produtos acabados.

Já os processos de Estoque e Armazenagem incorreram com aproximadamente 18% dos gastos com logística respectivamente. Na seção de Análise Geral dos Resultados é apresentada uma reflexão em relação aos resultados destes dois processos.

Conforme mencionado na seção de Metodologia, considerado o fato de os custos incorridos nos processos e atividades relacionados com a administração das informações necessárias para a gestão da logística, consumirem um montante de recursos inferior a R\$0,01 (um centavo), algo equivalente a meio centavo de real, estes não constam na Tabela 01.

A seguir são apresentados os resultados calculados tanto para os segmentos participantes quanto para as diferentes regiões do estado catarinense.

5.1 Resultados por Segmento

Na Tabela 02 estão dispostos os indicadores de custos calculados por segmento de atuação, e considerados os dados fornecidos pelas empresas respondentes. A tabela apresenta o número de observações recebidas para cada segmento. O grupo denominado por Diversos é composto por três indústrias de diferentes setores, que por terem apresentado apenas uma empresa respondente foram desta forma agrupadas.

Tabela 02: Análise por Segmento.

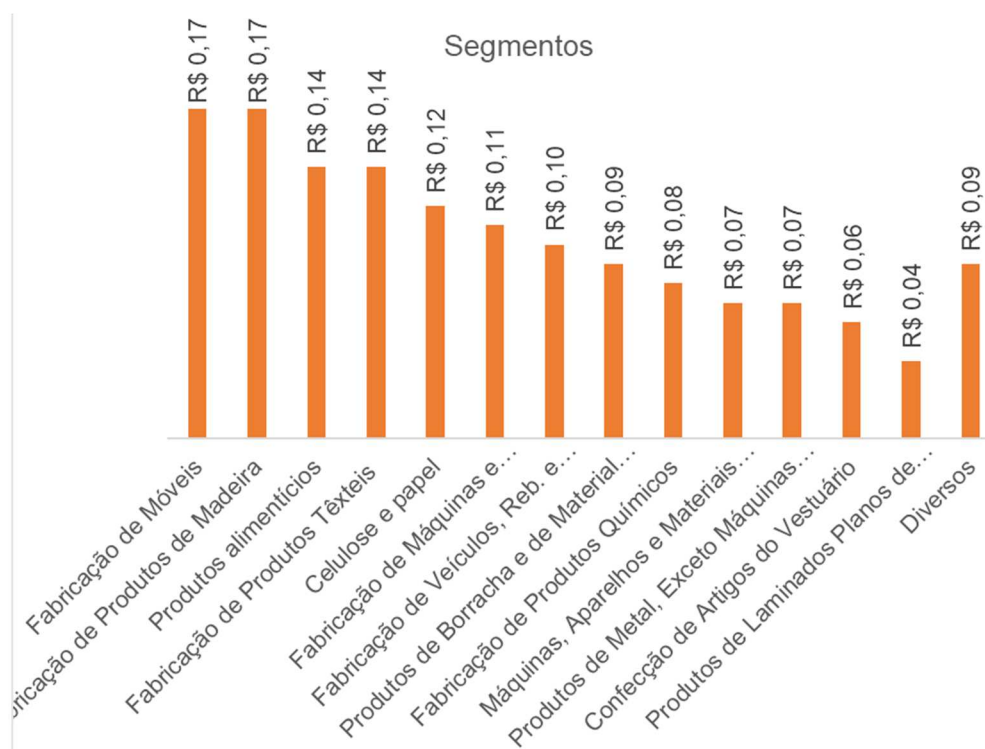
Segmento	Observações	Custo Logístico
Fabricação de Móveis	2	R\$ 0,17
Fabricação de Produtos de Madeira	5	R\$ 0,17
Produtos alimentícios	7	R\$ 0,14
Fabricação de Produtos Têxteis	6	R\$ 0,14
Celulose e papel	2	R\$ 0,12
Fabricação de Máquinas e Equipamentos	8	R\$ 0,11
Fabricação de Veículos, Reb. e Carrocerias	5	R\$ 0,10
Produtos de Borracha e de Material Plástico	6	R\$ 0,09
Fabricação de Produtos Químicos	3	R\$ 0,08
Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos	3	R\$ 0,07
Produtos de Metal, Exceto Máquinas e Equip.	3	R\$ 0,07
Confecção de Artigos do Vestuário	4	R\$ 0,06
Produtos de Laminados Planos de Aço ao Carb.	2	R\$ 0,04
Diversos	3	R\$ 0,09

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Os segmentos que incorreram com o maior gasto com Logística foram: Fabricação de Móveis e Fabricação de Produtos de Madeira, que apresentam o indicador de R\$0,17 (dezessete centavos) para cada real bruto faturado, respectivamente. O segundo maior indicador R\$0,14 (quatorze centavos) foi dos segmentos de Produtos Alimentícios e Fabricação de Produtos Têxteis.

O setor com o menor custo logístico foi o de Produtos de Laminados Planos de Aço ao Carbono, consumindo R\$0,04 (quatro centavos) em logística para cada real bruto faturado. O segmento nomeado de Diversos compreende três empresas de segmentos distintos, o que não permitiu estabelecer um indicador para cada um destes setores.

Os resultados do índice global calculado por segmento podem ser melhor observados no Gráfico 01.

Gráfico 01: Custos por Segmentos.

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

No Gráfico 01 verifica-se dois segmentos com indicador de R\$0,07 (sete centavos) para cada real bruto faturado, a saber: Fabricação de Máquinas, Aparelhos e Materiais Elétricos e Fabricação de Metal, Exceto Máquinas e Equipamentos. Já o segmento Fabricação de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias foi o único a apresentar indicador igual àquele obtido para o conjunto global da amostra R\$0,11 (onze centavos) para cada real bruto faturado.

Um ponto a ser observado nos resultados obtidos por segmento, é a diferença entre o setor que registrou o maior custo logístico, R\$0,17 (dezesete centavos) para cada real bruto faturado, em relação àquele que apresentou o menor custo R\$0,04 (quatro centavos) para cada real bruto faturado. Esta diferença verificada é superior a três vezes o valor do menor indicador calculado.

A Tabela 03 apresenta os custos logísticos por segmento distribuídos para as diferentes etapas da logística.

Tabela 03: Análise por Segmento – Etapas.

Segmento	Suprimentos		Distribuição Física		Total
Fabricação de Móveis	R\$	0,05	R\$	0,12	R\$ 0,17
Fabricação de Produtos de Madeira	R\$	0,08	R\$	0,09	R\$ 0,17
Produtos alimentícios	R\$	0,04	R\$	0,10	R\$ 0,14
Fabricação de Produtos Têxteis	R\$	0,07	R\$	0,07	R\$ 0,14
Celulose e papel	R\$	0,03	R\$	0,09	R\$ 0,12
Fabricação de Máq. e Equipamentos	R\$	0,04	R\$	0,07	R\$ 0,11
Fabricação de Veículos, Reb. e Car.	R\$	0,06	R\$	0,04	R\$ 0,10
Prod. de Borracha e de Mat. Plástico	R\$	0,04	R\$	0,05	R\$ 0,09
Fabricação de Produtos Químicos	R\$	0,03	R\$	0,05	R\$ 0,08
Máquinas, Apa. e Materiais Elétricos	R\$	0,03	R\$	0,04	R\$ 0,07
Produtos de Metal, Exceto Máq. Equ.	R\$	0,04	R\$	0,03	R\$ 0,07
Confecção de Artigos do Vestuário	R\$	0,03	R\$	0,03	R\$ 0,06
Prod. de Laminados Planos de Aço	R\$	0,02	R\$	0,02	R\$ 0,04
Diversos	R\$	0,04	R\$	0,05	R\$ 0,09

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Observada a etapa de Suprimentos o segmento que apresentou o maior indicador de custos logísticos foi Fabricação de Produtos de Madeira incorrendo em R\$0,08 (oito centavos) para cada real bruto faturado. Para esta mesma etapa o setor Produção de Laminados Planos de Aço ao Carbono obteve o menor custo, R\$0,02 (dois centavos).

Para a etapa de Distribuição Física o segmento Fabricação de Produtos Alimentícios incorreu no maior custo, R\$0,10 (dez centavos) para cada real bruto faturado, e Produção de Laminados Planos de Aço ao Carbono também obteve o menor custo, R\$0,02 (dois centavos), como ocorreu em Suprimentos.

Na Tabela 04 estão retratados os custos logísticos de cada segmento distribuídos de acordo com cada processo logístico.

Tabela 04: Análise por Segmento – Processos.

	Transporte	Estoque	Armazenagem	Total
Fabricação de Móveis	R\$ 0,14	R\$ 0,02	R\$ 0,01	R\$ 0,17
Fabricação de Produtos de Madeira	R\$ 0,14	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,17
Produtos alimentícios	R\$ 0,10	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,14
Fabricação de Produtos Têxteis	R\$ 0,07	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,14
Celulose e papel	R\$ 0,09	R\$ 0,01	R\$ 0,02	R\$ 0,12
Fabricação de Máq. e Equipamentos	R\$ 0,07	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,11
Fabricação de Veículos, Reb. e Car.	R\$ 0,05	R\$ 0,03	R\$ 0,02	R\$ 0,10
Prod. De Borracha e de Mat. Plástico	R\$ 0,05	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,09
Fabricação de Produtos Químicos	R\$ 0,06	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,08
Máquinas, Apa. e Materiais Elétricos	R\$ 0,03	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,07
Produtos de Metal, Exceto Máq Equip	R\$ 0,02	R\$ 0,03	R\$ 0,02	R\$ 0,07
Confecção de Artigos do Vestuário	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,06
Prod. de Laminados Planos de Aço	R\$ 0,02	R\$ 0,01	R\$ 0,01	R\$ 0,04
Diversos	R\$ 0,05	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,09

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Ainda sobre os indicadores de custos no contexto de processos, outro ponto a ser observado é que para os Segmentos de Fabricação de Móveis e Fabricação de Produtos de Madeira o processo de Transporte obteve um indicador de R\$0,14 (quatorze centavos) para cada real bruto faturado, sendo que o custo logístico global para ambos os setores é de R\$0,17 (dezesete centavos). O que significa que o transporte representa 82% de todos os gastos com a logística destes segmentos.

5.2 Resultados por Região

De acordo com as informações expostas na Tabela 05, para a região da Grande Florianópolis houve a participação de apenas uma empresa, logo não é possível mensurar o indicador de custos logísticos para a região. Conforme os dados coletados, a região do Oeste Catarinense apresentou o maior indicador de custos logísticos R\$0,14 (quatorze centavos) e a região Serrana o menor R\$0,05 (cinco centavos).

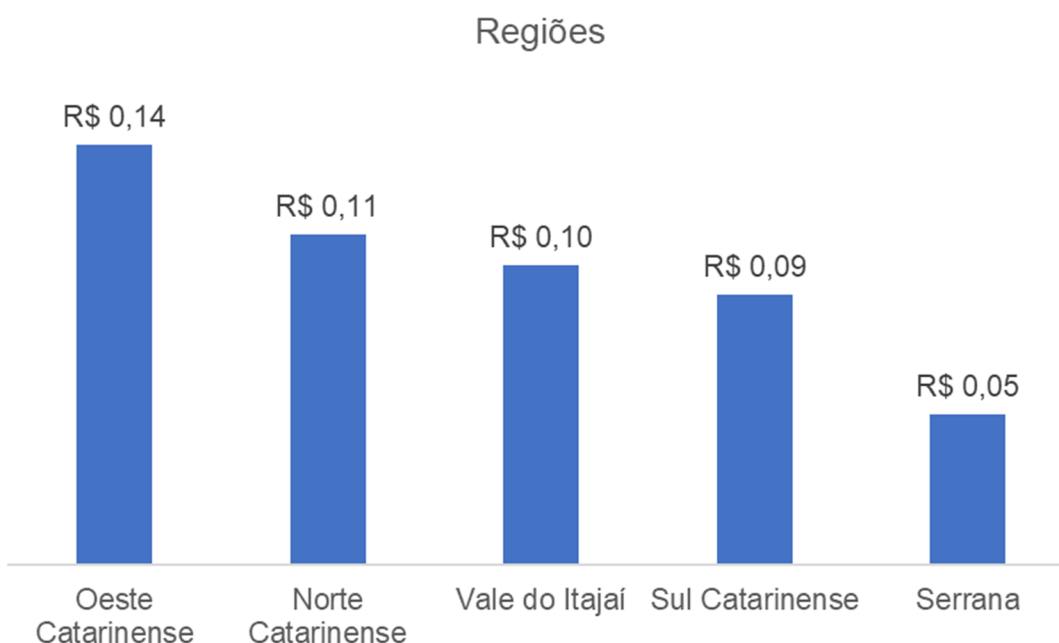
Tabela 05: Análise por Região.

Região	Observações	Custo Logístico
Oeste Catarinense	11	R\$ 0,14
Norte Catarinense	18	R\$ 0,11
Vale do Itajaí	16	R\$ 0,10
Sul Catarinense	11	R\$ 0,09
Serrana	2	R\$ 0,05
Grande Florianópolis	1	xxxxxx

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

O Norte Catarinense, região com a maior parcela de empresas participantes na pesquisa, figura como o território que apresentou o segundo maior indicador de custo logístico, R\$0,11 (onze centavos) por real bruto faturado. Os resultados do índice global calculado por região pode ser melhor observado no Gráfico 02.

Gráfico 02: Custos por Regiões Catarinenses.



Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Na Tabela 06 estão dispostos os indicadores de custos logísticos para as diferentes regiões catarinenses consideradas as diferentes etapas da logística, Suprimentos e Distribuição Física. Na referida tabela observa-se que a Distribuição Física absorve a maior parcela dos custos logísticos em todas as regiões, exceto a região Serrana. Nesta a etapa de Suprimentos consome a maior parte dos recursos destinados a Logística.

Tabela 06: Análise por Região – Etapas.

Região	Suprimentos		Distribuição Física		Total
Oeste Catarinense	R\$	0,04	R\$	0,10	R\$ 0,14
Norte Catarinense	R\$	0,05	R\$	0,06	R\$ 0,11
Vale do Itajaí	R\$	0,04	R\$	0,06	R\$ 0,10
Sul Catarinense	R\$	0,04	R\$	0,05	R\$ 0,09
Serrana	R\$	0,03	R\$	0,02	R\$ 0,05

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

O Oeste Catarinense, região que apresentou o maior indicador regional de custos logísticos, também percebe a maior parcela de custos logísticos incorridos na etapa de Distribuição Física R\$0,10 (dez centavos). Percebe-se que nesta região o custo logístico com a Distribuição Física equivale a mais que o dobro do valor consumido pela etapa de Suprimentos. Já a região Serrana incorreu no menor indicador para de Distribuição Física R\$0,02 (dois centavos) por real bruto faturado.

Na Tabela 07 estão retratados os custos logísticos de cada região distribuídos de acordo com cada processo logístico.

Tabela 07: Análise por Região – Processos

Região	Transporte		Estoque		Armazenagem		Total
Oeste Catarinense	R\$	0,11	R\$	0,01	R\$	0,02	R\$ 0,14
Norte Catarinense	R\$	0,07	R\$	0,02	R\$	0,02	R\$ 0,11
Vale do Itajaí	R\$	0,06	R\$	0,02	R\$	0,02	R\$ 0,10
Sul Catarinense	R\$	0,05	R\$	0,02	R\$	0,02	R\$ 0,09
Serrana	R\$	0,02	R\$	0,02	R\$	0,01	R\$ 0,05

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Verificadas as informações da Tabela 07, um ponto muito interessante e que chama a atenção é o fato de que para todas as regiões o indicador de custos logísticos para o processo de Estoque é de R\$0,02 (dois centavos) para cada real bruto faturado, com exceção para o Oeste onde este indicador é de um centavo. O mesmo ocorre com o indicador do processo de Armazenagem, em que a exceção está na região Serrana onde este número é de R\$0,01 (um centavo) para cada real bruto faturado.

Um fator de grande relevância que precisa ser observado na Tabela 07 refere-se ao custo do processo de transporte da região Oeste Catarinense, percebe-se que o gasto com esse processo representa mais do que o triplo da soma dos gastos com os processos de Estoque e Armazenagem respectivamente.

Elementos importantes sobre os resultados do estudo serão discutidos na seção Análise Geral dos Resultados, depois de apresentados todos os resultados e comparações com os estudos anteriores.

6. Evolução dos indicadores: edições 2014 x 2017 x 2022

Considerando o fato desta ser a terceira edição do respectivo estudo, existe uma série histórica de indicadores que podem ser apresentados, o que contribui para observar a evolução do comportamento dos custos logísticos no cenário catarinense. Os indicadores gerais calculados para cada edição do estudo podem ser vistos na Tabela 08.

Tabela 08: Comparação do Geral de Santa Catarina para as três edições.

ANÁLISE COMPARATIVA							
Etapas	Processos	2014		2017		2022	
Suprimentos	Transporte	R\$	0,02	R\$	0,01	R\$	0,02
	Estoque	R\$	0,03	R\$	0,03	R\$	0,01
	Armazenagem	R\$	0,01	R\$	0,00	R\$	0,01
	Subtotal	R\$	0,06	R\$	0,04	R\$	0,04
Distribuição Física	Transporte	R\$	0,05	R\$	0,03	R\$	0,05
	Estoque	R\$	0,02	R\$	0,05	R\$	0,01
	Armazenagem	R\$	0,01	R\$	0,01	R\$	0,01
	Subtotal	R\$	0,08	R\$	0,09	R\$	0,07
Total	Transporte	R\$	0,07	R\$	0,04	R\$	0,07
	Estoque	R\$	0,05	R\$	0,08	R\$	0,02
	Armazenagem	R\$	0,02	R\$	0,01	R\$	0,02
	Total	R\$	0,14	R\$	0,13	R\$	0,11

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Ao observar os indicadores expostos na Tabela 8 percebe-se uma tendência de queda nos custos logísticos. De 2014 para 2017 esta queda foi de apenas um centavo, no entanto, de 2017 para 2022 a redução foi de dois centavos. No entanto, é preciso considerar que o intervalo de tempo entre a 2ª e a 3ª edições foi muito superior que da 1ª para a 2ª.

Para a edição realizada em 2017 também é possível verificar que o processo que gerou a maior parcela de custos logísticos foi o estoque. Já para as outras duas edições este processo foi o transporte. Importante lembrar que em 2017 houve uma grande influência da taxa de juros vigente à época no resultado dos custos do processo de estoques, mencionando ainda que o mercado brasileiro enfrentava uma crise que também era influenciada pelo cenário político do país naquele momento.

Na Tabela 09 são expostos os resultados obtidos para cada região do Estado nas três edições. Quando não consta valor para uma determinada região em certo período é porque obteve-se a participação de apenas uma indústria daquela região para a respectiva edição.

Tabela 09: Comparação das Regiões de Santa Catarina para as três edições

Região	2014	2017	2022
Oeste Catarinense	R\$ 0,12	R\$ 0,10	R\$ 0,14
Norte Catarinense	R\$ 0,19	R\$ 0,11	R\$ 0,11
Vale do Itajaí	R\$ 0,17	R\$ 0,14	R\$ 0,10
Sul Catarinense	R\$ 0,10	R\$ 0,13	R\$ 0,09
Grande Florianópolis	R\$ 0,18	R\$ 0,16	R\$ -
Serrana	R\$ 0,13	R\$ -	R\$ 0,05

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Conforme exposto na Tabela 09 a única região que incorreu em aumento de custos logísticos foi o Oeste Catarinense. O Norte Catarinense manteve seu indicador igual, ao tempo que o Vale do Itajaí e o Sul Catarinense apresentaram redução.

A elaboração de tabela semelhante a Tabela 09 para os segmentos não é possível, visto que ocorreu alteração no CNAE e que algumas empresas participantes sofreram alteração em seu enquadramento. Relewa destacar que embora o cálculo dos indicadores seja feito sob a mesma metodologia, o grupo de empresas participantes nas três versões do estudo são diferentes, o que limita a comparação dos resultados.

7. Comparativo: empresas participantes 2014 x 2017 x 2022

Realizar comparações entre informações, mesmo que sejam dados históricos de diferentes cenários, é sempre algo que precisa ser feito de forma criteriosa. Entre um dos fatores mais relevantes figura o fato de que estes devem ter sido submetidos à mesma metodologia. Desta forma é possível estabelecer uma visão da evolução dos processos observados.

Neste contexto, considerando que esta é a terceira edição do Estudo sobre os Custos Logísticos na Indústria Catarinense, que há um grupo de 22 empresas que participaram das três edições, e que estas tiveram seus dados mensurados utilizando-se do mesmo método, assim as informações geradas podem ser comparadas com mais segurança na busca de uma melhor compreensão do cenário.

Os indicadores calculados para este grupo em comum de 22 indústrias estão expostos na Tabela 10.

Tabela 10: Comparação: 22 empresas participantes edições 2014 x 2017 x 2022

ANÁLISE COMPARATIVA					
Etapas	Processos	2014	2017	2022	
Suprimentos	Transporte	R\$ 0,02	R\$ 0,01	R\$ 0,02	
	Estoque	R\$ 0,02	R\$ 0,04	R\$ 0,01	
	Armazenagem	R\$ -	R\$ -	R\$ 0,01	
	Subtotal	R\$ 0,04	R\$ 0,05	R\$ 0,04	
Distribuição Física	Transporte	R\$ 0,05	R\$ 0,03	R\$ 0,06	
	Estoque	R\$ 0,03	R\$ 0,04	R\$ 0,01	
	Armazenagem	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,01	
	Subtotal	R\$ 0,10	R\$ 0,09	R\$ 0,08	
Total	Transporte	R\$ 0,07	R\$ 0,04	R\$ 0,08	
	Estoque	R\$ 0,05	R\$ 0,08	R\$ 0,02	
	Armazenagem	R\$ 0,02	R\$ 0,02	R\$ 0,02	
	Total	R\$ 0,14	R\$ 0,14	R\$ 0,12	

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

Nos estudos de 2014 e 2017, respectivamente, esse grupo de 22 empresas incorreu em um custo logístico de R\$0,14 (quatorze centavos) para cada real bruto faturado. Já na edição de 2022 o indicador mensurado para

este mesmo grupo de indústrias foi de R\$0,12 (doze centavos). Verificando-se uma redução de dois centavos, o que equivale a cerca de 14%.

Embora o indicador calculado para o grupo de 22 indústrias ainda seja superior ao indicador global mensurado para o contexto catarinense, do mesmo modo que ocorreu na edição de 2017. O cenário desenhado pela Tabela 10 conduz a percepção de que as indústrias catarinenses têm evoluído na direção de melhorar a sua eficiência logística.

Este contexto fica claro quando observado que em 2017 o indicador geral catarinense foi de R\$0,13 (treze centavos para cada real bruto faturado), e o indicador do grupo de 22 empresas foi R\$0,14 (quatorze centavos para cada real bruto faturado). Nesta edição, 2022, o indicador do Estado foi R\$0,11 (onze centavos), e para as 22 entidades foi R\$0,12 (doze centavos). Ou seja, em ambas as edições se registra uma diferença de 1 centavo a maior para o grupo das 22 empresas ao comparar com o grupo total de empresas analisadas.

Estas 22 indústrias para as edições de 2014 e 2017 tinham o mesmo indicador R\$0,14 (quatorze centavos) para cada real bruto faturado, e em 2022 este indicador foi de R\$0,12 (doze centavos) o que corrobora com a percepção de que a gestão dos processos logísticos tem se tornado mais eficiente.

Importante relembrar que estes valores foram obtidos com um grupo comum de empresas que participou dos três estudos e que os resultados apresentados podem ser utilizados apenas como um indicativo de variações nos processos logísticos.

Ainda de acordo com os dados expostos na Tabela 10 é possível verificar que, para este grupo de 22 empresas, nos estudos de 2014 e 2022 a maior parcela de custos logísticos recai sobre o processo de transporte. No entanto, na edição de 2017 o processo de maior custo foi o de Estoque.

Observa-se que na edição de 2017 o processo de estoques apresentava indicadores de custos com valores realmente expressivos quando comparados aos outros dois períodos. Uma série de questões podem contribuir para esse fato, alguns destes aspectos serão comentados na seção Análise Geral dos Resultados.

Por fim, ao analisar todo o cenário desta pesquisa, e considerado o grupo de 22 empresas que participou de todas as três edições deste estudo, pode-se observar alguns pontos.

- ✓ A redução dos custos para o processo de estoques de 2017 para 2022 é visível, e contribui para a percepção de que as indústrias

catarinenses têm direcionado seus esforços para tornar este processo mais eficiente.

- ✓ Os resultados expostos apontam para o fato de que as demais 37 empresas participantes desta edição contribuíram a redução dos custos logísticos globais.

8. Análise Geral dos Resultados

Verificados os dados da Tabela 07 observa-se que a região Oeste incorreu no maior indicador global de custos por região R\$0,14 (quatorze centavos), sendo que em 2017 esta mesma região apresentou o menor indicador, na época calculado em R\$0,10 (dez centavos). Ou seja, um incremento de aproximadamente 40% quando observados os dados de 2017.

O cenário exposto para a região do Oeste Catarinense aponta alguns aspectos que precisam ser considerados entre eles: o custo de transporte da região pode ter aumentado porque as empresas estão estocando menos e movimentando e transportando com maior frequência seus produtos. Embora os dados fornecidos não permitam concluir este fato com total precisão, alguns pontos podem ser elencados:

- Na medida em que o custo para o processo de Estoque caiu pela metade, o custo para o processo de Armazenagem subiu na mesma proporção. Isto pode ser um indicativo de que as empresas diminuíram seus níveis de estoque e aumentaram o grau de movimentação do mesmo, ou seja, aumentaram seu giro de estoques. Pois quanto mais se movimenta o estoque mais o custo de armazenagem se eleva, quanto mais se diminui o capital imobilizado em estoque também diminui o custo incidente sobre esse processo.
- Embora a taxa de juros, como será exposto mais a frente, tenha contribuído para redução dos custos de estoques, este não foi o único fator chave. De fato, as empresas catarinenses estão estocando menos e, se este for um reflexo do mercado como um todo, é possível que os clientes das indústrias catarinenses também reduziram seus níveis de estoque e, portanto, aumentaram a frequência de seus pedidos, elevando assim o fluxo de transporte.

Quando comparado o grupo de empresas que participou das três edições uma questão que desperta interesse está associada aos elevados indicadores dos custos para o processo de Estoque na edição de 2017. Uma vez que para 2014 e 2022 o processo que apresentou maior peso para a composição dos custos logísticos foi o Transporte.

Para entender melhor este cenário algumas questões precisam ser consideradas:

- O custo do processo logístico de Estoques está diretamente associado ao valor do dinheiro no tempo. Ou seja, quanto custa para a empresa tomar a decisão de imobilizar determinado valor financeiro por um período de tempo em forma de estoques.
- Na mensuração dos custos logísticos de estoques faz-se necessário a utilização de uma taxa igual para todas as empresas participantes, para tanto optou-se pela utilização da taxa SELIC – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia.
- Conforme o valor dessa taxa oscila no tempo ela contribui para aumentar ou reduzir o custo de manter esses recursos imobilizados em forma de estoque.
- Em 2014 utilizou-se a SELIC de 2013 (considerado que os dados de custos fornecidos pelas empresas eram referentes a 2013), que iniciou (janeiro) com a SELIC em 7,25% nominal ao ano e terminou (dezembro) em 10%. Para 2017 a taxa foi referente a 2015, sendo estes valores 12,25% e 14,25% respectivamente. Na edição de 2022 utilizou-se a taxa SELIC referente a 2021, que iniciou em 2% e ao final do ano fechou em 9,25%. A Tabela 10 expõe um resumo da taxa SELIC para os períodos utilizados nas três edições do estudo.

Tabela 11: Taxa SELIC 2014 x 2017 x 2022

SELIC	2013	2015	2021
Inicial	7,25%	12,25%	2,00%
Final	10,00%	14,25%	9,25%

Fonte: elaborado pelos autores (2023).

- Como o custo logístico considera o valor do capital investido, o aumento ou redução da taxa SELIC influencia diretamente neste custo.
- Percebe-se, portanto, que os resultados da edição de 2017 tiveram uma relevante influência da taxa de juros que, para o referido período, foi significativamente mais elevada que nos outros dois períodos.

No entanto, é importante destacar que a taxa de juros não é o único elemento que influenciou os indicadores referentes aos custos do processo de Estoques. Os dados fornecidos pelas empresas que participaram em mais de uma das edições deste estudo contribuem para indicar que as indústrias catarinenses estão fazendo a chamada “lição de casa” em termos de gestão de estoques.

Um fator de grande relevância a ser destacado sobre o processo de Estoques, e que pode ser observado na Tabela 8, é o fato de as empresas terem reduzido os valores financeiros imobilizados em estoques de produtos acabados. Na edição de 2022 o indicador de custos de Estoques é igual para ambas as etapas da Logística, tanto Suprimentos quanto Distribuição Física, obtiveram R\$0,01 (um centavo) para cada real bruto faturado neste indicador de custos.

Este cenário de estoques é interessante porque conduz a compreensão de que as empresas estão trabalhando para reduzir seus estoques de produtos acabados, pois para alguns segmentos este tipo de estoque pode se tornar obsoleto e perder o seu valor. Ao tempo que as matérias primas podem ser utilizadas para o desenvolvimento de outras mercadorias.

Importante destacar ainda, que quando analisados os resultados do grupo de 22 empresas os indicadores de estoques obtidos em 2022 diminuíram, em comparação com 2014, momento em que a taxa SELIC era de apenas um dígito também. O que contribui para apontar uma tendência de aumento da eficiência logística para o processo de estoques.

Por fim, mas não menos relevante é preciso destacar que os dados coletados compreendem o ano de 2021, momento em que o mundo ainda vivia as consequências de uma pandemia e que afetou o cenário econômico mundial. Neste contexto, é preciso esclarecer que os níveis de estoques de alguns segmentos também enfrentaram problemas com a falta de matérias primas.

Esta falta de matéria prima gerou um efeito cascata pois, sem matéria prima suficiente as empresas produziram menos e, em algumas situações inclusive sofreram tanto com a falta de insumos quanto com a falta de produtos acabados. Este contexto contribui tanto para a redução dos níveis de estoques quanto para um ponto negativo, a saber: perda de vendas.

Sobre o cálculo dos custos de transporte é importante destacar que o mesmo pode ser influenciado pela modalidade de compra (CIF ou FOB). Quando uma empresa adquire matéria prima na modalidade CIF, não

necessariamente significa dizer que não existe custo de transporte. O que acontece é que este valor está incluso no custo do insumo e muitas vezes não existe subsídio informacional para que o gasto com transporte seja segregado do valor da matéria prima, logo seu valor não pode ser incorporado ao cálculo do custo logístico do processo e pode mascarar o resultado.

O custo logístico associado ao processo de transporte de 2017 para 2022 teve um aumento de 75%, ou seja, passou de R\$0,04 (quatro centavos) para R\$0,07 (sete centavos) para cada real bruto faturado. Diversos são os fatores que contribuíram para aumento de custos do processo.

O aumento dos insumos envolvidos no processo como: combustível, pneus, pedágios, seguros, etc. Outro fator pode ser associado ao estado de conservação das estradas catarinenses. Em função da falta de conservação de algumas rodovias as transportadoras optam por fazer rotas alternativas que aumentam o trajeto e conseqüentemente o custo do frete.

Já o cenário traçado pelo processo de transportes da região Oeste Catarinense compreende uma situação delicada e alarmante. Em 2017 o indicador de custos deste processo era de R\$0,05 (cinco centavos) já em 2022 este indicador foi de R\$0,11 (onze centavos). Ou seja, o custo mais que dobrou para este processo naquela região.

O contexto do transporte no Oeste em termos de custos vai de encontro com estudos realizados pela Federação das Indústrias de Santa Catarina, estudos estes que apontam a precariedade da malha viária disponível para a região.

A região Oeste de Santa Catarina, de acordo com análise expedita contratada pela FIESC em 2022, tinha pelo menos treze trechos de dez diferentes rodovias estaduais com situação em relação a suas manutenções consideradas como críticas.

Já o mapa das rodovias federais que cortam o Estado, também apresentado em análise expedita contratada pela FIESC em 2022, aponta que a região Oeste apresentava quatro rodovias com cinco segmentos que demandam de agilidade para eliminação dos pontos críticos.

9. Cenário de Custos Logísticos

Nas edições anteriores do estudo e para fins de conhecimento sobre a evolução dos custos logísticos no Brasil, buscou apresentar resultados de outras pesquisas feitas no país sobre indicadores de custos logísticos. No entanto, as instituições responsáveis por estes estudos não apresentaram nenhum novo trabalho sobre o cenário brasileiro de custos.

Então, para fins de entender um pouco o atual cenário de custos logísticos optou-se por analisar os últimos números apresentados para o contexto dos Estados Unidos da América – EUA. Neste sentido, são descritos alguns elementos apontados no relatório *State of Logistics (SoL)* de 2022, que utiliza na sua elaboração dados de 2021, mesmo período do presente estudo.

Trata-se da 33ª edição deste relatório anual que é produzido para o *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* pela empresa de consultoria global A. T. Kearney.

O referido relatório, ao comparar com os resultados de 2020, mostra que os custos logísticos das empresas americanas aumentaram 22,4%, para US\$ 1,85 trilhões, o que representa 8% do Produto Interno Bruto (PIB) americano que foi de US\$ 23 trilhões de 2021. Estes incrementos de custos logísticos registrados, são, conforme comentado anteriormente, com relação ao ano 2020, caracterizado por impactos negativos causados pela pandemia COVID-19 nas economias de todos os países. Vale salientar que, nos resultados da presente edição deste estudo na indústria catarinense, a comparação imediata é feita com relação ao ano 2017 e não com o ano 2020.

Em termos gerais o estudo “SoL” busca fornecer um contexto da economia americana observado o setor logístico e seu papel nas cadeias de suprimentos em geral. Importante entender que o objetivo principal é entender o contexto da cadeia de suprimentos como um todo, e destacando o importante papel que a Logística ocupa neste cenário.

De acordo com o estudo, os custos associados ao armazenamento, manuseio e financiamento desses itens aumentaram consideravelmente. Os números divulgados apontam que em 2021 os custos de transporte aumentaram 21,7%.

Como em geral ocorre em relação aos processos logísticos o relatório aponta, ainda, que o frete rodoviário representa a maior parcela dos gastos com a cadeia de suprimentos dos EUA. As despesas com caminhões aumentaram 23,4%, para elevados US\$ 831 bilhões no ano passado.

Por fim o relatório “SoL” destaca os efeitos da pandemia na cadeia de suprimentos em que os desafios residuais da pandemia permanecem, que algumas interrupções ainda ocorrem e que continuam causando efeitos prejudiciais na capacidade das empresas.

10. Observações

Do mesmo modo que foi feito na edição de 2017, nesta edição (2022) também foi aberto um espaço para que os participantes pudessem relatar quais dificuldades às empresas encontram referentes aos processos logísticos e que não podem ser identificados pelo cálculo dos custos. A seguir estão descritas as informações recebidas, de modo a transparecer os relatos dos participantes, estes foram reproduzidos exatamente da forma como foram recebidos.

Portanto, neste momento do relatório a equipe técnica optou por transcrever os comentários vindo das empresas do Estado integralmente, sem segregar o comentário por assunto, uma vez que eles demonstram as diferentes dificuldades enfrentadas pelas indústrias.

“Falta de fiscalização para transporte com peso da carga acima do permitido, o qual danifica as rodovias e diminui a segurança, acarretando em mais custo para concessionária/governo; Acesso aos portos limitado, estrutura retro portuária, falta de opções de transportadoras, falta de containers; Taxas portuárias e aeroportuárias divergentes, cada porto cobra taxas com valores diferentes para um mesmo “serviço” (exemplo: THC, armazenagem no porto/aeroporto/fronreira, emissão de documentos (B/L-AWB)); Atrasos na liberação alfandegária tanto em importação como exportação; Operação “padrão da Receita Federal”; Dependência muito grande dos aeroportos do sudeste para operações de mercado externo; Aceleração na conclusão da BR-280, 470 e 282; Construção de uma rodovia estadual ou Federal no corredor da BR 101 para desafogar a rota logística x rota turística; Falta de mão de obra qualificada – motorista e outros recursos humanos para o setor; Falta de investimento no Corredor Ferroviário – Oeste e Leste do Estado de SC – Transporte de longas distâncias; Custo do transporte (diesel, manutenção, pneu e partes e peças dos caminhões); Transição energética para os transportes, incentivos ao uso de caminhões elétricos, estrutura de recarga (visão a médio prazo – compromissos com ESG).”

Uma percepção interessante por parte da equipe técnica foi que, para a edição anterior a esta, o campo “observações” retratava problemas específicos e localizados. No entanto, nesta edição (2022) este espaço

recebeu comentários muito mais elaborados e complexos, que apontam que os problemas relacionados a infraestrutura Logística disponível têm de fato dificultado o desempenho das empresas.

Importante destacar que algumas empresas participantes procuram sinalizar que as organizações enfrentam tanto problemas externos quanto internos, o que contribui para demonstrar que ainda existe necessidade de desenvolver competências internas.

“Problemas internos: 1 - Faturamentos parciais, em virtude de faltas de itens, por conta de uma grande variedade de SKU's a serem produzidos. 2 - Falta de espaço para otimizar os processos de separação de pedidos por conta de altos estoques. 3 - Turn over de pessoal, gerando custos com novos treinamentos.

Problemas externos: 1 - Precarização da mão de obra na operação de transportes, gerando perdas, avarias, extravios de volumes. 2 - Perda de eficiência no recebimento dos agendamentos por parte dos grandes clientes, gerando custos com serviços de armazenagem ou diárias.”

Outras observações interessantes abordam questões diversas.

“Maior dificuldade no âmbito de distribuição logística é o que chamamos de "pulverização". Exemplo: como entregar pequenos pedidos em regiões distantes (interior do Maranhão), com ausência de fluxo logístico e infraestrutura.”

“Elevado Lead time de fabricação de algumas matérias primas nacionais e importadas. Custo elevado de frete de importação de matéria prima importada. Constante aumento de custo de matérias primas.”

“Estrutura de estradas, sinalização das rodovias, limpezas das laterais, dificuldade de escoamento”.

“Duplicação da BR 470”.

Embora os dois relatos a seguir abordem diversos pontos, o que de fato chama a atenção está relacionado a aspectos da infraestrutura portuária.

“Logística comércio exterior: Redução da disponibilidade de navios nas rotas já estabelecidas; Cobrança de valores de Fretes Abusivos (Aumento de até 500%); Problemas com disponibilidade de Booking, Falta de oferta por conta da redução das opções de navios; Falta de Container vazio, muitas vezes perdemos o embarque por não conseguir um container para estufar a carga; Problemas com falta de espaço nos Portos para descarga de Container, forçando o uso de terminal em zona secundária; Rolagem de embarques seja por Overbooking ou por omissão do Navio; Postergação antecipada de Booking já emitidos; Atrasos na escala do Navio, seja para estufagem ou na chegada no destino; Cobrança de Multas para os casos de cancelamento e ou postergação de Booking; Aumento do tempo de resposta do Armador sobre status da carga/viagem. Logística distribuição mercado interno: Gestão de embalagens retornáveis, devido ao extravio e avarias; Aumento no custo dos insumos de embalagem (papelão, madeira, plástico); Aumento no custo de frete devido aos aumentos nos combustíveis; demora no recebimento das grandes montadoras, gerando taxa de dificuldade de entrega; Morosidade na resolução das trocas de volumes das transportadoras. Logística operacional interna: Falta de mão de obra técnica em logística.”

“Temos grandes problemas na logística. Transporte rodoviário com estradas em péssima conservação, grande dificuldade de transporte marítimo, grande dificuldade com valores dos fretes marítimos, dificuldade com espaços para embarque de nossas mercadorias, por temos pouca opção, custos dos portos brasileiros muito elevados.”

11. Conclusões e Recomendações

Por meio de um conjunto de dados primários fornecidos por um grupo de 59 empresas, foi possível calcular um indicador de custos logísticos geral de R\$0,11 (onze centavos) para cada real bruto faturado. O resultado do estudo pode contribuir para o estabelecimento de algumas diretrizes que permitam aprimorar o conhecimento do problema e com isso, melhorar o desempenho da Logística na Indústria Catarinense.

Os resultados do estudo apontam para uma melhora da eficiência logística que àquela registrada na edição de 2017. Não obstante, é preciso esclarecer que problemas de caráter externo podem limitar a execução das atividades logísticas das empresas industriais catarinenses.

Pode-se afirmar que estes estudos encomendados pela FIESC têm influenciado positivamente nestes resultados, e ajudam, até certo grau, a avançar para o alcance da maturidade logística das organizações industriais no estado de Santa Catarina.

Tendo em conta o cenário logístico apresentado neste estudo e o atual panorama econômico e, sem deixar de considerar a essência das diretrizes propostas nas edições anteriores deste estudo, sugere-se:

11.1 Sistematizar o trabalho de Custos Logísticos como um elemento de Competitividade Industrial

- o Reproduzir este levantamento a cada dois anos (bianaual), para possibilitar manter e ampliar um banco de dados por empresas participantes, segmentos, regiões e a própria Indústria Catarinense. Isso permite: comparações entre dados históricos; identificar fatores que expliquem a evolução dos diferentes indicadores de custos calculados; e o aprimoramento dos resultados de pesquisas futuras.
- o Realizar, em intervalos de tempo a ser estipulado, levantamentos verticalizados por segmentos e regiões, o que pode contribuir para elaborar análises mais específicas sobre a composição dos custos. Aspecto este que em um trabalho de caráter **macro** não é viável pela amplitude do universo analisado.

- Realizar junto a outras Federações de Indústrias de outros Estados, estudos semelhantes, o que permitiria a criação de um banco de dados que possibilitaria comparações entre empresas, setores e regiões catarinenses, com outros estados.

11.2 Desenvolvimento de Competências Logísticas

- *Melhores Práticas Logísticas:*

Organizar junto à Academia de Negócios da FIESC, com frequência mensal ou a cada dois meses, atividades para apresentações, de diferentes empresas (catarinense ou de outros estados) sobre o uso de práticas avançadas de logística. Permitindo desta forma divulgar o conhecimento de estratégias que deram certo e que possibilitem a incorporação nas empresas participantes para melhorar a sua eficiência logística.

- *Capacitação em Custos Logísticos*

Promover, junto com o LDL e o SENAI, a oferta contínua (frequência a ser definida) e em diferentes regiões, de cursos de curta duração sobre Determinação e Análise de Custos Logísticos, de forma que as empresas possam desenvolver habilidades para tal análise.

- *Tendências da Logística:*

Organizar palestras de consagrados especialistas em Logística (nacionais e internacionais), que possam expor os últimos avanços da Logística e as tendências da sua evolução. Mantendo uma constante atualização das empresas no avanço da logística e com isso poder melhora a eficiência operacional da logística de cada indústria. A frequência pode ser mensal ou bimensal, alternando com as atividades de disseminação das melhores práticas.

- *Realização de Missões Técnicas*

Organizar anualmente missões técnicas de responsáveis da logística de empresas catarinenses para visitar outras empresas com práticas avançadas tanto no Estado, como em outros estados ou até no exterior, propiciando assim a assimilação das

melhores práticas de Logística para as empresas da indústria catarinense.

- o *Criar o Prêmio Catarinense de Logística Industrial*

Em parceria com a Academia de Negócios da FIESC outorgar um Prêmio às empresas que obtiveram os melhores resultados em relação aos seus custos logísticos. O objetivo seria disseminar e incentivar a cultura logística, e neste caso específico, a cultura de gestão dos custos logísticos, para facilitar a compreensão deste aspecto crucial da Logística. Com isto, serão criadas condições para melhorar eficiência da Logística nas empresas, segmentos e regiões.

11.3 Limitações

Também é importante relatar algumas dificuldades e limitações que equipe técnica enfrenta para realização do estudo:

- o Não reconhecimento, por parte dos respondentes, da importância e oportunidade de poder comparar os seus custos logísticos com o panorama de seu segmento e região;
- o Fato de muitas empresas não contabilizarem seus custos logísticos separadamente dos demais;
- o A Logística ainda ser percebida como uma área geradora de custos e não uma aliada estratégica para a geração de valor para o cliente;
- o Por fim, e o mais relevante, a pouca adesão de empresas, o que não permite generalizar os resultados e traçar um cenário mais concreto sobre o cenário de custos logísticos no Estado como todo.



0800 048 1212
fiesc.com.br

FIESC, SESI, SENAI E IEL

TEM MAIS INDÚSTRIA NA SUA VIDA
DO QUE VOCÊ IMAGINA.



CONSELHO ESTRATÉGICO PARA
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE E A
LOGÍSTICA CATARINENSE



CÂMARA PARA
**ASSUNTOS DE
TRANSPORTE
E LOGÍSTICA**

FIESC

PELO FUTURO DA INDÚSTRIA

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA
ROD. ADMAR GONZAGA, 2765 – 88034-001 – FLORIANÓPOLIS/SC