

# PRO

# CA

Programa Catarinense  
de Logística Empresarial

**PROCALOG**

Custos Logísticos na  
Indústria Catarinense

**Relatório Final**

# LOG

**2018**



**Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC**

Glauco José Côrte – Presidente

Mario Cezar de Aguiar - 1º Vice-Presidente

**Câmara Para Assuntos de Transporte e Logística**

Mario Cezar de Aguiar - Presidente

**Execução**

Laboratório de Desempenho Logístico – LDL da UFSC

**Coordenação Executiva**

Professor PHd. Carlos Taboada – UFSC

**Coordenação Técnica**

Msc. Marisa Nilson – UFSC

**Supervisão**

Egídio Antônio Martorano – FIESC/COI

**Equipe Técnica**

Anderson de Menezes – FIESC/COI

Samuel Becker – FIESC/COI

Felipe de Sousa Lima Sene – FIESC/COI

Alex da Silva Vale – UFSC

Luiz Ricardo Menda da Silva – UFSC

## Sumário

1. Apresentação .....	5
2. Introdução .....	6
3. Objetivo Geral .....	7
4. Metodologia .....	8
4.1 Classificação das Regiões de Santa Catarina .....	8
4.2 Classificação dos Segmentos de Atuação.....	9
4.3 Levantamento dos Dados e Amostragem.....	10
5. Apresentação dos resultados .....	11
5.1 Resultados por Segmento .....	12
5.2 Resultados por Região.....	15
6. Comparativo: empresas participantes 2014 x 2017 .....	18
7. Análise Geral dos Resultados .....	19
8. Outras Pesquisas .....	21
9. Observações .....	23
9.1 Observações e análise do contexto na opinião da equipe técnica .....	28
10. Conclusões e Recomendações.....	28
10.1 Sistematizar o trabalho de Custos Logísticos como um elemento de Competitividade Industrial: .....	29
10.2 Desenvolvimento de Competências Logísticas.....	29
10.3 Limitações.....	30
Literatura citada e consultada.....	31
Anexo A.....	32
Participação da Indústria de Santa Catarina por Segmento.....	32
Anexo B.....	35
Distribuição regional do PIB Catarinense .....	35

## **Glossário e lista de siglas**

*Outliers* – discrepância ou valor atípico.

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

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.

LDL – Laboratório de Desempenho Logístico.

LPI – Índice de Performance Logística

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

A “**Pesquisa Custos Logísticos na Indústria Catarinense**” é parte integrante do Programa Catarinense de Logística Empresarial – PROCALOG, coordenado por esta Federação, e executada pelo Laboratório de Desempenho Logístico – LDL, vinculado ao Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

O objetivo é determinar a eficiência da Logística na indústria catarinense, por meio do cálculo da proporção de custos logísticos com relação ao faturamento, tanto da indústria individualmente, como de forma agregada por setores assim como por cada região geográfica do Estado.

O trabalho também possibilita identificar os principais fatores responsáveis pelos custos logísticos e pode ser uma base consistente para subsidiar a definição de diretrizes para melhoria no desempenho logístico.

A logística de forma integrada e sistêmica congrega as atividades de suprimento, distribuição e, dentro destas, processamento de pedido, armazenagem, estocagem e o transporte. Atuar na eficiência do sistema logístico nas empresas pode gerar reduções substanciais nos custos, contribuindo para a competitividade da indústria e do País.

Nesse contexto, o estudo apresenta subsídios importantes para a atuação institucional da FIESC na busca de uma melhoria na infraestrutura de transporte bem como, por intermédio das Unidades do SENAI-SC e do Instituto SENAI de Tecnologia em Logística – IST Logística, disponibilizando serviços técnicos e tecnológicos especializados em consultoria além da capacitação na área de logística.

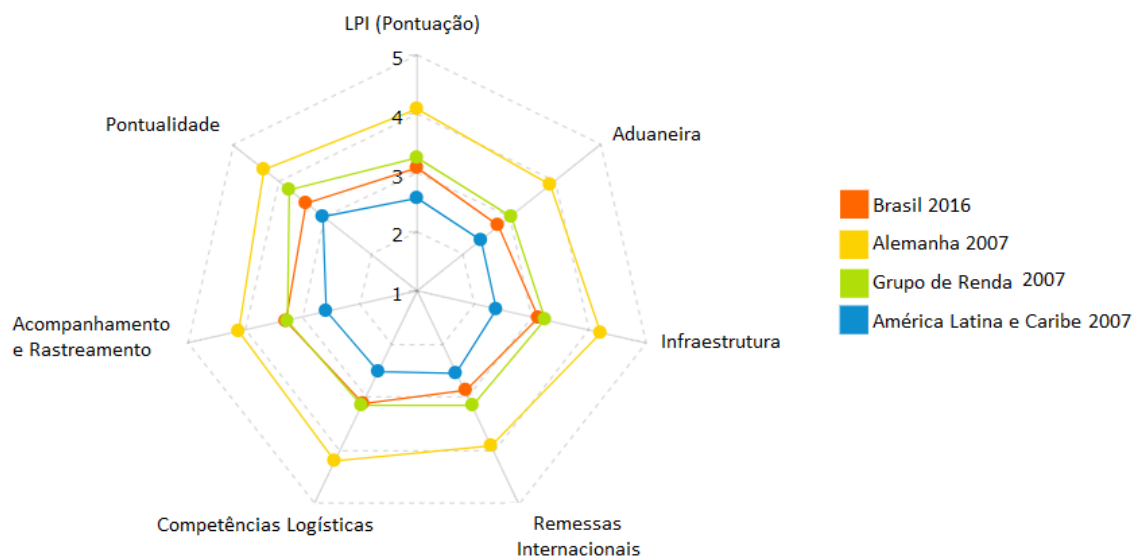
Glauco José Côrte  
Presidente da FIESC

## 2. Introdução

O estudo procura dar continuidade às pesquisas anteriores e similares. A primeira realizada em 2003, avaliou o desempenho logístico do setor moveleiro no Norte Catarinense. A segunda edição, elaborada em 2008, com a participação de várias empresas localizadas nas regiões Norte e Vale do Itajaí. Já a terceira executada em 2014 mensurou o custo logístico considerando um plano amostral com empresas de todas as regiões do estado catarinense.

O Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) publicou em 2016 um *ranking* dos países frente ao Índice de Performance Logística (LPI) e seus indicadores. Este índice busca enquadrar os países num escopo comum de forma a permitir *benchmark* entre as nações. Compreende valores entre 1 (baixa performance) e 5 (alta performance). O relatório coloca o Brasil na 55ª posição, atrás de muitos países com produção de riquezas relativamente menor (o Brasil ocupa a 9ª posição considerado o Produto Interno Bruto (PIB), segundo *ranking* do Banco Mundial de 2016). A Figura 1 faz um comparativo entre o Brasil e a Alemanha (país de melhor desempenho), países do mesmo grupo de rendimentos, e países da América Latina e Caribe.

Figura 1: Benchmark LPI



Adaptado de:

<<http://lpi.worldbank.org/international/scorecard/radar/254/C/BRA/2016/C/DEU/2007/I/NOC/2007/R/LAC/2007#chartarea>>

Consideradas todas as limitações do comparativo, ponderado que alguns fatores pesam mais para determinados países que para outros (fronteiras, área de livre comércio, saída para o mar, etc.), é evidente que o

Brasil possui um desnível não somente em relação aos líderes, mas também entre seus pares. Apesar de o Brasil estar à frente em relação aos países da América Latina e Caribe, posiciona-se atrás em 6 dos 7 indicadores quando comparado com os países do mesmo grupo de rendimentos avaliados pela pesquisa.

Segundo relatório anual da FIESC, Santa Catarina em Dados 2015, o Estado ocupa a segunda posição na produção industrial brasileira em relação ao Valor da Transformação Industrial (VTI) e a 6ª posição no PIB brasileiro, o que demonstra a importância da atividade industrial de Santa Catarina (SC) para a geração de riquezas e desenvolvimento do país.

Em relação às insuficiências logísticas brasileiras frente ao mercado mundial e apreciada a força da indústria catarinense, resulta evidente que é preciso monitorar a qualidade dos processos logísticos do Estado de forma a garantir maior eficiência por meio da redução dos seus custos, e com isso melhorar a sua competitividade. Assim como o LPI, é preciso modelar um índice que permita comparação entre as empresas analisadas, grupos de organizações e entre os processos da própria entidade.

### **3. Objetivo Geral**

Este trabalho, realizado de forma conjunta pela Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina - FIESC e o Laboratório de Desempenho Logístico (LDL), tem por objetivo geral determinar a eficiência da logística na indústria catarinense.

Considerado os dados enviados pelo grupo de empresas participantes, foi realizado o cálculo do indicador “centavos gastos em logística para cada real bruto faturado”, desta forma procura-se estabelecer quanto uma empresa gasta com logística para faturar um real. Para tanto, a metodologia utilizada foi desenvolvida pelo LDL.

Para poder estabelecer um melhor entendimento do cenário, os resultados também são desmembrados por etapas e processos logísticos. Por fim, para auxiliar a FIESC na geração de informações, os custos são ainda desmembrados por segmentos industriais e territórios.

Inicialmente são expostas algumas características da população objeto de estudo, 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

As atividades industriais de Santa Catarina são distribuídas em centros produtores regionais, neste contexto alguns segmentos estão tradicionalmente instalados em determinadas regiões. No entanto, também é possível encontrar algumas empresas fora de suas zonas de produção habituais ou tradicionais. Dessa forma, procura-se medir o desempenho da logística por meio de 2 (dois) grandes grupos: segmento e região. Intersecções entre estes grupos não foram realizadas.

Os procedimentos metodológicos utilizados para efetuar o cálculo destes indicadores foram embasados em metodologia desenvolvida pelo Laboratório de Desempenho Logístico (LDL/UFSC). Esta 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.

Importante destacar que, devido a dificuldade de algumas empresas em separar as informações de modo adequado, os custos da Logística Interna terão uma parcela considerada em Suprimentos e a outra na Distribuição Física. Em geral, 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. Para atender ao objetivo da pesquisa, inicialmente é realizado o cálculo dos custos logísticos 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 macro processos.

### 4.1 Classificação das Regiões de Santa Catarina

Utilizou-se para este subgrupo a classificação fornecida pela FIESC (Anexo B) 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

Apesar de Santa Catarina possuir empresas de diversos segmentos, este projeto avaliará os segmentos com maior expressividade na transformação industrial do Estado. Setores como construção civil e processamento de dados não estão no escopo do trabalho, considerado que os processos logísticos envolvidos diferem dos demais. Outros setores ainda foram aglutinados por similaridade.

Dentre os segmentos presentes no Estado que participaram desta pesquisa temos 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 de Minerais não Metálicos, Produtos Farmacêuticos, Produtos Químicos, Produtos Eletrônicos e Ópticos, Têxtil e Vestuário.

A distribuição e participação de cada segmento para a formação do VTI catarinense consta no Anexo A.

Importante destacar que, considerado o contato recebido de algumas empresas participantes sobre algumas inconsistências em relação a Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE informada na relação fornecida pela FIESC, optou-se por solicitar às empresas participantes que informassem esta condição. O que resultou em uma classificação por segmento distinta da inicialmente observada.

### 4.3 Levantamento dos Dados e Amostragem

Optou-se por uma amostragem não probabilística por julgamento. Uma vez que, para realizar a coleta dos dados necessários para o desenvolvimento do estudo, partiu-se de uma relação de empresas fornecida pela FIESC. Em um primeiro momento as 774 empresas, constantes na relação, foram contatadas e convidadas a realizar seu cadastramento para receber um exemplar do questionário e participar da pesquisa. Feito isso, 120 empresas aceitaram receber o formulário e 50 retornaram o questionário respondido.

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 49 respostas validadas, considerado que um questionário foi excluído por apresentar informações inconsistentes.

De modo a conferir maior personalização ao instrumento de coleta de dados e torná-lo mais amigável ao respondente, foi adotado o modelo de formulário em planilha eletrônica desenvolvido pelo próprio LDL. Desta forma o sigilo das informações individuais também pôde ser considerado, uma vez que cada empresa recebeu uma senha individual gerada por meio de números aleatórios.

O referido formulário foi estruturado de forma a coletar as informações quantitativas que permitam realizar o cálculo dos custos logísticos das empresas. E a partir destes estruturar e calcular os custos para o Estado, os segmentos e as regiões. Desta forma a pesquisa utiliza dados primários fornecidos pelas empresas participantes.

Importante destacar a diferença na metodologia aplicada nesta pesquisa em relação à outros trabalhos, também desenvolvidos sobre custos logísticos, mas, no contexto brasileiro. Em geral, esses estudos se valem de 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.

Ainda sobre aspectos relevantes para realização da pesquisa, e observada a importância de considerar as informações para um ano completo, os dados sobre os custos incorridos pela logística utilizadas neste estudo compreendem o período de 2015. Deste modo, é possível considerar aspectos relacionados a possíveis sazonalidades, decorrentes das diferentes épocas e estações do ano, que podem influenciar as vendas dos diferentes setores.

Os dados utilizados para as análises apresentadas compreendem informações enviadas por 49 empresas. Vale ressaltar que a soma dos faturamentos brutos deste grupo de indústrias para o ano de 2015 foi de R\$28.583.964.011,15 (vinte e oito bilhões, quinhentos e oitenta e três milhões, novecentos e sessenta e quatro mil e onze reais e quinze centavos).

De acordo com dados constantes no relatório Santa Catarina em Dados (FIESC 2015), o setor industrial contribui com 34% para a formação do PIB

catarinense. No entanto, o PIB total de Santa Catarina para 2015 ainda não está disponível.

Para tanto, a informação obtida junto a FIESC foi de que em 2014 o Valor Adicionado Bruto a preços correntes, base do cálculo do PIB, da indústria catarinense foi de R\$ 62.122.646.000,00 (sessenta e dois bilhões, cento e vinte e dois milhões, seiscentos e quarenta e seis reais). Desta forma é possível inferir que as empresas participantes compreendem cerca de 19% deste valor.

O número total de postos de trabalho diretos gerados, em 2015, por estas 49 empresas foi de 85.105 (oitenta e cinco mil cento e cinco). Conforme o relatório Santa Catarina em Dados (FIESC 2015), em 2014, os postos de trabalho de todo o setor industrial catarinense, excluído o segmento de construção civil, somavam 698.039 (seiscentos e noventa oito mil e trinta e nove). Sendo que as empresas de médio porte empregam 24,5% e as de grande 29% deste total. Logo as empresas participantes representam cerca de 23% da força de trabalho na indústria de transformação catarinense de médio e grande porte.

Por fim, é preciso esclarecer que o indicador para o processamento das informações foi inferior a R\$ 0,01 (um centavo) e, portanto, não consta nas análises e estruturadas apresentadas a seguir.

## **5. Apresentação dos resultados**

Considerado os dados fornecidos pelo grupo de empresas respondentes obteve-se um indicador geral de custos logísticos R\$0,13 para cada real bruto faturado, distribuídos em R\$ 0,04/real bruto faturado (quatro centavos por real bruto faturado) para os processos de Suprimentos e R\$ 0,09/real bruto faturado (nove centavos por real bruto faturado) para Distribuição Física. 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	2017	
Suprimentos	Transporte	R\$	0,01
	Estoque	R\$	0,03
	Armazenagem	R\$	-
	<b>Subtotal</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>
Distribuição Física	Transporte	R\$	0,03
	Estoque	R\$	0,05
	Armazenagem	R\$	0,01
	<b>Subtotal</b>	<b>R\$</b>	<b>0,09</b>
Total	Transporte	R\$	0,04
	Estoque	R\$	0,08
	Armazenagem	R\$	0,01
<b>Total</b>		<b>R\$</b>	<b>0,13</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Considerados os dados obtidos, é possível observar na Tabela 01 que o processo que absorveu a maior parcela de custos logísticos, foi o Estoque, consumindo R\$ 0,08 (oito centavos). Sendo que desta cifra 62,5% foram incorridos pela etapa de Distribuição Física, ou seja, foram alocados para manutenção das atividades logísticas direcionadas para a produção acabada.

O transporte incorreu na segunda maior parcela de custos, a saber R\$ 0,04 (quatro centavos). Já os processos de armazenagem consumiram R\$ 0,01 (um centavo) dos gastos consumidos em processos logísticos.

Devido ao fato dos 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), os mesmos não constam na Tabela 01.

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

## 5.1 Resultados por Segmento

A Tabela 02 expõe os custos calculados por segmento de atuação, observados os dados obtidos junto as empresas respondentes. A tabela apresenta o número de observações recebidas para cada segmento. O grupo

nomeado com Diversos é composto por três indústrias de diferentes setores e, portanto, foram agrupadas.

**Tabela 02:** Análise por Segmento

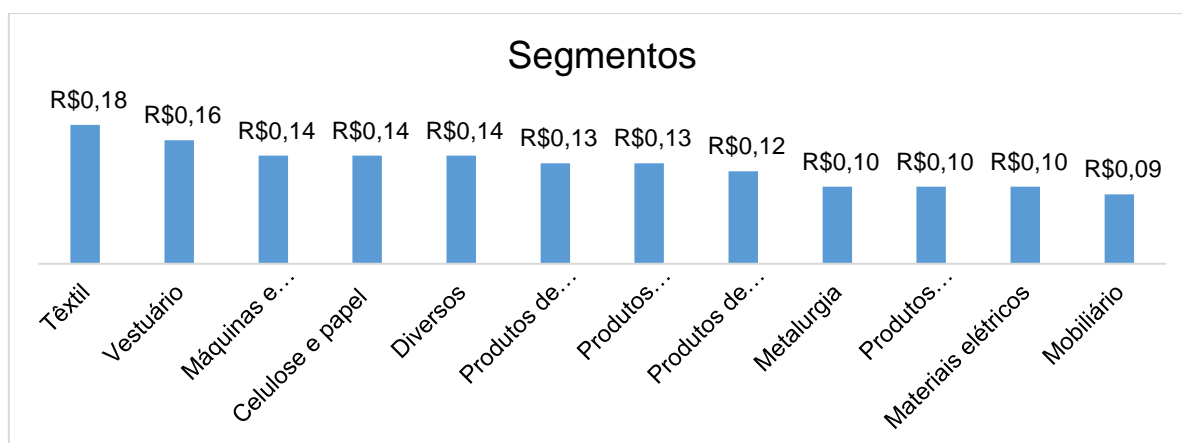
Segmento	Observações	Custo Logístico
Máquinas e equipamentos	6	R\$ 0,14
<b>Têxtil</b>	<b>6</b>	<b>R\$ 0,18</b>
Metalurgia	6	R\$ 0,10
<b>Mobiliário</b>	<b>5</b>	<b>R\$ 0,09</b>
Produtos alimentícios	4	R\$ 0,10
<b>Produtos de metal</b>	<b>4</b>	<b>R\$ 0,13</b>
Vestuário	3	R\$ 0,16
<b>Celulose e papel</b>	<b>3</b>	<b>R\$ 0,14</b>
Materiais elétricos	3	R\$ 0,10
<b>Produtos de borracha e de material plástico</b>	<b>3</b>	<b>R\$ 0,12</b>
Produtos químicos	3	R\$ 0,13
<b>Diversos</b>	<b>3</b>	<b>R\$ 0,14</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Observados os custos incorridos por segmento, o setor que apresentou maior incidência de custos logísticos foi o Têxtil, incorrendo em R\$ 0,18 (dezoito centavos) para cada real bruto faturado. O segundo maior indicador R\$ 0,16 (dezesesseis centavos) foi do segmento de Vestuário. Setor que apresenta algumas características similares ao Têxtil, como a necessidade de antecipar a produção, pelo menos de alguns produtos, em função do lançamento de diferentes coleções para atender as diferentes estações do ano.

Já o setor que apresentou o menor custo logístico foi o Mobiliário, dispendendo de R\$ 0,09 (nove centavos) em logística para cada real bruto faturado. Os resultado do índice global calculado por segmento pode ser melhor observado no Gráfico 01.

**Gráfico 01:** Custos por Segmentos



Fonte: elaborado pelos autores (2017).

No Gráfico 01 é possível verificar ainda que os segmentos de Celulose e Papel, Máquinas e Equipamentos e o grupo formado por empresas de diferentes setores apresentaram um indicador de R\$ 0,14 (quatorze centavos) por real bruto faturado.

Outros três segmentos obtiveram um índice de R\$ 0,10 (dez centavos) por real bruto faturado, são eles: Metalurgia, Materiais Elétricos e Produtos Alimentícios. Já o setor de Produtos de Borracha e de Material Plástico incorreu em R\$ 0,12 (doze centavos). 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
Máquinas e equipamentos	R\$ 0,06	R\$ 0,08	R\$ 0,14
<b>Têxtil</b>	<b>R\$ 0,05</b>	<b>R\$ 0,13</b>	<b>R\$ 0,18</b>
Metalurgia	R\$ 0,03	R\$ 0,07	R\$ 0,10
<b>Mobiliário</b>	<b>R\$ 0,04</b>	<b>R\$ 0,05</b>	<b>R\$ 0,09</b>
Produtos alimentícios	R\$ 0,01	R\$ 0,09	R\$ 0,10
<b>Produtos de metal</b>	<b>R\$ 0,05</b>	<b>R\$ 0,08</b>	<b>R\$ 0,13</b>
Vestuário	R\$ 0,05	R\$ 0,11	R\$ 0,16
<b>Celulose e papel</b>	<b>R\$ 0,05</b>	<b>R\$ 0,09</b>	<b>R\$ 0,14</b>
Materiais elétricos	R\$ 0,04	R\$ 0,06	R\$ 0,10
<b>Produtos de borracha e de material plástico</b>	<b>R\$ 0,06</b>	<b>R\$ 0,06</b>	<b>R\$ 0,12</b>
Produtos químicos	R\$ 0,05	R\$ 0,08	R\$ 0,13
<b>Diversos</b>	<b>R\$ 0,07</b>	<b>R\$ 0,07</b>	<b>R\$ 0,14</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Para a etapa de Distribuição o segmento Têxtil apresentou o maior indicador de custos logísticos R\$ 0,13 (treze centavos). O setor Mobiliário obteve o menor custo para esta etapa, R\$ 0,05 (cinco centavos). Já para Suprimentos o menor custo incorrido ocorreu no setor de Produtos Alimentícios, R\$ 0,01 (um centavo) e o maior no grupo Diversos, equivalente a R\$ 0,07 (sete centavos).

A seguir, na Tabela 04, estão expostos os custos logísticos distribuídos pelos diferentes processos envolvidos na gestão da logística.

**Tabela 04:** Análise por Segmento – Processos

	Transporte		Estoque		Armazenagem		Total
Máquinas e equipamentos	R\$	0,04	R\$	0,09	R\$	0,01	R\$ 0,14
<b>Têxtil</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,13</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,18</b>
Metalurgia	R\$	0,03	R\$	0,06	R\$	0,01	R\$ 0,10
<b>Mobiliário</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,09</b>
Produtos alimentícios	R\$	0,04	R\$	0,05	R\$	0,01	R\$ 0,10
<b>Produtos de metal</b>	<b>R\$</b>	<b>0,03</b>	<b>R\$</b>	<b>0,09</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,13</b>
Vestuário	R\$	0,02	R\$	0,13	R\$	0,01	R\$ 0,16
<b>Celulose e papel</b>	<b>R\$</b>	<b>0,06</b>	<b>R\$</b>	<b>0,07</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,14</b>
Materiais elétricos	R\$	0,02	R\$	0,07	R\$	0,01	R\$ 0,10
<b>Produtos de borracha e material plástico</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,06</b>	<b>R\$</b>	<b>0,02</b>	<b>R\$ 0,12</b>
Produtos químicos	R\$	0,06	R\$	0,06	R\$	0,01	R\$ 0,13
<b>Diversos</b>	<b>R\$</b>	<b>0,05</b>	<b>R\$</b>	<b>0,08</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,14</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Conforme pode ser observado na Tabela 04, dez dentre os doze grupos de segmento apresentam custos logísticos de manutenção de estoques superior ao custo do processo de Transporte. Outros dois setores, Mobiliário e Produtos Químicos apresentam o mesmo valor tanto para custos de Estoques quanto para o Transporte.

Observa-se ainda que tanto o setor Têxtil quanto o de Vestuário apresentam R\$ 0,13 (treze centavos) de custos logísticos em Estoques. Valor que equivale a mais do que o dobro dos gastos incorridos nos setores de: Metalurgia, Mobiliário, Produtos Alimentícios, Produtos de Borracha e Material Plástico e Produtos Químicos.

O segmento que incorreu no menor custo logísticos de Estoques foi o Mobiliário, R\$ 0,04 (quatro centavos) por real bruto faturado que, conforme mencionado anteriormente, também foi o segmento que incorreu no menor custo logístico total.

Sobre o processo de Armazenagem é possível verificar que apenas um segmento obteve custo logístico superior a R\$ 0,01 (um centavo), a saber: Produtos de Borracha e Material Plástico, que incorreu, para o ano de 2015, em R\$ 0,02 (dois centavos) gastos com armazenagem.

## 5.2 Resultados por Região

Como é possível observar na Tabela 05 para a região Serrana houve apenas uma observação, logo não foi possível estabelecer um indicador sobre seus custos. De acordo com os dados obtidos, dentre as cinco regiões consideradas, e tendo em conta os resultados das etapas de Suprimentos e Distribuição, a região da Grande Florianópolis apresentou o maior custo logístico R\$ 0,16 (dezesesseis centavos) e o Oeste o menor indicador, R\$ 0,10 (dez centavos).

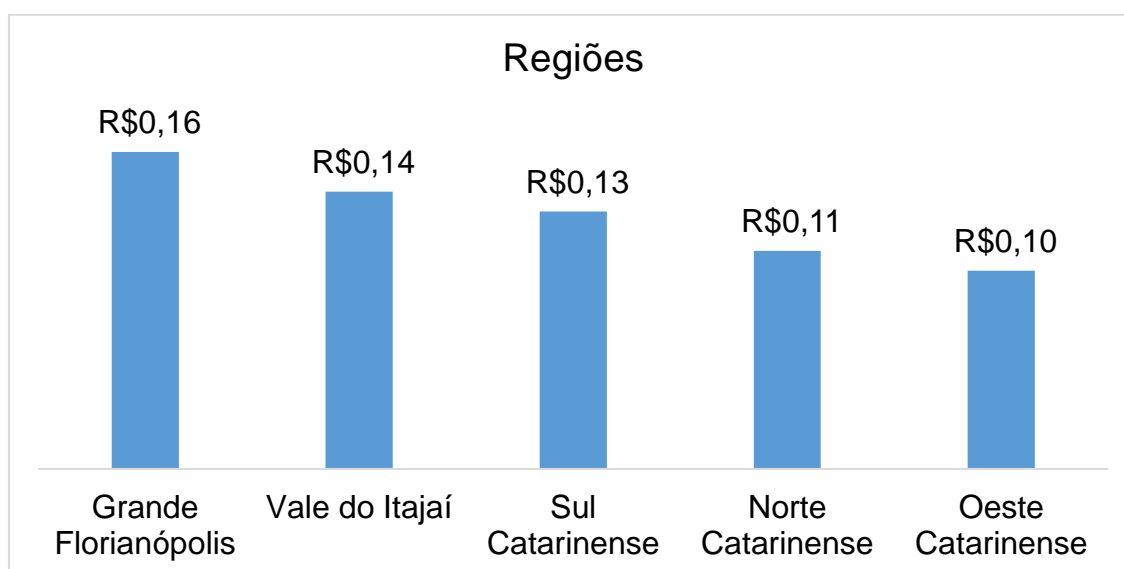
**Tabela 05:** Análise por Região

Região	Observações	Custo Logístico
Vale do Itajaí	18	R\$ 0,14
<b>Norte Catarinense</b>	<b>16</b>	<b>R\$ 0,11</b>
Grande Florianópolis	5	R\$ 0,16
<b>Oeste Catarinense</b>	<b>5</b>	<b>R\$ 0,10</b>
Sul Catarinense	4	R\$ 0,13
<b>Serrana</b>	<b>1</b>	<b>xxxxxxx</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

A região do Vale do Itajaí, que obteve o maior número de indústrias participantes na pesquisa, incorreu no segundo maior custo logístico, R\$ 0,14 (quatorze centavos) por real bruto faturado. O resultado do índice global calculado por região pode ser melhor observado no Gráfico 02.

**Gráfico 02:** Custos por Regiões Catarinenses



Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Conforme Tabela 06, que expõe os custos logísticos para as diferentes regiões catarinenses de acordo com as diferentes etapas da logística, é possível observar que a Distribuição Física absorveu a maior parcela dos custos logísticos em todas as regiões.



**Tabela 06:** Análise por Região – Etapas

Região	Suprimentos		Distribuição Física		Total	
Grande Florianópolis	R\$	0,05	R\$	0,11	R\$	0,16
<b>Vale do Itajaí</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,10</b>	<b>R\$</b>	<b>0,14</b>
Sul Catarinense	R\$	0,06	R\$	0,07	R\$	0,13
<b>Norte Catarinense</b>	<b>R\$</b>	<b>0,05</b>	<b>R\$</b>	<b>0,06</b>	<b>R\$</b>	<b>0,11</b>
Oeste Catarinense	R\$	0,04	R\$	0,06	R\$	0,10

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Também foi a região da Grande Florianópolis, que apresentou o maior indicador regional global, que incorreu na maior parcela de custos logísticos incorridos na etapa de Distribuição Física R\$ 0,11 (onze centavos). As regiões Norte e Oeste incorreram no menor indicador para esta etapa R\$ 0,06 (seis centavos) por real bruto faturado.

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

**Tabela 07:** Análise por Região – Processos

Região	Transporte		Estoque		Armazenagem		Total
Grande Florianópolis	R\$	0,06	R\$	0,09	R\$	0,01	R\$ 0,16
<b>Vale do Itajaí</b>	<b>R\$</b>	<b>0,04</b>	<b>R\$</b>	<b>0,09</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,14</b>
Sul Catarinense	R\$	0,05	R\$	0,07	R\$	0,01	R\$ 0,13
<b>Norte Catarinense</b>	<b>R\$</b>	<b>0,03</b>	<b>R\$</b>	<b>0,07</b>	<b>R\$</b>	<b>0,01</b>	<b>R\$ 0,11</b>
Oeste Catarinense	R\$	0,05	R\$	0,04	R\$	0,01	R\$ 0,10

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Com os dados da Tabela 07 é possível observar que apenas a região Oeste, que incorreu no menor indicador global por região, apresentou um custo de transporte maior que o custo de manter capital imobilizado em estoques. Resultado este que reflete resultados de pesquisa realizada pela Confederação Nacional de Transporte – CNT.

O mapa do estudo da CNT revela que a região do Oeste Catarinense apresenta o maior número de rodovias, tanto federais quanto estaduais, em condições classificadas como: péssimas, ruins e regulares.

## 6. Comparativo: empresas participantes 2014 x 2017

Para poder apresentar comparações entre dados históricos de diferentes cenários, é preciso que estes sejam tratados dentro da mesma metodologia. Deste modo é possível estabelecer uma noção da evolução dos processos. Nas pesquisas de 2014 e 2017 sobre Custos Logísticos na Indústria Catarinense, há um grupo de 27 empresas que participaram de ambas as edições. Portanto, utilizada a mesma medida de mensuração, comparou-se os resultados destas 27 empresas.

No estudo de 2014 esse grupo de 27 empresas incorreu em um custo logístico de R\$ 0,14 (quatorze centavos) para cada R\$ 1,00 (um real) bruto faturado. O mesmo ocorreu com os dados obtidos na edição de 2017, ou seja, o indicador para esse grupo de indústrias se manteve em R\$ 0,14 (quatorze centavos).

O que se registrou de diferente, na comparação dos resultados das duas edições, foram apenas algumas mutações em termos de processo, mudanças essas que serão melhor contextualizadas depois de apresentado o mapa dos custos.

O demonstrativo de cada etapa e processo é apresentado na Tabela 08. Reiterado que estes valores são obtidos com uma parcela comum às duas pesquisas e que os resultados apresentados podem ser utilizados apenas como indicativo de variações nos processos logísticos

**Tabela 08:** Comparativo entre 27 empresas participantes edições 2014 x 2017

ANÁLISE COMPARATIVA			
Etapas	Processos	2014	2017
Suprimentos	Transporte	R\$ 0,02	R\$ 0,01
	Estoque	R\$ 0,03	R\$ 0,03
	Armazenagem	R\$ -	R\$ -
	<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 0,05</b>	<b>R\$ 0,04</b>
Distribuição Física	Transporte	R\$ 0,03	R\$ 0,04
	Estoque	R\$ 0,05	R\$ 0,05
	Armazenagem	R\$ 0,01	R\$ 0,01
	<b>Subtotal</b>	<b>R\$ 0,09</b>	<b>R\$ 0,10</b>
Total	Transporte	R\$ 0,05	R\$ 0,05
	Estoque	R\$ 0,08	R\$ 0,08
	Armazenagem	R\$ 0,01	R\$ 0,01
	<b>Total</b>	<b>R\$ 0,14</b>	<b>R\$ 0,14</b>

Fonte: elaborado pelos autores (2017).

Observada a Tabela 08 é possível verificar que para o grupo de 27 empresas a maior parcela de custos logísticos recai sobre os estoques. Fato que também ocorreu para a amostra que compreende o total de empresas que participou desta edição, ou seja, o grupo de 49 indústrias.

Observa-se que o processo que incorreu em mutações foi o transporte. Para o ano de 2017 na etapa de Suprimentos o custo deste processo foi de R\$ 0,01 (um centavo), sendo que em 2014 este indicador havia sido de R\$ 0,02 (dois centavos), ou seja, houve uma redução de R\$ 0,01 (um centavo) nesta última edição. Já para a etapa de Distribuição ocorreu o inverso, o indicador do processo de transporte aumentou em R\$ 0,01 (um centavo) de 2014 para 2017.

Outro aspecto interessante observado para este grupo de indústrias está relacionado ao faturamento bruto total. Considerados os períodos utilizados para coleta de dados, 2013 e 2015. Para 11 empresas houve queda neste faturamento e para as demais 16 o faturamento aumentou. A elevação do faturamento considerado o grupo todo foi de 12,35%.

Analisado por esta ótica, percebe-se que o indicador de custos logísticos se manteve estável para o grupo de 27 empresas. Enquanto para o grupo das 22 indústrias, que participam do estudo de forma inédita, o resultado a que se chegou foi de R\$ 0,125 (doze centavos e meio). Que contribuiu para que o indicador global para as 49 empresas, participantes da edição 2017, fosse reduzido.

Considerado este contexto de análise, partiu-se para verificar o indicador do grupo de 28 empresas que participou apenas da edição de 2014 e chegou-se ao valor de R\$ 0,149. Resultado que corrobora o indicativo de que o grupo ingressante de 22 empresas contribuiu para a redução do indicador de custos logísticos globais.

## **7. Análise Geral dos Resultados**

Conforme mencionada anteriormente, para esta edição (2017) o processo que apresentou maior peso para a composição dos custos logísticos foi Estoques e não Transporte como na edição de 2014. Para entender esta mutação na composição dos custos logísticos foram observados alguns indicativos, elencados a seguir, que podem ter contribuído para este efeito:

- Para o cálculo dos custos logísticos de estoque é necessário a aplicação de uma taxa única, de mesmo valor, para todas as empresas, deste modo optou-se pela utilização da taxa SELIC – Sistema Especial de Liquidação e de Custódia. Para a edição de 2014 utilizou-se a SELIC de 2013 (considerando 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. Como o custo logístico considera o valor do capital investido, o aumento da SELIC influencia diretamente este custo.

Aspecto que corrobora a posição apresentada no relatório sobre custos logísticos (2017) do ILOS, que afirma que o aumento da taxa de juros resultou no aumento do custo de se manter estoques.

- O setor Têxtil, que em 2014 apresentou como maior componente de seus custos logísticos o processo de Estoques R\$ 0,10 (dez centavos), consta entre os três segmentos que apresentaram maior números de participações nesta edição (2017);

Outro segmento, com características similares ao Têxtil, que na edição de 2017 apresentou altos custos de estoques foi o setor de Vestuário, que devido a crise resultou-se em um maior nível de estoques. Observado este aspecto, e considerando que estes dois segmentos são de grande relevância e tradição para a economia catarinense, seus resultados exercem impacto no cenário de Santa Catarina.

Ainda neste contexto, quando observados outros estudos sobre custos logísticos pode-se observar que:

- ✓ no estudo da Fundação Dom Cabral (2015) os setores Têxtil e de Vestuário representam cerca de 6% da amostra;
- ✓ na pesquisa do ILOS nenhuma empresas destes segmentos respondeu ao questionário sobre custos logísticos.

No entanto, quando analisado o contexto catarinense e observado o Anexo A (fornecido pela FIESC), não é possível fazer uma análise do Estado sem considerar estes dois segmentos que, juntos, representam cerca de 17,5% do valor de transformação industrial gerado por Santa Catarina.

- Por fim, interessante observar que se analisadas as 27 empresas participantes de ambas as edições o processo com maior participação nos custos é Estoques para os dois cenários analisados.

Importante destacar que o cálculo dos custos de transporte pode ser influenciado pela modalidade de compra (CIF ou FOB). Neste contexto, quando uma empresa adquire matéria-prima na modalidade CIF não, necessariamente significa dizer que não existe custo de transporte. O que ocorre é que este valor está incluso no custo do insumo e muitas vezes não há 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.

Outro ponto de análise interessante, e que reflete no resultado por região, foi verificado no grupo empresas que participaram tanto da edição de 2014 quanto de 2017. Neste grupo, conforme mencionado anteriormente, 11 indústrias apresentaram queda nos seus faturamentos brutos quando comparado os dois períodos.

Destas 11 empresas 5 são da região do Vale do Itajaí e outras 4 do Norte. Na edição de 2014, o Norte Catarinense e o Vale do Itajaí incorreram com o primeiro e terceiro maiores custos logísticos por região, respectivamente, enquanto na edição de 2017 ambas as regiões demonstraram redução nestes custos. E para a região Norte, onde a redução foi maior, observou-se que a média na redução do faturamento, para três das quatro empresas citadas, foi de 46%, ou seja, o faturamento caiu quase pela metade.

Observado este contexto é possível ponderar que a redução de custos para algumas regiões ou segmentos pode, não necessariamente, estar relacionada com a melhora da eficiência logística. No entanto, a redução no volume de negócios pode ter influenciado os resultados obtidos. A diminuição do custo de transporte pode estar associada a uma menor movimentação de cargas, enquanto o aumento dos custos de estoques é devido ao aumento dos níveis de material que ficaram imobilizados nos armazéns.

## 8. Outras Pesquisas

Apenas para fins de conhecimento sobre a evolução dos custos logísticos no Brasil, considerando que não é possível realizar comparações entre estudos desenvolvidos sob metodologias distintas, são apresentados a seguir algumas pesquisas que envolvem a temática custos logísticos no cenário brasileiro.

De acordo com o relatório Panorama ILOS “Custos Logísticos no Brasil – 2017” do ILOS Especialistas em Logística e Supply Chain, no cenário brasileiro os custos logísticos correspondem a 12,2% do PIB nacional. No contexto empresarial, o relatório descreve que os gastos com logística representam 7,7% da receita líquida, considerado os custos com transporte, estoque e armazenagem.

No entanto, quando observado mais de perto, os resultados do ILOS demonstram que os gastos com logística, de uma empresa para outra, podem variar de 0,5% até 30% da receita líquida total. Conforme exposto na Tabela 09.

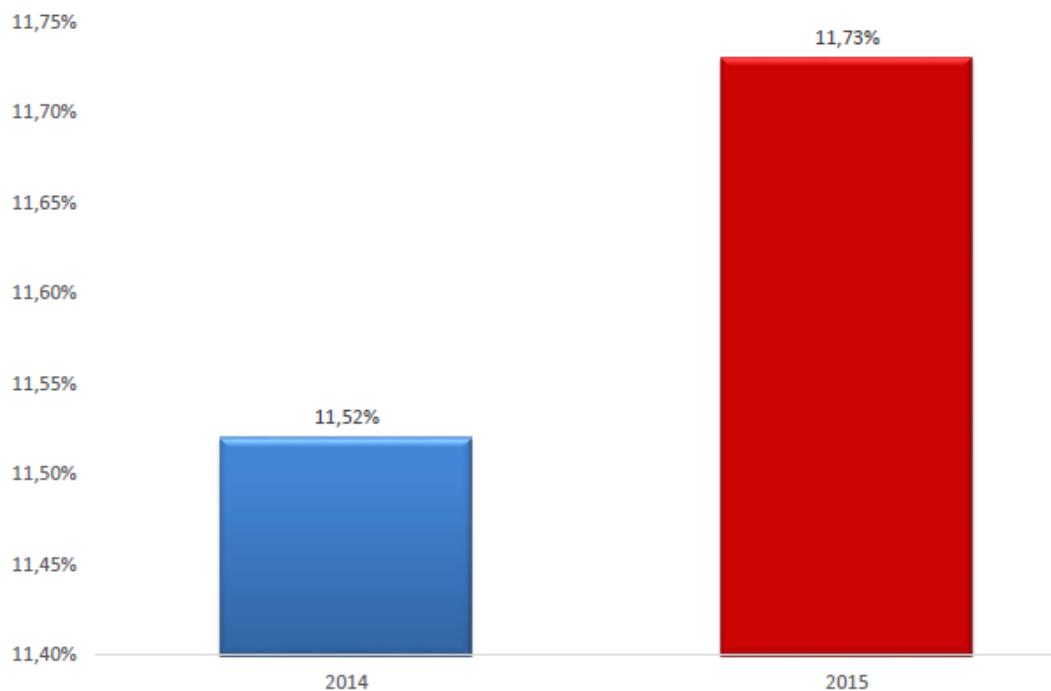
**Tabela 09:** Custos Logísticos em relação a Receita Líquida

Qual o percentual dos custos logísticos em relação à receita líquida total da sua empresa?				
Custos Logísticos em relação à Receita Líquida Total	Mínimo	Média	Máximo	Qtd. Respostas
	0,5%	7,7%	30,0%	90

Fonte: ILOS (2017).

Em estudo divulgado pela Fundação Dom Cabral “Pesquisa Custos Logísticos no Brasil – 2015”, de 2014 para 2015 o custo logístico cresceu 1,8% ou 0,21 ponto percentual se observada a média ponderada, conforme exposto na Figura 3.

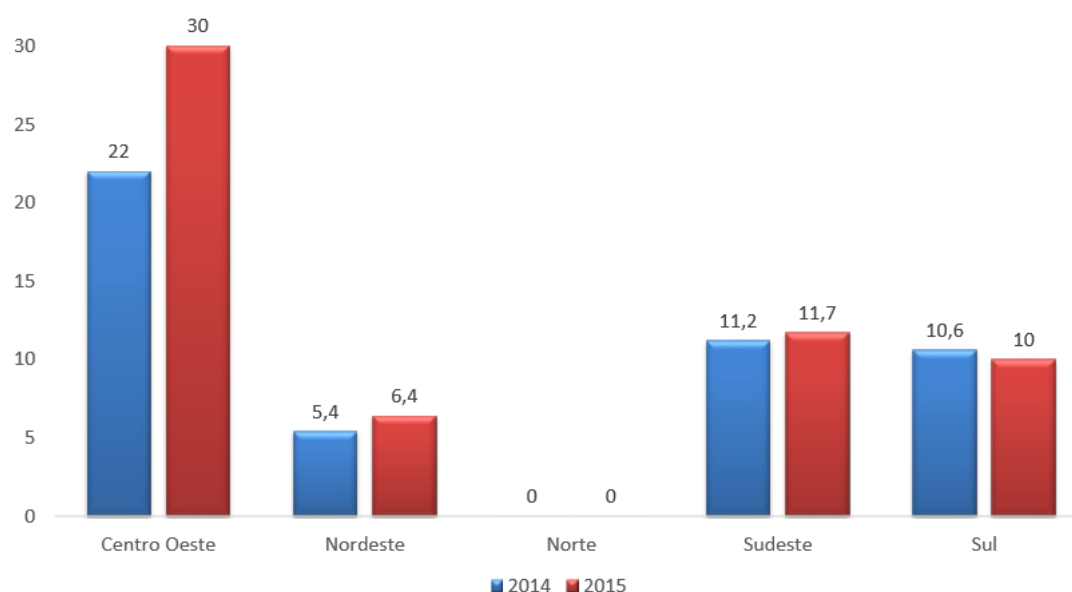
**Figura 03:** Custos Logísticos – Comparativo



Fonte: Fundação Dom Cabral, 2017. Disponível em: [http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa\\_custos\\_logisticos2015.pdf](http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa_custos_logisticos2015.pdf)

Ainda de acordo com a pesquisa da Fundação Dom Cabral (2015), o custo logístico cresceu em todas as regiões do Brasil, a única exceção foi a região Sul. Como é possível observar na Figura 04 o crescimento chegou a 30% no Centro Oeste, 18% no Nordeste e 4% no Sudeste. Somente a região Sul apresentou uma redução de 6%.

**Figura 04:** Custos Logísticos – Comparativo por região da Matriz



**Fonte:** Fundação Dom Cabral, 2017. Disponível em: [http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa\\_custos\\_logisticos2015.pdf](http://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa_custos_logisticos2015.pdf)

Os resultados obtidos na edição 2017 da pesquisa sobre custos logísticos elaborada pelo Laboratório de Desempenho Logístico – LDL para a FIESC, que obteve um indicador de R\$ 0,13 centavos gasto em logística por real bruto faturado corrobora o estudo da Fundação Dom Cabral (2015). Pois, se reduzirmos 6% do indicador calculado em 2014 que foi de R\$ 0,14 obtém-se a cifra de R\$ 0,133 centavos.

## 9. Observações

Nesta edição da pesquisa foi aberto um tópico para que os participantes pudessem relatar quais dificuldades as 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. Alguns trechos foram transcritos conforme recebidos.

Dentre os aspectos com o maior número de relatos destaca-se a condição da malha viária de Santa Catarina, principalmente em algumas regiões.

*“A empresa depende da BR470 para transportar a maior parte de suas mercadorias. Atualmente devido ao estado deplorável desta rodovia, os custos vêm aumentando, aumento nos custos de seguro, aumento nos custos de manutenção dos caminhões terceirizados, sem contar os atrasos no que se refere a chegada ao destino.”*

*“Infraestrutura ruim de rodovias e aeroporto da região (foco na BR470 e aeroporto de Navegantes).”*

*“Grande dificuldade em fazer a distribuição da nossa mercadoria em um prazo satisfatório, principalmente para as regiões Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste; devido ao fato da malha rodoviária estar em má conservação e limitações de acessos.”*

*“Nosso maior problema enfrentado é com transporte rodoviário de containers, devido as péssimas condições das estradas, o que encarece o valor pago pelo frete rodoviário, bem como pagamento de pedágios e o alto valor do combustível.”*

*“Entre as dificuldades que encontramos, a que se destaca é a péssima infraestrutura que possuímos no Brasil. A má condição de nossas estradas afetam diretamente a velocidade em que as entregas são concluídas, além disso, impactam diretamente nos custos operacionais dos prestadores de serviço de transporte, dificultando as negociações.”*

Ainda sobre as dificuldades ligadas a malha viária, de acordo com os participantes, para algumas regiões as condições são ruins ao ponto de comprometer a integridade das cargas. Entre as questões relacionadas com avarias de carga, por exemplo, houve os seguintes relatos:

*“Sempre que trabalhamos com cabideiros, em virtude dos “solavancos”, pelo caminho, um grande percentual destes cabides acaba quebrando durante o percurso, chegando aos clientes danificados e causando insatisfação por parte destes”.*

*“A maior dificuldade hoje para nossa empresa é a qualidade das rodovias, como carregamos vários produtos desmontados, durante a viagem eles vão se ajustando, e com o grande número de irregularidades no asfalto (buracos, falhas, etc...) o caminhão acaba sofrendo muito com os impactos, isso resulta em nossos produtos (quebrados, danificados), às vezes impossibilitando de fazer entrega ao cliente.”*



Depois das questões referentes à malha viária o segundo aspecto mais apontado está relacionado com transportadoras. Tanto questões sobre a disponibilidade de empresas no mercado quanto aspectos alusivos à prestação do serviço em si, e ainda preços dos serviços oferecidos foram apontadas.

*“Poucas opções de transportadoras que trabalham com cargas fracionadas para o Norte e Nordeste, além de elevados preços e longos prazos de entrega.”*

*“Por conta da desaceleração na economia, muitos transportadores reduziram suas equipes, isto acabou ocasionando uma desestruturação do setor, e com isso voltamos a ter problemas primários nas operações, ou seja, problemas que vinham ocorrendo de maneira muito pontual voltaram a ser rotineiros como, por exemplo, extravios e trocas de volumes.”*

*“Como nossa empresa atende pedidos em todo o território Nacional, a maior dificuldade é encontrar transportadoras para atender essas regiões com um preço justo.”*

*“A qualidade das transportadoras vem caindo, por estarem cada vez mais trabalhando de forma enxuta (custo/qualidade).”*

*“A maior dificuldade de nossa empresa refere-se ao alto custo de transporte, para as regiões acima do Estado de São Paulo.”*

Se observados juntos os dois primeiros aspectos listados, a qualidade da malha viária e as transportadoras, os participantes descreveram que as empresas acabam por perder vendas, devido a dificuldade no cumprimento dos prazos de entrega. Neste contexto, com os prazos de entrega tornando-se mais longos e os custos elevados ocorre a perda de clientes para concorrentes localizados mais próximos a esses.

A dificuldade enfrentada devido a infraestrutura viária do país acaba de modo geral por causar problemas que precisam ser absorvidos tanto pela indústria quanto por seus clientes. Por exemplo, a falta de cumprimento das janelas de horário.

*“Dificuldade com o trânsito para as transportadoras cumprirem com o horário tanto de coleta em nossa empresa quanto de entrega em nosso cliente.”*

Referente as grandes redes de varejo os seguintes pontos foram mencionados:

- A maior dificuldade é a falta de colaboração para o cumprimento dos agendamentos de entrega, o que faz com que os veículos e a carga permaneçam parados por longos períodos, em alguns casos acima de 24 horas.
- Outra dificuldade é a falta de integração das políticas internas de recebimento de materiais. Por exemplo, é comum que estas redes ofereçam um manual de recebimento de produtos, no entanto, as operações de recebimentos destes centros de distribuição, geralmente são terceirizadas, e a gestão destes terceiros, acaba por ignorar estas regras.

E ainda no contexto varejista recebeu-se o seguinte relato:

*“Por conta da atual crise, até mesmo os pequenos varejos, na hora do recebimento de seus pedidos, muitas vezes não querem receber, alegando “falta de espaço” em seus estoques por conta do baixo giro no ponto de vendas, e mandam as transportadoras voltarem outro dia, gerando mais custos para o embarcador”.*

Para a região Nordeste, nos Estados em que ocorre a antecipação de impostos, é comum os clientes adiarem o pagamento, logo a carga permanece nas transportadoras e quando é realizada a entrega, estes clientes exigem prorrogação do prazo por conta do atraso.

*“Nossos maiores desafios são referentes as entregas no Nordeste isso se deve a dois fatores, prazos de entrega muito longos e questões fiscais que prejudicam a entrega, principalmente no Estado do CE.”*

A insegurança que atualmente é preocupação presente no dia a dia das empresas de cargas também foi alvo de apontamentos nas observações recolhidas.

*“Os roubos de cargas tem aumento no nosso segmento, embora as nossas cargas serem todas averbados por seguros, os transtornos causados, pelo não atendimento ao cliente são grandes, principalmente nos casos em que a entrega já era urgente.”*

Também ocorrem complicações para conseguir estabelecer balanceamento entre a entrada de pedidos do cliente e a data de produção destes itens, existe uma concentração de armazenamento, expedição e distribuição, principalmente na 2ª quinzena do mês, o que pode acarretar alguns custos e despesas desnecessárias.

Para algumas empresas a dificuldade esta relacionada com a característica do produto. Para algumas a viabilidade de atendimento é de clientes localizados em raio máximo de distância. Houve relatos de que em alguns casos, quando há oportunidades de incremento de demanda de clientes fora deste raio, o ideal é implementar uma nova unidade fabril.

Também houveram relatos a respeito da falta de infraestrutura dos portos e aeroportos, dos altos custos portuários e de toda a burocracia brasileira.

*“As maiores dificuldades são sem sombra de dúvida aquelas ligadas ao processo burocrático de desembarço aduaneiro, tanto para importação quanto para exportação. Temos uma aduana extremamente engessada e burocrática, sem capacidade de atendimento às demandas, que utiliza-se de legislação ultrapassada, e que "trava" todo o processo. Sem falar nos altos custos das taxas envolvidas, das quais praticamente não se vê retorno em infraestrutura. Fala-se muito atualmente na modernização de portos e aeroportos no Estado de SC, mas pouco se vê efetivamente em desenvolvimento. Sem falar que praticamente toda a estrutura "pré-portos/aeroportos" é deficiente. Estradas extremamente mal cuidadas, falta de ferrovias, áreas de armazenagem alfandegadas, etc, etc.”*

*“Também temos outros problemas graves, que são os custos dos portos no nosso Estado como taxas THC, Llb. BL e outras, além de problemas com os custos dos portos, como armazenagem, congestionamento de container na área portuária, alto custo com a liberação de container do canal vermelho.”*

Da falta de disponibilidade de matéria-prima catarinense para alguns seguimentos. Elevados custos para implantação e manutenção de sistemas para automação de processos. Incerteza e instabilidade cambial. Da falta de comprometimento da mão de obra interna para o cumprimento dos objetivos da empresa.

Por fim, de acordo com empresas participantes, em tempos de mercados globalizados e competitivos, com exigências de manter níveis de estoques cada vez menores, embora muitas vezes o número de SKU's seja grande, atender as necessidades de cada cliente em termos de: identificação, embalagens e características particulares, bem como a necessidade de operações logísticas variadas, importações e exportações e suas particularidades fiscais, remetem grandes desafios para as empresas.

### **9.1 Observações e análise do contexto na opinião da equipe técnica**

Considerados os dados analisados e apresentados, os resultados obtidos e a visão exposta pelos participantes descrita na seção 9 deste relatório, a seguir são relatadas algumas observações percebidas por parte da equipe técnica que desenvolveu este estudo.

Pelos relatos transcritos na seção 9 é possível perceber ainda que, embora entidades de classes e órgãos governamentais manifestem que medidas estão sendo tomadas para melhorar a infraestrutura portuária e aeroportuária de Santa Catarina, isto não é percebido no dia a dia de quem utiliza estes serviços. Tampouco a estrutura de hinterlândia destes locais recebe a devida atenção.

Muitos dos relatos recebidos pelos respondentes das indústrias participantes remetem para questões relacionadas com o transporte e os problemas de estrutura deste setor que temos no Brasil. No entanto, considerado os números calculados também nos parece que ainda existe um longo caminho interno às empresas para ser percorrido.

## **10. Conclusões e Recomendações**

Analisados os resultados obtidos, por meio de um conjunto de dados primários fornecidos por um grupo de empresas, que permitiram calcular um indicador de custos logísticos, é possível inferir que o produto desta pesquisa possa contribuir para indicar algumas diretrizes que permitam aprimorar o conhecimento do problema e com isso, melhorar o desempenho da logística na indústria catarinense.

Observados: o atual panorama econômico, a pouca mutação do contexto analisado e a vigência da essência das diretrizes propostas na primeira edição, sugere-se que sejam mantidas estas mesmas indicações, a saber:

## 10.1 Sistematizar o trabalho de Custos Logísticos como um elemento de Competitividade Industrial:

- Reproduzir este levantamento a cada dois anos, para que seja possível manter e ampliar um banco de dados por empresas participantes, segmentos, regiões e a própria indústria catarinense. Procedimento que 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.
- Realizar, em intervalos de tempo a ser estipulado, levantamentos verticalizados por segmentos e regiões, o que pode contribuir para realizar análises mais específicas sobre a composição dos custos. Aspecto que em um trabalho de caráter **macro** não é viável pela amplitude do universo analisado.
- Realizar junto a outras Federações de Indústrias, estudos semelhantes, o que permitiria a criação de um banco de dados que permita *comparações* entre empresas, setores e regiões catarinenses, com outros estados.

## 10.2 Desenvolvimento de Competências Logísticas

- *Competências 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.
- *Competências em Gerenciamento de Estoques (considerada a relevância deste processo para a formação dos Custos Logísticos):*
  - Elaborar projeto para desenvolver competências empresariais em Gerenciamento de Estoques. Inicialmente, direcionar o foco para empresas e segmentos que apresentam o custo logístico de estoques como aquele de maior peso dentre seus custos logísticos totais. O primeiro elemento do projeto poderia contemplar uma descrição, nas empresas participantes, sobre quais os níveis de estoques existentes e suas características. A partir destes elementos realizar treinamentos sistemáticos sobre como calcular os níveis de

estoques e seus custos. Decorrido tempo hábil para que fossem aplicados os conhecimentos obtidos observar novamente nas empresas participantes os níveis de estoques e seus respectivos custos, para verificar a eficiência obtida.

- *Criar o Prêmio Catarinense de Logística Industrial: 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 que melhore a eficiência da Logística em empresas, setores e regiões.*
- *Realizar um curso sobre “Gestão de Estoque”.*

### 10.3 Limitações

Por fim, também é importante relatar algumas dificuldades e limitações que equipe técnica enfrenta para realização do estudo:

- Dificuldade de percepção por parte dos respondentes, da importância e oportunidade de poder comparar os seus custos logísticos com o panorama de seu segmento e região;
- Muitas empresas ainda não contabilizam seus custos logísticos separadamente dos demais;
- A Logística ainda precisa ser percebida como uma área geradora de custos e não apenas como uma aliada estratégica para a geração de valor para o cliente;
- Dificuldade para conseguir uma adesão relevante de empresas que respondam a pesquisa.

## Literatura citada e consultada

ARVIS, Jean-François et al. Connecting to Compete: Trade Logistics in the Global Economy-The Logistics Performance Index and Its Indicators. 2016.

CHUI, Queenie Siu Hang; BARROS, C. B.; SILVA, T. D. PARÂMETROS RER OBTIDOS DE PROGRAMA INTERLABORATORIAL-COMO USÁ-LOS. Química Nova, v. 32, n. 8, p. 2209-2213, 2009.

Confederação Nacional do Transporte (CNT). Pesquisa CNT de Rodovias 2017. Mapas. Disponível em:  
<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Downloads/Galeria%20de%20Fotos/2017/Mapas//UF//SC.pdf>

FÁVERO, Luiz Paulo et al. Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. 2009.

FUNDAÇÃO DOM CABRAL. Pesquisa Custos Logísticos no Brasil 2015. Disponível em:  
[https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa\\_custos\\_logisticos2015.pdf](https://www.fdc.org.br/blogespacodialogo/Documents/2016/pesquisa_custos_logisticos2015.pdf)

ILOS. Panorama ILOS “Custos Logísticos no Brasil 2017. Rio de Janeiro. 2017.

SANTA CATARINA. Federação das indústrias de Santa Catarina. Santa Catarina em Dados. Florianópolis: 2015. Disponível em:  
[http://fiesc.com.br/sites/default/files/medias/sc\\_em\\_dados\\_site\\_correto.pdf](http://fiesc.com.br/sites/default/files/medias/sc_em_dados_site_correto.pdf)

## Anexo A

### Participação da Indústria de Santa Catarina por Segmento

Participação dos segmentos de atividade na indústria de transformação catarinense e sobre igual setor nacional, levando em consideração o Valor da Transformação Industrial (VTI) em 2014		
Segmentos de Atividade	% Sobre indústria SC-2014	% Sobre igual setor BR-2014
<b>Fabricação de produtos alimentícios</b>	<b>20,88</b>	<b>7,27</b>
Abate e fabricação de produtos de carne	12,19	16,05
Preservação do pescado e fabricação de produtos do pescado	1,34	54,63
Fabricação de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	0,23	1,46
Fabricação de óleos e gorduras vegetais e animais	0,21	0,79
Laticínios	1,76	5,58
Moagem, fabricação de produtos amiláceos e de alimentos para animais	3,28	9,48
Fabricação e refino de açúcar	0,03	0,07
Torrefação e moagem de café	0,01	0,24
Fabricação de outros produtos alimentícios	1,82	3,45
<b>Confecção de artigos do vestuário e acessórios</b>	<b>10,53</b>	<b>23,35</b>
Confecção de artigos do vestuário e acessórios	10,43	23,69
Fabricação de artigos de malharia e tricotagem	0,10	9,36
<b>Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos</b>	<b>9,66</b>	<b>21,03</b>
Fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos	4,83	32,97
Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	0,03	1,73
Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	1,19	10,04
Fabricação de lâmpadas e outros equipamentos de iluminação	0,26	11,10
Fabricação de eletrodomésticos	3,26	27,10
Fabricação de equipamentos e aparelhos elétricos não especificados anteriormente	0,09	2,82
<b>Fabricação de máquinas e equipamentos</b>	<b>7,12</b>	<b>8,11</b>
Fabricação de motores, bombas, compressores e equipam. transmissão	2,70	15,31
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso geral	1,22	5,38
Fabricação de tratores e de máquinas e equipamentos para agricultura e pecuária	0,99	5,81
Fabricação de máquinas-ferramenta	0,45	9,03
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso na extração mineral e construção	0,31	2,29
Fabricação de máquinas e equipamentos de uso industrial específico	1,45	12,03
<b>Fabricação de produtos têxteis</b>	<b>7,00</b>	<b>24,71</b>
Preparação e fiação de fibras têxteis	0,62	18,45
Tecelagem, exceto malha	1,79	17,90
Fabricação de tecidos de malha	1,42	45,85
Acabamentos em fios, tecidos e artefatos têxteis	1,46	47,99
Fabricação de artefatos têxteis, exceto vestuário	1,71	19,36
<b>Metalurgia básica</b>	<b>6,07</b>	<b>6,67</b>
Produção de ferro-gusa e de ferroligas	nd	nd
Siderurgia	3,94	8,27
Produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura	nd	nd
Metalurgia dos metais não ferrosos	0,47	2,24
Fundição	1,18	24,84
<b>Fabricação de produtos de borracha e material plástico</b>	<b>6,07</b>	<b>8,91</b>
Fabricação de produtos de borracha	0,38	2,00
Fabricação de produtos de material plástico	5,69	11,61
<b>Fabricação de celulose, papel e produtos de papel</b>	<b>4,47</b>	<b>8,10</b>
Fabricação de celulose e outras pastas para fabricação de papel	0,08	0,58
Fabricação de papel, cartolina e papel-cartão	1,12	9,08
Fabricação de embalagens de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	2,16	13,21
Fab. de produtos diversos de papel, cartolina, papel-cartão e papelão ondulado	1,11	8,51
<b>Fabricação de produtos de minerais não-metálicos</b>	<b>4,40</b>	<b>6,36</b>
Fabricação de vidro e de produtos do vidro	0,31	3,55



Fabricação de cimento	0,38	2,59
Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e materiais semelhantes	1,20	6,56
Fabricação de produtos cerâmicos	2,35	15,58
Aparelhamento de pedras e fabr. de outros produtos de mineirais não-metálicos	0,17	1,33
<b>Fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos</b>	<b>3,91</b>	<b>5,94</b>
Fabricação de estruturas metálicas e obras de caldeiraria pesada	1,06	6,74
Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras	0,19	8,34
Forjaria, estamparia, metalurgia do pó e serviços de tratamento de metais	0,77	6,05
Fabricação de artigos de cutelaria, de serralheria e ferramentas	0,50	4,81
Fabricação de produtos de metal não especificado anteriormente	1,40	6,02
<b>Fabricação de produtos de madeira</b>	<b>3,61</b>	<b>20,03</b>
Desdobramento de madeira	1,11	17,69
Fabricação de prod.de madeira, cortiça e material trançado, exceto móveis	2,50	21,29
<b>Fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias</b>	<b>3,47</b>	<b>2,50</b>
Fabricação de automóveis, camionetes e utilitários	0,05	0,09
Fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos automotores	0,42	4,37
Fabricação de peças e acessórios para veículos automotores	2,94	5,76
Recondicionamento e recuperação de motores para veículos automotores	0,06	7,46
<b>Fabricação de produtos químicos</b>	<b>2,36</b>	<b>1,84</b>
Fabricação de produtos químicos inorgânicos	0,44	1,42
Fabricação de produtos químicos orgânicos	0,11	0,74
Fabricação de resinas e elastômeros	0,09	0,53
Fabricação de fibras artificiais e sintéticas	0,18	10,82
Fabricação de defensivos agric. e desinfetantes domissanitários	0,05	0,30
Fabr. de sabões, detergentes, prod. de limpeza., cosméticos, prod. de perfumária e higiene	0,31	1,34
Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes, lacas e produtos afins	0,88	7,61
Fabricação de produtos e preparados químicos diversos	0,31	2,16
<b>Fabricação de móveis</b>	<b>1,96</b>	<b>7,76</b>
<b>Fabricação de bebidas</b>	<b>1,87</b>	<b>3,14</b>
Fabricação de bebidas alcoólicas	1,17	3,97
Fabricação de bebidas não alcoólicas	0,69	2,32
<b>Fabric.de outros equipamentos de transporte, exceto veículos automotores</b>	<b>1,22</b>	<b>3,75</b>
Construção de embarcações	1,08	9,16
Fabricação de veículos ferroviários	nd	nd
Fabricação de equipamentos de transporte não especificados anteriormente	nd	nd
<b>Fabricação de produtos diversos</b>	<b>0,94</b>	<b>4,33</b>
Fabricação de artigos de joalheria, bijuteria e semelhantes	0,02	0,76
Fabricação de instrumentos musicais	0,01	3,34
Fabricação de artefatos para pesca e esporte	0,07	8,74
Fabricação de brinquedos e jogos recreativos	0,16	8,97
Fabricação de instrumentos e materiais para uso médico e odontológico e de artigos ópticos	0,29	3,47
Fabricação de produtos diversos	0,40	4,91
<b>Fabricação de produtos do fumo</b>	<b>0,89</b>	<b>7,80</b>
Processamento industrial do fumo	0,88	35,47
Fabricação de produtos do fumo	0,00	0,03
<b>Fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos</b>	<b>0,69</b>	<b>1,57</b>
Fabricação de componentes eletrônicos	0,07	2,65
Fabricação de equipamentos de informática e periféricos	0,04	0,58
Fabricação de equipamentos de comunicação	0,32	1,76
Fabricação de aparelhos de recepção, reprodução, gravação e amplificação de áudio e vídeo	nd	nd
Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle; cronômetros e relógios	0,16	2,60
Fabricação de aparelhos eletromédicos e eletroterapêuticos e equipamentos de irradiação	0,02	1,72
Fabricação de equipamentos e instrumentos ópticos, fotográficos e cinematográficos	nd	nd
<b>Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos</b>	<b>0,83</b>	<b>3,15</b>
Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos	0,67	3,03
Instalação de máquinas e equipamentos	0,16	3,78
<b>Prep. de couros e fabr. de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados</b>	<b>0,82</b>	<b>2,66</b>
Curtimento e outras preparações de couro	0,20	3,92
Fabricação de artigos para viagem e de artefatos diversos de couro	0,06	3,37

Fabricação de calçados	0,52	2,38
Fabricação de partes para calçados, de qualquer material	0,04	1,96
<b>Impressão e reprodução de gravações</b>	<b>0,58</b>	<b>3,45</b>
Atividade de impressão	0,46	3,51
Serviços de pré-impressão e acabamentos gráficos	nd	nd
<b>Fabricação de produtos farmoquímicos e farmacêuticos</b>	<b>0,57</b>	<b>1,42</b>
Fabricação de produtos farmoquímicos	0,09	12,89
Fabricação de produtos farmacêuticos	0,48	1,22
<b>Fabricação de coque, de produtos derivados do petróleo e de biocombustíveis</b>	<b>0,09</b>	<b>0,05</b>
<b>Total Indústria de Transformação</b>	<b>100,00</b>	<b>6,19</b>

Fonte: IBGE - PIA 2013 e 2014

VTI: diferença entre o valor bruto da produção e o custo das operações industriais

nd = não divulgado pelo IBGE

**Observação: Dados fornecidos pela FIESC**

## Anexo B

### Distribuição regional do PIB Catarinense

VALOR E PARTICIPACAO DAS REGIOES NO PIB INDUSTRIAL DE SC EM 2014			
Ano - 2014			
Participação do produto interno bruto a preços correntes no produto interno bruto a preços correntes da mesorregião geográfica (Percentual)			
Unidade Territorial	Participação da região no total do PIB Industrial de Santa Catarina	Valor adicionado bruto a preços correntes da indústria (Mil Reais)	
Oeste Catarinense (SC)	18	R\$	10.983.772
Norte Catarinense (SC)	26	R\$	16.292.572
Serrana (SC)	5	R\$	3.154.354
Vale do Itajaí (SC)	29	R\$	18.046.996
Grande Florianópolis (SC)	9	R\$	5.716.379
Sul Catarinense (SC)	13	R\$	7.928.573
<b>TOTAL DA IND. DE SC</b>	<b>100</b>	<b>R\$</b>	<b>62.122.646</b>

Fonte: IBGE, em parceria com os Órgãos Estaduais de Estatística, Secretarias Estaduais de Governo e Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA

Elaboração e compilação FIESC/COI

#### Notas:

1 - Os dados do último ano disponível estarão sujeitos a revisão quando da próxima divulgação.

2 - Os dados da série retropolada (de 2002 a 2009) também têm como referência o ano de 2010, seguindo a nova referência das Contas Nacionais.