

**PLANO ESTADUAL  
DE LOGÍSTICA E TRANSPORTE  
DE SANTA CATARINA**

Florianópolis  
2013

**Estado de Santa Catarina**

**João Raimundo Colombo**  
Governador do Estado

**Paulo Roberto Barreto Bornhausen**  
Secretário de Estado

Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina

**Sergio Luiz Gargioni**  
Presidente  
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

**Gilberto Montibeller Filho**  
Coordenador de Projeto  
Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina

**Raul Valentim da Silva**  
Diretor-Presidente  
Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina

Ficha Catalográfica

## **Plano Estadual de Logística e Transporte de Santa Catarina**

**Mônica Maria Mendes Luna**

Coordenadora

Núcleo de Redes de Suprimentos UFSC

**Carlos Fernando Miguez**

Coordenação Geral do PELT-SC

**Mônica Maria Mendes Luna**

Coordenadora Técnica do PELT-SC

**Antônio Galvão N. Novaes**

**Carlos Ernani Fries**

**Sérgio Fernando Mayerle**

Consultores Seniores

**Carolina Luisa dos Santos Vieira**

**Dmoutier Pinheiro Aragão Júnior**

**Kelen Regina Salles Silva**

**Márcio Bittencourt**

Consultores Juniores

**Fabiano Nogueira Cordeiro**

**Henrique Nascimento Pereira**

**Maysa Amorim Laurentino**

**Milena Peron Gelmi**

**Renata Letícia de Oliveira**

Estagiários

**Daniel Boudouin**

**François-Michel Lambert**

**Jacques Colin**

Consultores Convidados

**Glauber Serafim**

Design & Diagramação



# APRESENTAÇÃO

Este relatório apresenta os resultados do trabalho contratado pela FAPESC (Projeto nº 818) para elaboração do Plano Estadual de Logística e Transporte de Santa Catarina (PELT-SC). O projeto foi desenvolvido em um período de 20 meses e apresenta um conjunto de propostas de ações voltadas à logística e transporte do estado de Santa Catarina. Está apresentado segundo uma estrutura de três principais eixos - logística empresarial, infraestrutura e facilitação do comércio - os quais orientaram a abordagem adotada pela equipe do PELT-SC.

A primeira parte do trabalho trata do eixo logística empresarial, onde as principais cadeias produtivas do estado constituem o objeto de estudo. A importância socioeconômica das cadeias para o Estado, as trocas de mercadorias - insumos, produtos em processo ou produtos acabados - entre os agentes econômicos dos vários elos das cadeias, os volumes, origens e destinos das mercadorias são temas abordados neste eixo. As soluções ou ações a serem adotadas para melhorar a competitividade das cadeias logísticas consideram a estrutura das organizações envolvidas, a localização das empresas fornecedoras de insumos e do mercado consumidor.

O eixo infraestrutura trata do uso da rede viária e de terminais, apresentando um diagnóstico da situação atual e uma análise dos projetos propostos. Com base na análise da oferta da

infraestrutura e nos dados dos fluxos, estimados na primeira parte do trabalho, pode-se avaliar a atual oferta de infraestrutura e os ganhos gerados pelos projetos, propostos em vários planos de logística e transporte, bem como demandas recentes das SDRs (Secretarias de Desenvolvimento Regionais).

A facilitação do comércio é tema do último eixo, abordado na terceira parte deste relatório. As iniciativas voltadas à facilitação do comércio interno e externo, visando à redução dos custos de transação nas cadeias de suprimentos, foram levantadas e classificadas em função de diversos aspectos. Os resultados têm como objetivo orientar a ação do estado em relação à adoção de programas que promovam a melhoria da competitividade do estado no curto prazo.

Por fim, são sugeridas algumas ações aderentes aos instrumentos de planejamento do estado, buscando um alinhamento das ações aqui propostas com aquelas previstas no Plano Plurianual do Estado de Santa Catarina.



**Mônica Maria Mendes Luna**  
Coordenadora do PELT-SC



# SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	19
JUSTIFICATIVA PARA O PELT.....	21
METODOLOGIA.....	23
1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL.....	27
1.1 CADEIA DA PROTEÍNA ANIMAL .....	32
1.2 CADEIA DO AGRONEGÓCIO FLORESTAL .....	36
1.3 CADEIA METAL-MECÂNICA .....	40
1.4 CADEIA DOS MINERAIS NÃO-METÁLICOS .....	43
1.5 CADEIA TÊXTIL .....	46
1.6 CADEIA PETROQUÍMICA .....	49
1.7 CADEIA DE FERTILIZANTES .....	51
1.8 CADEIA DO COURO .....	53
1.9 CADEIA DO FUMO .....	55
1.10 CADEIA DE PESCADOS .....	57
1.11 LAVOURAS PERMANENTES .....	59
1.12 LAVOURAS TEMPORÁRIAS.....	60
1.13 A DEMANDA POR INFRAESTRUTURA EM SANTA CATARINA .....	62
2 INFRAESTRUTURA.....	65
2.1 RODOVIAS E FERROVIAS: PROJETOS ANALISADOS.....	65
2.1.1 PROJETOS RODOVIÁRIOS.....	65
2.1.2 ANÁLISE DOS PROJETOS RODOVIÁRIOS .....	74
2.1.3 PROJETOS FERROVIÁRIOS.....	75
2.1.4 ANÁLISE DOS PROJETOS FERROVIÁRIOS.....	79
2.1.5 PROJETOS RODOFERROVIÁRIOS .....	80
2.1.6 ANÁLISE DOS PROJETOS RODOFERROVIÁRIOS.....	86
2.2 CARACTERÍSTICAS DOS TERMINAIS: POSTO DE FRONTEIRA, PORTOS E AEROPORTOS .....	87
2.2.1 POSTO DE FRONTEIRA: DIONÍSIO CERQUEIRA .....	87
2.2.2 PORTOS DE SANTA CATARINA .....	87
2.2.3 AEROPORTOS DE SANTA CATARINA.....	89
3 FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO.....	91
3.1 A FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO E AS RELAÇÕES ENTRE OS ATORES.....	92
3.2 OBJETIVOS DAS INICIATIVAS DE FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO.....	94
3.2.1 REDUÇÃO DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES.....	95
3.2.2 MODERNIZAÇÃO DE PROCESSOS .....	96

3.2.3	SIMPLIFICAÇÃO, HARMONIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS .....	97
3.2.4	AS INICIATIVAS DE FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO E O PAPEL DO GOVERNO .....	100
4	INTERVENÇÕES PROPOSTAS .....	103
4.1	ARRANJOS INSTITUCIONAIS .....	103
4.1.1	ESCRITÓRIO PELT-SC: OBSERVATÓRIO LOGÍSTICO.....	103
4.1.2	CÂMARA ESTADUAL DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA .....	105
4.1.3	INSTITUTO DE ECONOMIA CIRCULAR.....	105
5	ALINHAMENTO DAS AÇÕES PROPOSTAS .....	109
5.1	PROGRAMA MODERNIZAÇÃO PORTUÁRIA .....	109
5.1.1	Projeto "Facilitação do comércio nos portos catarinenses" .....	109
5.1.2	Projeto "Gestão eficiente dos portos" .....	110
5.1.3	Projeto "Integração portuária" .....	110
5.2	PROGRAMA "EFICIÊNCIA EM LOGÍSTICA" .....	111
5.2.1	Projeto "Capacitar em Logística" .....	111
5.2.2	Projeto "Cooperar em Logística" .....	113
5.2.3	Projeto "Divulgar documentos fiscais eletrônicos" .....	114
5.2.4	Projeto "Modernizar e simplificar em logística" .....	115
5.3	PROGRAMA "INVESTIR EM INFRAESTRUTURA" .....	117
5.3.1	Obras rodoviárias, ferroviárias e rodoferroviárias .....	117
5.3.2	Terminais e Plataformas Logísticas.....	119
	EQUIPE TÉCNICA .....	121
	REFERÊNCIAS .....	126
	APÊNDICES .....	142
A.	LISTA DE OBRAS RODOVIÁRIAS ANALISADAS NO PELT-SC.....	143
B.	LISTA DE OBRAS FERROVIÁRIAS ANALISADAS NO PELT-SC.....	147
C.	ANÁLISE COMPARATIVA DAS OBRAS: REDUÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE PARA SANTA CATARINA.....	148
D.	ANÁLISE COMPARATIVA DAS OBRAS: REDUÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE PARA O BRASIL .....	149
E.	CUSTO DE TRANSPORTE TOTAL PARA AS CADEIAS ANALISADAS (ANO BASE 2010).....	150



# ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1. Representação dos três principais eixos de análise do PELT-SC. ....	19
Figura 2. Metodologia adotada para elaboração do PELT-SC. ....	25
Figura 3. Participação das principais cadeias segundo os fluxos gerados em t.km.....	27
Figura 4. Participação das principais cadeias segundo o número de funcionários. ....	28
Figura 5: Representação esquemática da cadeia da proteína animal.....	32
Figura 6. Fluxos de milho, soja e ração. ....	34
Figura 7. Fluxos dos produtos de aves, suínos e gado. ....	34
Figura 8. Fluxos da cadeia do leite. ....	35
Figura 9. Representação esquemática da cadeia do agronegócio florestal. ....	36
Figura 10. Fluxos de madeira, celulose e papel. ....	37
Figura 11. Fluxos de madeira serrada, laminados, móveis e produtos de madeira em geral. ....	38
Figura 12. Fluxos dos produtos analisados na cadeia do agronegócio florestal. ....	39
Figura 13. Representação esquemática da cadeia metal-mecânica. ....	40
Figura 14. Fluxos dos produtos da cadeia metal-mecânica. ....	42
Figura 15: Cadeia de minerais não-metálicos: revestimentos e louças. ....	44
Figura 16. Cadeia de minerais não-metálicos: cimento e agregados para construção civil.....	44
Figura 17. Cadeia de minerais não-metálicos: vidros. ....	45
Figura 18. Fluxos dos minerais não-metálicos.....	45
Figura 19: Representação esquemática da cadeia têxtil. ....	47
Figura 20. Fluxos dos principais insumos da cadeia têxtil: algodão, fios e fibras. ....	47
Figura 21: Fluxos dos produtos da cadeia têxtil.....	48
Figura 22. Representação esquemática da cadeia petroquímica.....	49
Figura 23. Fluxos da cadeia petroquímica, exceto combustíveis. ....	50
Figura 24. Fluxos de produtos combustíveis. ....	50
Figura 25. Fluxo de fertilizantes. ....	52
Figura 26. Representação esquemática da cadeia do couro. ....	53
Figura 27. Fluxos dos produtos do couro.....	54
Figura 28. Fluxos dos produtos da cadeia do fumo. ....	56
Figura 29. Representação esquemática da cadeia de pescados. ....	57
Figura 30. Fluxos da cadeia de pescados. ....	58
Figura 31. Representação esquemática da cadeia de lavouras permanentes.....	59
Figura 32. Fluxos dos produtos da lavoura permanente. ....	59
Figura 33. Representação esquemática da cadeia de lavouras temporárias (1/2). ....	60
Figura 34. Representação esquemática da cadeia de lavouras temporárias (2/2). ....	61
Figura 35. Fluxos dos produtos das lavouras temporárias. ....	61
Figura 36. Fluxos estimados sobre a malha de transportes do estado de Santa Catarina.....	63
Figura 37. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Sul.....	66

Figura 38. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Vale do Itajaí. ....	68
Figura 39. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Norte. ....	69
Figura 40. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto. ....	70
Figura 41. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto-Litoral. ....	71
Figura 42. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Meio-Oeste. ....	72
Figura 43. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Extremo-Oeste. ....	73
Figura 44. Ferrovia Norte-Sul. ....	76
Figura 45. Ferrovia Litorânea (Trecho Imbituba – Araquari). ....	76
Figura 46. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó). ....	77
Figura 47. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Sul. ....	77
Figura 48. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Ferroviário Norte. ....	78
Figura 49. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó – Dionísio Cerqueira). ....	78
Figura 50. Obras Rodoferroviárias do Vetor de Integração Catarinense. ....	80
Figura 51. Obras rodoferroviárias do Vetor Extremo Oeste. ....	82
Figura 52. Obras rodoferroviárias do Vetor Litoral Sul. ....	84
Figura 53. A estrutura das iniciativas de facilitação do comércio. ....	94
Figura 54. Exemplos de iniciativas voltadas à redução da assimetria de informação. ....	96
Figura 55. Iniciativas de Modernização de processos. ....	97
Figura 56. Composição do SPED. ....	97
Figura 57. Iniciativas de Simplificação, Harmonização e Padronização de processos. ....	99

# ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Produção de papel das 10 maiores empresas instaladas no país. ....	37
Tabela 2: Volumes movimentados pelas cadeias. ....	62
Tabela 3. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Sul. ....	67
Tabela 4. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Vale do Itajaí. ....	68
Tabela 5. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Norte. ....	69
Tabela 6. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto. ....	70
Tabela 7: Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto-Litoral. ....	71
Tabela 8. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Meio-Oeste. ....	72
Tabela 9. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Extremo-Oeste. ....	73
Tabela 10. Análise Comparativa dos Vetores Rodoviários: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$). ....	74
Tabela 11. Análise Comparativa dos Vetores Rodoviários: redução de custos para o Brasil (milhões R\$). ....	75
Tabela 12. Projetos ferroviários analisados. ....	75
Tabela 13. Ferrovia Norte-Sul. ....	76
Tabela 14. Ferrovia Litorânea (Trecho Imbituba – Araquari). ....	76
Tabela 15. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó). ....	77
Tabela 16. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Sul. ....	77
Tabela 17. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Ferroviário Norte. ....	78
Tabela 18. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó – Dionísio Cerqueira). ....	78
Tabela 19. Análise Comparativa das obras Ferroviárias: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$). ....	79
Tabela 20. Análise Comparativa das obras Ferroviárias: redução de custos para o Brasil (milhões R\$). ....	80
Tabela 21. Obras Rodoferroviárias do Vetor de Integração Catarinense. ....	81
Tabela 22. Obras rodoferroviárias do Vetor Extremo Oeste. ....	83
Tabela 23. Obras rodoferroviárias do Vetor Litoral Sul. ....	85
Tabela 24. Análise Comparativa das obras Rodoferroviárias: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$). ....	86
Tabela 25. Análise Comparativa das obras Rodoferroviárias: redução de custos para o Brasil (milhões R\$). ....	86
Tabela 26. Características dos Terminais Portuários. ....	88
Tabela 27: Volumes movimentados nos principais portos organizados e TUP (2010). ....	88
Tabela 28: Aeroportos catarinenses e suas principais características. Fonte: ANAC, 2009. ....	89
Tabela 29: Características aeroportuárias dos cinco aeroportos mais movimentados de Santa Catarina em 2010. ....	90
Tabela 30: Movimentação de cargas nos aeroportos catarinenses (2010). ....	90
Tabela 31. Classificação das iniciativas de facilitação do comércio. ....	101
Tabela 32. Alinhamento entre os projetos avaliados do Vetor Norte e os programas de governo. ....	118



# SIGLAS

ABAL – Associação Brasileira do Alumínio  
ABCEM – Associação Brasileira da Construção Metálica  
ABCM – Associação Brasileira de Carvão Mineral  
ABCOBRE – Associação Brasileira do Cobre  
ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial  
ABICALÇADOS – Associação Brasileira da Indústria de Calçados  
ABIMAQ – Associação Brasileira da Indústria de Maquinas e Equipamentos  
ABIMCI – Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente  
ABINEE – Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica  
ABIOVE – Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais  
ABIPEÇAS – Associação Brasileira da Indústria de Autopeças  
ABIQUIM – Associação Brasileira da Indústria Química  
ABITAM – Associação Brasileira da Indústria de Tubos e Acessórios de Metal  
ABIVIDRO – Associação técnica Brasileira da Indústria de Vidro  
ABM – Associação Brasileira de Metalurgia e Materiais  
ABRAF – Associação Brasileira de Produtores de Florestas Plantadas  
ABRAFE – Associação Brasileira dos Produtores de Ferroligas e de Silício Metálico  
ACCS – Associação Catarinense de Criadores de Suínos  
AFRMM – Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante  
ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil  
ANDA – Associação Nacional para Difusão de Adubos  
ANFAVEA – Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores  
ANP – Agência Nacional do Petróleo  
ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários  
ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres  
ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
APL – Arranjo Produtivo Local  
B2B – Business - Business  
B2G – Business - Governo  
BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento  
BIRD – Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento  
BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social  
BRACELPA – Associação Brasileira de Celulose e Papel  
CAF – Cooperación Andina de Fomento  
CAMEX – Câmara de Comércio Exterior  
CENIPA – Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos  
CEPA – Centro de Socioeconomia e Planejamento Agrícola

CETEM – Centro de Tecnologia Mineral  
CGEE – Centro de Gestão de Estudos Estratégicos  
CICEX – Centros de Informações de Comércio Exterior  
CIDE – Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico  
CIN – Centro Internacional de Negócios  
CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas  
CNI – Confederação Nacional da Indústria  
COD – Certificado de Origem Digital  
CONFAZ – Conselho Nacional de Política Fazendária  
CONIT – Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte  
CONPET – Programa Nacional de Racionalização do Uso dos Derivados do  
COPPE-UFRJ – Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia-UFRJ  
CT-e – Conhecimento de Transporte Eletrônico  
CTMC-e – Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas  
DAC – Departamento de Aviação Civil  
DEINFRA – Departamento Estadual de Infraestrutura  
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito  
DHN – Diretoria de Hidrografia e Navegação  
DNER – Departamento Nacional de Estradas de Rodagem  
DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes  
DNPM – Departamento Nacional de Produção Mineral  
DSGE – Dynamic Stochastic General Equilibrium  
DTTN – Departamento de Transformação e Tecnologia Mineral  
DUV – Documento Único Virtual  
EADI – Estação Aduaneira do Interior  
EDI – Electronic Data Interchange  
EFES – Economic Forecasting Equilibrium System  
EFES-REG – Economic Forecasting System (Regional)  
EGC – Equilíbrio Geral Computável (modelo)  
EGD – Equilíbrio Geral Dinâmico (modelo)  
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
ENCAT – Encontro Nacional de Coordenadores e Administradores Tributários Estaduais  
EPAGRI – Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina  
EPE – Empresa de Pesquisa Energética  
FDNE – Fundo de Desenvolvimento do Nordeste  
FEPASA – Ferrovia Paulista S/A  
FERROANEL – Anel Ferroviário de São Paulo  
FETAESC - Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Santa Catarina  
FIESC – Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina

FINOR – Fundo de Investimentos do Nordeste  
FIPE – Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas  
FIRJAN – Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro  
FMM – Fundo da Marinha Mercante  
FND – Fundo Nacional de Desenvolvimento  
FRANAVE – Companhia de Navegação do São Francisco  
G2G – Governo - Governo  
GEE – Gás de Efeito Estufa  
GEIPOT – Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes  
GPI – Grande Projeto de Investimento  
HCM – Highway Capacity Manual  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração  
ICZ – Instituto de Metais Não Ferrosos  
IEGE – Modelo Inter-regional de Equilíbrio Geral Computável  
IES – Índice de Estado da Superfície  
IFDM – Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal  
INFRAERO – Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária  
IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia  
ISPS CODE – International Ship and Port Facility Security Code (Código Internacional para a Segurança de Navios e Instalações Portuárias)  
IUCLLG – Imposto Único sobre Combustíveis e Lubrificantes Líquidos e Gasosos  
LISA – Indicadores Locais de Associação Espacial  
MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento  
MDIC – Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio  
MERCOSUL – Mercado Comum do Sul  
MME – Ministério de Minas e Energia  
MPA – Ministério da Pesca e Aquicultura  
MT – Ministério dos Transportes  
NF-e – Nota Fiscal Eletrônica  
NFS-e – Nota Fiscal de Serviço Eletrônica  
NGE – Nova Geografia Econômica  
NTC – Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística  
O/D – Origem/Destino  
OMA – Organização Mundial das Aduanas  
ONU – Organização das Nações Unidas  
OTM – Operador de Transporte Multimodal  
PAC – Programa de Aceleração do Crescimento Petróleo e do Gás Natural  
PCBE – Portal Brasileiro do Comércio Exterior

PETSE – Programa Emergencial de Trafegabilidade e Segurança

PHE – Plano Hidroviário Estratégico

PIA – Pesquisa Industrial Anual

PIB – Produto Interno Bruto

PNLT – Plano Nacional de Logística e Transportes

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar (IBGE)

PPA – Plano Plurianual

PPI – Plano Piloto de Investimentos (MT)

PPP – Parceria Público-Privada

PROCEL – Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica

PROSINAL – Programa de Sinalização nas Rodovias Federais (Proteção de Navios e Instalações Portuárias)

PSL – Prestador de Serviço Logístico

PSP – Porto Sem Papel

RADAR – Radio Detection And Ranging

REDEX – Recinto Especial para Despacho Aduaneiro de Exportação

RFB – Receita Federal do Brasil

RFFSA – Rede Ferroviária Federal S/A

RFID – Radio Frequency Identification

SAC – Secretaria de Aviação Civil

SAFE – Estrutura Normativa para a Segurança e a Facilitação do Comércio Internacional

SCN – Sistema de Contas Nacionais

SEAE – Secretaria de Acompanhamento Econômico

SECEX – Secretaria de Comércio Exterior

SEF – Secretaria do Estado da Fazenda

SEFAZ – Secretaria da Fazenda

SEP – Secretaria Especial dos Portos

SIG-T – Sistema de Informações Geográficas para Transportes

SINDICEL – Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais Não Ferrosos do Estado de São Paulo

SINDICOM – Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes

SINDIPEÇAS – Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores

SINDIRAÇÕES – Sindicato Nacional da Indústria de Alimentação Animal

SINDITÊXTIL – Sindicato da Indústria de Fiação e Tecelagem em Geral

SINIAV – Sistema Nacional de Identificação Automática de Veículos

SIPAVE – Sistema Integrado de Planejamento e Análise de Políticas Econômicas - FIPE

SIRESP – Sindicato das Indústrias de Resinas Plásticas

SISCOMEX – Sistema Integrado de Comércio Exterior

SNIC – Sindicato Nacional das Indústrias de Cimento



SPNT – Secretaria de Política Nacional de Transportes

SRF – Secretaria da Receita Federal

TIRE – Taxa Interna de Retorno Econômico

TKU – Tonelada-Quilômetro Útil

TRP – Transporte Rodoviário de Passageiros

TRU – Taxa Rodoviária Única

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

UNIVALI – Universidade do Vale do Itajaí

VTMS – Vessel Traffic Management System



# INTRODUÇÃO

O Plano Estadual de Transporte e Logística do Estado de Santa Catarina (PELT-SC) visa dar suporte técnico à definição de estratégias do Governo concernentes à oferta de infraestrutura e à definição de políticas e programas que promovam o seu uso mais eficiente.

O PELT-SC difere dos demais planos estaduais e estudos anteriores, na área de transporte e logística, tanto pelo escopo do trabalho quanto pela metodologia adotada. O trabalho foi conduzido a partir da análise da organização das cadeias produtivas e da relação entre os vários agentes econômicos localizados em Santa Catarina com aqueles dos demais estados, além de considerar a importação e exportação de produtos no âmbito nacional. Estas trocas comerciais foram analisadas e os fluxos de produtos estimados, visando avaliar a demanda por infraestrutura.

Paralelamente, um levantamento criterioso foi conduzido pela equipe PELT-SC para apresentar um diagnóstico da oferta da infraestrutura de transporte no estado – vias, terminais e suas condições. Com esta rede atualizada e georeferenciada e se utilizando de modelos matemáticos, os fluxos de cerca de 200 grupos de produtos entre os 293 municípios do estado, e destes com os mais de 5.000 do país, puderam ser representados espacialmente. As análises dos fluxos na rede permitiram identificar as deficiências da infraestrutura e os vários projetos, propostos pelas diversas entidades de classe, sociedade e pelos órgãos estaduais puderam ser avaliados e tiveram suas prioridades definidas.

Este relatório apresenta os resultados da análise de algumas obras elencadas no PELT-SC, fruto da avaliação dos projetos propostos e demandas apresentadas pelas Secretarias de Desenvolvimento Regional (SDR).

O desempenho de um sistema de logística e transporte de uma região também depende de como estão organizados os processos de transação comercial, sobre os quais o Estado tem influência significativa. Por isso, o PELT-SC trata também dos programas voltados à facilitação do comércio.

A classificação de iniciativas de facilitação de comércio proposta pelo PELT-SC inclui três categorias de programas e ações identificados nos âmbitos estadual, nacional e internacional: (i) redução de assimetria de informação, (ii) modernização de processos, e (iii) simplificação, harmonização e padronização de processos. Estas categorias permitem orientar as ações promovidas pelo governo em função das mudanças exigidas para a sua implementação e do impacto gerado nos processos logísticos e de transporte.

O PELT-SC foi então construído a partir de uma visão sistêmica que compreende três eixos temáticos: infraestrutura, logística empresarial e facilitação do comércio.



Figura 1. Representação dos três principais eixos de análise do PELT-SC.



# JUSTIFICATIVA PARA O PELT

A deterioração da infraestrutura de transporte e logística do Brasil e a retração da capacidade de investimentos públicos têm levado o governo federal e vários governos estaduais a buscarem novas estratégias que permitam a melhoria do desempenho logístico e de transporte. Com este objetivo, planos de ações que dão suporte às decisões relativas aos investimentos em infraestrutura de transportes têm sido desenvolvidos (LUNA et al., 2011).

O Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT), desenvolvido pelo Ministério dos Transportes em cooperação com o Ministério da Defesa e lançado em 2007, teve como objetivo formalizar e perenizar instrumentos de análise, sob a ótica logística, que dão suporte ao planejamento de intervenções públicas e privadas na infraestrutura e na organização dos transportes. Vários Planos Estaduais de Logística e Transporte (PELTs) - têm sido desenvolvidos no intuito de orientar as decisões dos estados no que concerne à priorização dos investimentos públicos na área de logística e transporte.

Para avaliar as necessidades de infraestrutura de logística e transporte, faz-se necessário conhecer os fluxos de bens das diversas cadeias produtivas. Resultados do PELT-SC denotam a importância de entender a natureza das trocas econômicas e, por consequência, dos fluxos gerados, permitindo observar que a infraestrutura de transporte do estado serve, principalmente, ao país: (i) dos quase 275 milhões de toneladas que utilizaram as rodovias do estado em 2010, 54% corresponde a fluxos de passagem - ou seja, são fluxos com origem e destino em outros estados do país; e (ii) ao se considerar os fluxos em t.km, este percentual alcança mais de 70%.

Dados desta natureza devem orientar a definição dos investimentos do governo, permitindo que estes estejam em consonância com os objetivos econômicos, sociais e políticos do Estado. Há, no caso de Santa Catarina, necessidade de realizar investimentos em infraestrutura para reduzir os custos logísticos associados às trocas internas, ao escoamento da produção do estado

e ao acesso às fontes de insumos. A análise dos projetos realizada pelo PELT-SC permite identificar se os benefícios dos investimentos em infraestrutura reduzem os custos logísticos associados aos fluxos de passagem ou os custos logísticos das organizações instaladas no Estado. As obras elencadas no PELT-SC são avaliadas segundo esta abordagem, visando identificar aquelas que maximizam os benefícios para o Estado, gerados pelos investimentos em infraestrutura.

O documento do PELT-SC ressalta ainda que, embora os governos devam enfatizar a criação e melhoria de sua infraestrutura como condição inextrínseca ao incremento do desempenho logístico da região, outros aspectos como "a importância do marco regulatório dos serviços de transporte, do desempenho do setor privado e dos procedimentos e trâmites próprios do comércio e do transporte internacional deveriam ser igualmente incluídos nos planos" (BARBERO, 2010). O PELT-SC, ao adotar uma visão sistêmica, trata das questões relacionadas aos fluxos de transação, ou à facilitação do comércio. Esta passou a ser tônica do governo federal, que tem adotado ações voltadas a facilitar o comércio internacional visando permitir o melhor uso da infraestrutura disponível com resultados efetivos no curto prazo – os programas Porto sem Papel e, o recentemente lançado, Programa Porto 24 horas são exemplos de ações relativas a este eixo.

O PELT-SC constitui valioso instrumento de suporte técnico às escolhas do Governo de Santa Catarina face aos desafios atuais e futuros para o estado nesse setor. As intervenções sugeridas pelo PELT-SC buscam estabelecer orientações para infraestrutura de transporte, a logística empresarial e a facilitação do comércio, percebendo estes como componentes estratégicos do sistema logístico que se pretende consolidar para Estado. Identificar caminhos para o aumento da eficiência desse sistema logístico é condição para a viabilização da estratégia de desenvolvimento preconizada pelo Governo de Estado, com a qual o PELT-SC pretende estar plenamente articulado.



# METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido pela equipe PELT-SC está orientado segundo três principais eixos temáticos: logística empresarial, infraestrutura de transporte e facilitação do comércio.

No eixo logística empresarial, o mapeamento das cadeias produtivas, ou cadeias de suprimentos, constituiu a primeira etapa do trabalho, precedendo a análise da infraestrutura de transportes. As noções de *filière* auxiliaram nesta etapa, ao buscar a identificação das relações entre os vários agentes econômicos que se situam em diferentes estágios da cadeia de produção. Como destaca De Carvalho Júnior (1985), a análise de *filière* consiste num "instrumento de descrição técnico-econômica dos caminhos percorridos necessários para a elaboração do produto final".

A identificação das organizações que participam de cada uma das 12 cadeias produtivas analisadas e dos produtos que por estas fluem, à medida que se transformam, consistiu em uma das primeiras atividades realizadas no PELT-SC. Em seguida, foi feito o levantamento dos volumes dos bens movimentados entre os agentes econômicos, com identificação das respectivas origens e destinos. Nesta etapa, a localização dos produtores e identificação das capacidades de produção foram realizadas com base em: (i) dados primários, obtidos por meio de visitas técnicas e entrevistas com profissionais que atuam em empresas de diferentes setores econômicos; (ii) dados secundários, extraídos de bases do MDIC (Sistema Aliceweb), MTE (Sistema Dardo); IBGE (Sistema Sidra); relatórios e anuários de entidades de classe, associações ou empresas; (iii) dados de sistemas de informações contratados pelo PELT-SC; (iv) dados de anuários e relatórios setoriais publicados.

Para cada categoria de produto identificado foram levantados custos de transporte, ou frete. O custo associado à movimentação dos produtos entre os vários agentes econômicos dependem, principalmente, do tipo de carga transportada, volume, peso e distâncias de transporte entre duas localidades. Os valores usados no PELT-

SC foram obtidos por meio de: (i) sistemas de informações de fretes; (ii) pesquisas de anúncios de fretes, provenientes de sites especializados do setor de transporte de cargas; e (iii) pesquisa direta com embarcadores, cooperativas, governo ou empresas especializadas, em especial quando a especificidade exigia, como é o caso de produtos químicos, refrigerados e da fibra da seda. Os dados espelham a tendência de preço de frete no mercado de transporte do país para os diversos produtos. Os quase 1.000 registros que formam a base de dados de fretes do PELT-SC reúnem as seguintes informações: origem, destino, distância, preço, capacidade, preço por tonelada, produto, tipo de transporte, tipo de veículo e tipo de carroceria. Com base nos valores de distância, preço por tonelada e capacidade, e usando regressão linear, foram estimados os custos de transporte em função do volume e distância, bem como o custo de transbordo para os vários produtos. As demais variáveis auxiliaram na identificação dos padrões de comportamento dos fretes de cada produto. Os valores dos fretes constituem variáveis de entrada para o modelo de alocação e distribuição dos fluxos.

No que se refere ao eixo infraestrutura de transporte, as primeiras atividades tiveram como objetivo a definição da atual oferta da infraestrutura e das condições da rede viária, considerando os seguintes modos de transporte: rodoviário, ferroviário, hidroviário e marítimo de cabotagem.

As informações da malha disponível nos órgãos governamentais necessitaram de correções e atualizações. Foram realizadas visitas a concessionárias de ferrovias, terminais portuários e outras instalações da rede de transportes com este objetivo. Dados de fontes secundárias também foram utilizados, como DEINFRA e outros órgãos estaduais, e DNIT, ou órgãos federais vinculados ao Ministério dos Transportes. Publicações diversas que tratavam de obras ou projetos de infraestrutura também foram utilizadas como fonte de informações para atualizar a base de dados referente à

infraestrutura de logística e transportes de Santa Catarina.

O levantamento das condições das vias foi realizado pela equipe com o objetivo de estimar a velocidade média de cada trecho. A pesquisa CNT Rodovias serviu de base para a definição da metodologia utilizada, tendo sido incluídos outros critérios, além dos adotados pela CNT, para avaliação da velocidade das vias. Estes dados são considerados no modelo de alocação dos fluxos.

Em relação às obras listadas e avaliadas no PELT-SC, estas resultam da atualização e análise das demandas apresentadas em diversos documentos, dentre os quais estão incluídos:

- Plano Nacional de Logística e Transporte 2010 (PNLT);
- Programa de Aceleração do Crescimento 2007-2010 (PAC1);
- Programa de Aceleração do Crescimento 2011-2014 (PAC2);
- Plano CNT de Transporte e Logística 2011, da Confederação Nacional de Transporte e Logística;
- Obras de Infraestrutura de Transportes, Estratégicas para a Indústria da Região Sul - Sugestões ao PPA 2012-2015 e ao PLO 2012, da Federação da Indústria do Estado de Santa Catarina (FIESC);
- Sistema SICOP - Mapa Vivo de Obras - do DEINFRA – 2011;
- Lei de Diretrizes Orçamentárias Prioridades da Administração Pública Estadual de Santa Catarina – LDO 2011.

Adicionalmente, foram acrescentadas as demandas apontadas como prioritárias pelos municípios que compõem as 36 Secretarias de Desenvolvimento Regional (SDR) de Santa Catarina durante as 13 audiências públicas do Orçamento Regionalizado, realizadas em maio e junho de 2012.

A compilação desses projetos e propostas gerou a lista de projetos a serem avaliados pelo PELT-SC. Os projetos de obras foram representados geograficamente e uma base cartográfica multimodal foi construída com informações atualizadas da malha atual e dos projetos

voltados à melhoria da infraestrutura do estado usando o software ArcGIS da empresa ESRI.

Tendo em vista a necessidade de algumas obras serem executadas em conjunto ou consideradas substituíveis, foram constituídos pacotes de projetos, compostos por obras que deveriam ser executados concomitantemente, os quais foram denominados vetores. Estes vetores consistiram no principal objeto de análise do eixo infraestrutura.

Desta forma, os dados obtidos a partir da análise das cadeias – eixo logística empresarial – juntamente com aqueles resultados do levantamento da infraestrutura atual e dos projetos de obras – eixo infraestrutura – constituíram os *inputs* do modelo de distribuição e alocação de fluxos. Com uso de técnicas de otimização, foram determinadas as matrizes origem-destino considerando os 5.563 municípios do país. Este procedimento permite emular o comportamento do mercado e conhecer os fluxos de cada um dos 202 grupos de produtos nos mais de 18.000 trechos da rede de transportes do país. O modelo permite ainda a visualização dos fluxos representados espacialmente sobre a malha viária, tendo como base os dados de 2010.

A situação atual constitui o cenário de referência para avaliação do impacto das obras de infraestrutura avaliadas no PELT. Os investimentos, representados pelos vários pacotes de obras ou vetores logísticos, são considerados em cada um dos cenários. O impacto das obras sobre os fluxos dos produtos é estimado - ou seja, a consequente mudança de modo de transporte ou alteração de rotas - e os novos custos de transporte são calculados, bem como os ganhos gerados para as várias alternativas de investimentos. Usando esta abordagem, podem ser definidas as prioridades em termos de investimentos em infraestrutura.

No eixo facilitação do comércio, o estudo foi realizado em duas principais etapas. A primeira consistiu na identificação das iniciativas, projetos e programas voltados à facilitação do comércio no âmbito nacional e internacional, os quais foram analisados e classificados segundo seus objetivos, formas de funcionamento, escopo de implantação e resultados alcançados. A principal



fonte de dados de pesquisa consistiu em bases secundárias, englobando documentos, normas de padronização e sites de órgãos governamentais, como MDIC, ANTT, SEP, SERPRO, ANTAq, MCTI, SEF e SRF, de entidades internacionais, como ONU, OMA e IMO. Foram também realizadas entrevistas com diretores de empresas, órgãos públicos e representantes de entidades de classes.

Numa segunda etapa, as iniciativas foram avaliadas e projetos sugeridos para compor um portfólio de ações. O plano de ações do PELT-SC contempla propostas de programas e projetos considerados relevantes para o desenvolvimento sustentável do estado de Santa Catarina.

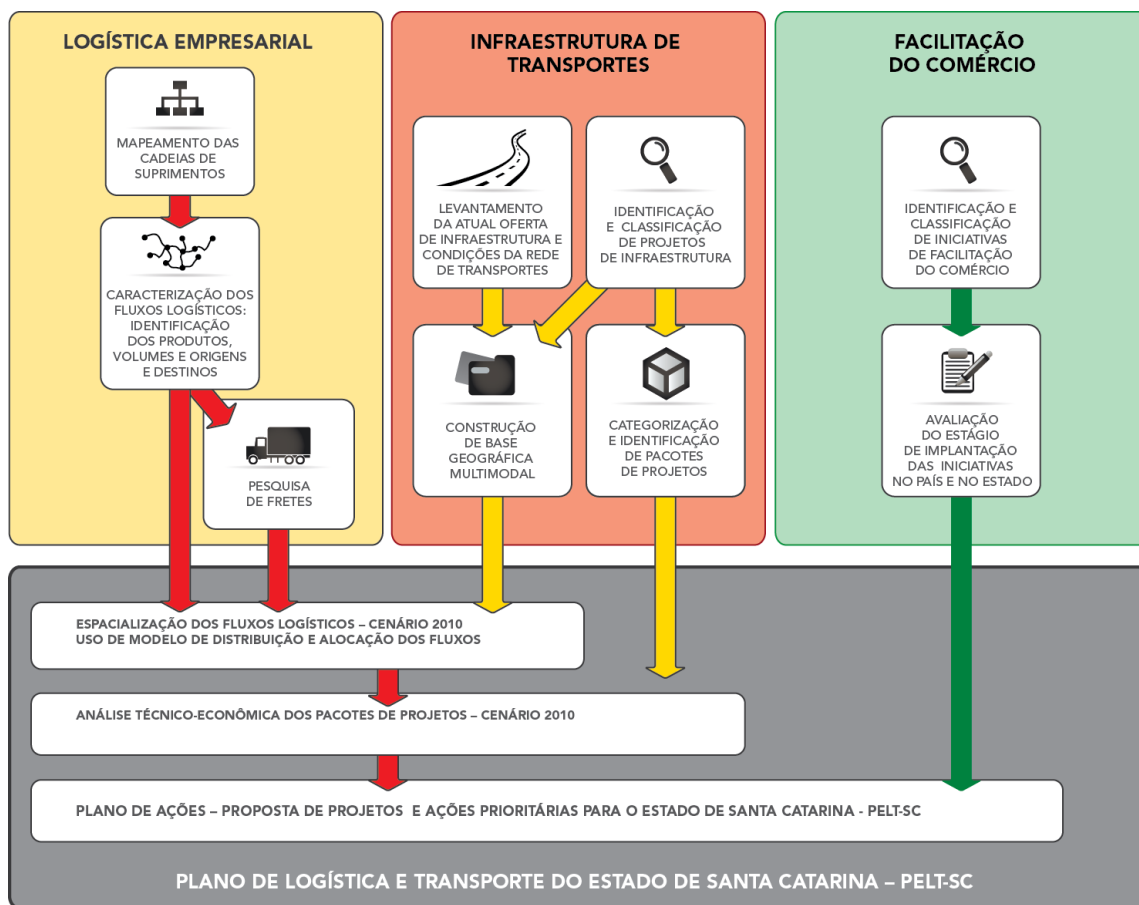


Figura 2. Metodologia adotada para elaboração do PELT-SC.



# 1 LOGÍSTICA EMPRESARIAL

O desempenho das cadeias produtivas de uma região é determinado pela facilidade de acesso aos recursos produtivos e ao mercado consumidor, pela capacidade dos operadores e intermediários logísticos que atuam na região e pela forma como as empresas, participantes da cadeia, se organizam e interagem.

Compreender a organização das cadeias e identificar as trocas econômicas entre os vários elementos que a constituem é condição indispensável para estimar a infraestrutura de transporte e logística necessária em uma região. É preciso conhecer os processos produtivos, identificar insumos e produtos que circulam por cada elo da cadeia produtiva e localizar geograficamente estes agentes econômicos. Em outras palavras, a determinação dos fluxos, caracterizados pelas origens, destinos e respectivos volumes de insumos, subprodutos e produtos finais, constitui etapa fundamental para determinação da demanda por infraestrutura de logística e transporte. Os fluxos logísticos, bem como sua natureza e propósitos, constituem o objeto de estudo do eixo logística empresarial.

Dado que os setores primários e secundários são os principais geradores de demanda por

infraestrutura, o PELT-SC avaliou os fluxos de 202 grupos de produtos organizados em 12 cadeias produtivas. Neste levantamento estão incluídas as cadeias com maior participação no valor bruto da produção industrial do Estado, tais como, metal-mecânica, proteína animal, têxtil e agronegócio florestal.

Os produtos analisados no PELT-SC representam mais de 80% dos volumes movimentados no estado de Santa Catarina.

Os fluxos de escoamento da produção de outros estados com destino ao mercado externo pelos portos catarinenses; os fluxos dos insumos e produtos finais com origem nos demais estados, ou mercado externo, destinados ao mercado catarinense; os produtos catarinenses voltados ao atendimento do mercado consumidor nacional e internacional e, os fluxos internos, com origem e destino em cada um dos 293 municípios de Santa Catarina, foram levantados para cada grupo de produto e permitiram a compreensão da organização destas cadeias produtivas, e a elaboração de um diagnóstico consistente da demanda por infraestrutura no estado.

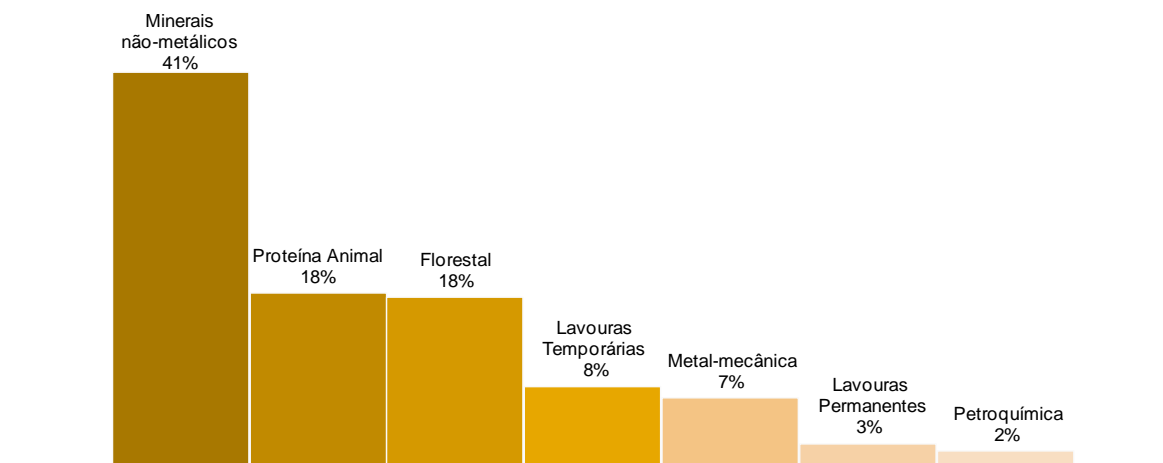


Figura 3. Participação das principais cadeias segundo os fluxos gerados em t.km.

Os volumes dos fluxos gerados por cada cadeia e os deslocamentos destes produtos no estado de Santa Catarina, medidos em t.km transportada, são representados na figura 3. Pode-se destacar que cerca de 41% dos fluxos são gerados pelos minerais não-metálicos, que

incluem os produtos cerâmicos, agregados e aglomerantes, cujo principal mercado é o setor da construção civil. Outras duas cadeias que se destacam no Estado pela representatividade dos fluxos são a cadeia da proteína animal e do agronegócio florestal.

Além de principais demandantes de infraestrutura de logística e transporte, os grupos de produtos analisados no PELT-SC são os que mais geram emprego e riqueza para a população, e para o Estado. Quando se analisa o número de empregos gerados, o destaque fica

com as cadeias têxtil e metal-mecânica (figura 4).

As seções seguintes tratam de cada uma das 12 cadeias analisadas, as quais têm seus produtos descritos nos quadros a seguir.

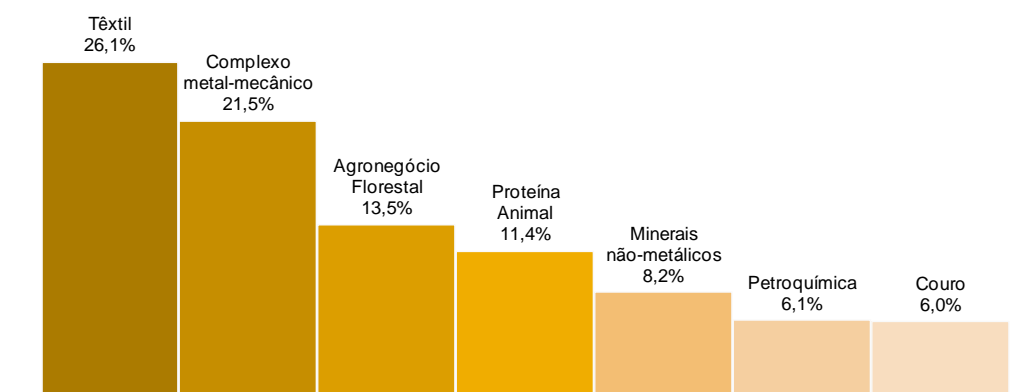


Figura 4. Participação das principais cadeias segundo o número de funcionários.

#### PROTEÍNA ANIMAL

Aves

Derivados do Leite não refrigerados

Derivados do Leite refrigerados

Farelo de soja

Gado

Leite cru

Leite fluido

Milho em grãos

Óleo de soja

Ovos

Produtos de Aves

Produtos de Gado

Produtos de Perus

Produtos de Suínos

Ração

Soja em grãos

Suínos

#### AGRONEGÓCIO FLORESTAL

Artefatos de madeira

Artefatos de tanoaria e embalagens

Carvão

Embalagens de papel e cartolina

Estruturas de madeira

Laminados

Lenha

Madeira em tora proveniente da Silvicultura

Madeira em tora proveniente do Extrativismo

Madeira serrada

Móveis de madeira

Outros produtos de papel e cartolina

Papel, papel-cartão e cartolina

Pasta de celulose

Produtos higiênicos e de uso doméstico

Produtos para uso comercial e de escritório

**METAL-MECÂNICA**

Alumina

Alumínio

Aparelhos Eletrodomésticos e ar condicionado

Aparelhos Eletrônicos e Ópticos

Automóveis, caminhões, camionetas, ônibus e utilitários

Baterias e acumuladores para veículos automotores

Bauxita

Cabines, carrocerias e acessórios automotivos

Carbonato de níquel

Carvão mineral

Chumbo

Cinzas

Cobre concentrado

Cobre refinado

Concentrado de níquel

Condutores elétricos

Embalagens de metal

Equipamentos para controle e distribuição de energia elétrica

Equipamentos para instalações térmicas

Esquadrias de metal

Ferro-gusa

Ferroligas

Fios, cabos e condutores isolados

Fundidos

Ligas Ferro-níquel

Máquinas e Equipamentos

Matte de Níquel

Minério de Cromo

Minério de Ferro

Minério de Manganês

Minério de Níquel Calcinado

Níquel calcinado

Níquel eletrolítico

Pelotas de ferro

Produtos de Cobre (Laminados, barras, arames, tubos e conexões)

Produtos galvanizados

Produtos siderúrgicos (Aço)

Trefilados de metal de aço

Relaminados, trefilados e perfilados de aço

**METAL-MECÂNICA**

Trefilados de metal de cobre

Tubos e canos com costura

Tubos, conexões e ferragens

Zinco concentrado

Zinco eletrolítico

**MINERAIS NÃO-METÁLICOS**

Alumina

Areia

Areia Industrial

Argila Comum

Argila Plástica

Argila Refratária

Artigos de vidro (Doméstico e Especial)

Barrilha

Brita

Cal

Calcário

Calcário Agrícola

Caulim

Cerâmica Vermelha (Blocos/tijolos e telhas)

Cimento Portland

Dolomita

Embalagens de vidro

Feldspato

Filito

Fosfogesso

Gipsita

Louças de mesa e Porcelanas

Louças Sanitárias

Magnesita

Massa de concreto e artefatos

Produtos refratários

Quartzo

Revestimentos e porcelanatos

Talco

Vidro Plano

**TÊXTIL**

Algodão

Algodão (caroço)

Artigos de linha lar acabados

Artigos de linha lar destinados ao beneficiamento ou enobrecimento

Artigos de vestuário acabados

Artigos de vestuário destinado ao beneficiamento ou enobrecimento

Fibras artificiais e sintéticas

Fios artificiais e sintéticos

Fios de algodão

Fios têxteis naturais (exceto algodão)

Lã

Linho

Línter

Meias e acessórios acabados

Meias e acessórios destinados ao beneficiamento ou enobrecimento

Outros produtos têxteis acabados

Outros produtos têxteis destinados ao beneficiamento ou enobrecimento

Seda

Tecidos

Tecidos beneficiados para fabricação de artigos linha lar

Tecidos beneficiados para fabricação de meias e acessórios

Tecidos beneficiados para fabricação de outros produtos têxteis

Tecidos beneficiados para peças de vestuário

Tecidos para linha lar destinados aos processos de beneficiamento ou enobrecimento

Tecidos para meias e acessórios destinados aos processos de beneficiamento ou enobrecimento

Tecidos para outros produtos têxteis destinados aos processos de beneficiamento ou enobrecimento

Tecidos para peças de vestuário destinadas aos processos de beneficiamento ou enobrecimento

**PETROQUÍMICA**

Artefatos de material plástico

Calçados de material sintético

Combustíveis

Embalagens de material plástico

Fibras artificiais e sintéticas

Laminados planos e tubulares

Outros produtos transformados plásticos

**PETROQUÍMICA**

Politereftalato de etileno (PET)

Poliestireno (EPS)

Polietileno (PE)

Polipropileno (PP)

Cloreto de Polivinil (PVC)

Tubos e acessórios de material plástico para uso na construção

**FERTILIZANTES**

Ácido fosfórico

Ácido nítrico

Ácido sulfúrico

Adubos e fertilizantes

Amônia anidra

Cloreto de potássio

Fosfatado simples e triplo

Fosfatos monoamônio e diamônio

Nitrato de amônio

Sulfato de amônio

Ureia

**COURO**

Bolsas e malas de couro

Calçados de couro

Couro cru

Couro curtido

Vestuário de couro

**FUMO**

Cigarros

Fumo destalado

Fumo em folha seca

**PESCADOS**

Pescado fresco proveniente da Aquicultura

Pescado fresco proveniente da Pesca

Pescado proveniente de Importação

Produtos Industrializados de Pescado

---

**LAVOURAS TEMPORÁRIAS**


---

Alhos frescos ou refrigerados

Arroz beneficiado

Arroz em casca

Batatas frescas ou refrigeradas

Biscoitos e bolachas

Cebolas frescas ou refrigeradas

Conservas de cebolas e batatas

Extrato/Polpa de Tomate

Farelo de trigo

Farinha de mandioca

Farinha de trigo

Fécula de mandioca

Feijão fresco

Massas alimentícias

Melancias frescas

Molhos e Catchups

Produtos de panificação

Raízes de mandioca frescas ou refrigeradas

Tomates de mesa frescos ou refrigerados

Tomates industriais frescos ou refrigerados

Trigo

---

**LAVOURAS PERMANENTES**


---

Bananas frescas

Compota de pêssego

Erva mate

Laranjas frescas

Maçãs frescas

Pêssego *in natura*

Suco de laranja

Suco de maçã

Suco de uva

Uvas frescas

Vinho

## 1.1 CADEIA DA PROTEÍNA ANIMAL

Santa Catarina é um dos estados líderes no abate de suínos e aves (frangos, perus e outros), além de se destacar também na produção de leite e seus derivados. A análise da cadeia da proteína animal inclui as atividades de produção, transformação, armazenamento, distribuição e comercialização de insumos e de produtos relacionados à produção de proteína animal, ou seja, milho, soja, ração animal, aves, suínos, carnes destes animais e os produtos industrializados. Além destes produtos, o leite e seus derivados são considerados nesta cadeia.

Na figura 5, uma representação esquemática da referida cadeia com os seus principais componentes e fluxos é mostrada. Distinguem-se dentre os componentes, ou elos desta cadeia, (i) o mercado consumidor (interno e externo), composto pelos indivíduos que consomem o produto final; a rede de atacadistas e varejistas; (ii) a indústria de processamento e/ou transformação; (iii) as propriedades agrícolas, com seus diversos sistemas produtivos agropecuários de criação de animais; e (iv) a produção de insumos de origem agrícola.

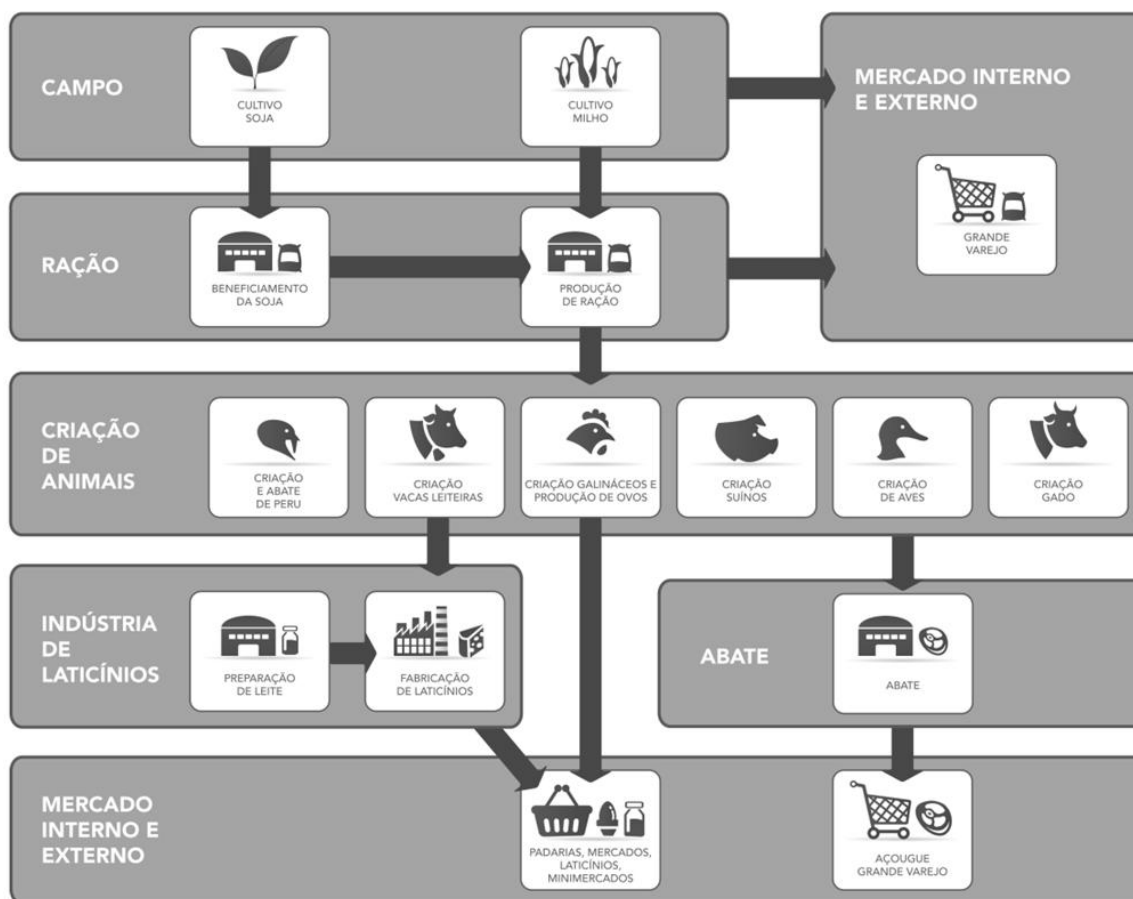


Figura 5: Representação esquemática da cadeia da proteína animal.

O milho e a soja foram incluídos como insumos nesta cadeia por duas razões: (i) ao analisar a produção de aves e suínos, verifica-se que os dois produtos constituem os principais insumos da produção de ração animal no país, tendo representado, em 2010, um volume de aproximadamente 50 milhões de toneladas; (ii) a indústria de ração é responsável por mais de 50% do consumo aparente do milho e do farelo

de soja no Brasil. A ração é o principal insumo transportado para o elo seguinte desta cadeia, o de criação de animais, e destes para o abate e processamento.

As carnes de aves e suínos são produtos de destacada importância no cenário econômico do estado de Santa Catarina, um dos maiores produtores e o maior exportador destes produtos. O estado foi responsável por 39% e 56% do



volume exportado de carne de aves e suínos, respectivamente, em 2011 (Dados do MDIC, 2012). Além do expressivo volume movimentado, Santa Catarina também se destaca pela qualidade e maior valor agregado destes produtos; o Estado é, desde 2007, o único estado brasileiro reconhecido como zona livre de febre aftosa sem vacinação do país (MAPA, 2012).

De forma comparável, a indústria de laticínios de destaca no cenário estadual: Santa Catarina é o quinto produtor nacional de leite, com uma produção de 2,3 bilhão de litros/ano (IBGE, 2011). Grande parte dos produtores rurais produz leite como forma de complementar a renda mensal de suas famílias, e um grande número de micro e pequenas empresas (MPEs) processam o leite cru no Estado. Observa-se nesta cadeia uma concentração de empresas na região oeste e um fluxo intensivo de produtos desta região em direção aos portos exportadores e aos grandes centros urbanos, em especial região Sudeste.

As grandes empresas de processamento de carne estão também localizadas nos municípios do oeste, como Chapecó, Capinzal e Concórdia, assim como a maior parte dos produtores de animais. Essas grandes empresas são também as maiores exportadoras do Estado: BRF Brasil Foods S.A., Sadia S.A., Seara Alimentos S.A., Cooperativa Central Oeste Catarinense (Aurora Alimentos), Diplomata S.A., Agrovêneto S.A., Frigorífico Riosulense S.A., dentre outras. Com base nos dados da SECEX (DEPLA, 2010), observa-se que, das 23 empresas do Estado que exportaram valores acima de US\$ 50 milhões em 2010, 13 atuam nesse segmento.

No processo de transformação, estas grandes empresas realizam parte substancial do processo produtivo e trabalham, principalmente, com sistemas de produção organizados em torno da integração entre produtores e a indústria processadora, além dos sistemas cooperativo e independente, que têm menor participação. Na verdade, a integração vertical é o modelo de governança que predomina na agroindústria

catarinense, no qual uma grande empresa executa atividades em diferentes níveis da cadeia: transformando matérias-primas em rações e fornecendo-as aos produtores rurais, prestando serviço de assistência técnica e fornecendo outros insumos, como reprodutores, por exemplo. A jusante, estas grandes empresas desempenham atividades de comercialização, estando integrada inclusive ao ambiente comercial internacional, com unidades atacadistas localizadas no exterior. Ou seja, o fluxo de produtos ocorre diretamente dos abatedouros para as centrais de distribuição de grandes clientes e, no caso de exportação, diretamente para os terminais portuários frigorificados.

Grande parte da produção dos principais insumos desta cadeia - em especial milho e soja - se encontra fora do território catarinense. De acordo com Alves e Weydmann (2006), na atividade avícola, o milho é responsável por aproximadamente 60% do custo da ração. Historicamente, o Estado é deficitário na produção de milho, devido ao grande rebanho de aves, suínos, e, mais recentemente, também de vacas leiteiras. Como o consumo animal cresce constantemente, os maiores déficits estão nos anos de maiores problemas na oferta de milho. A média de déficit tem sido, de 2005 até 2010, da ordem de 1,5 milhão de toneladas, representando cerca 30,7% do consumo (Epagri, 2010). Santa Catarina se abastece de outros estados, além de importar alguma coisa dos países vizinhos, principalmente Paraguai. Os significativos volumes movimentados destes insumos, como mostra a figura 6, e os altos custos dos fretes associados ao fluxo destes produtos constituem um obstáculo à competitividade da indústria catarinense. Vale ressaltar que os polos de produção destes insumos têm se deslocado na direção centro/nordeste do país – região conhecida como Matopiba – ao longo dos últimos anos. Este deslocamento vem provocando aumento dos custos de transportes com perda crescente da competitividade da indústria catarinense.

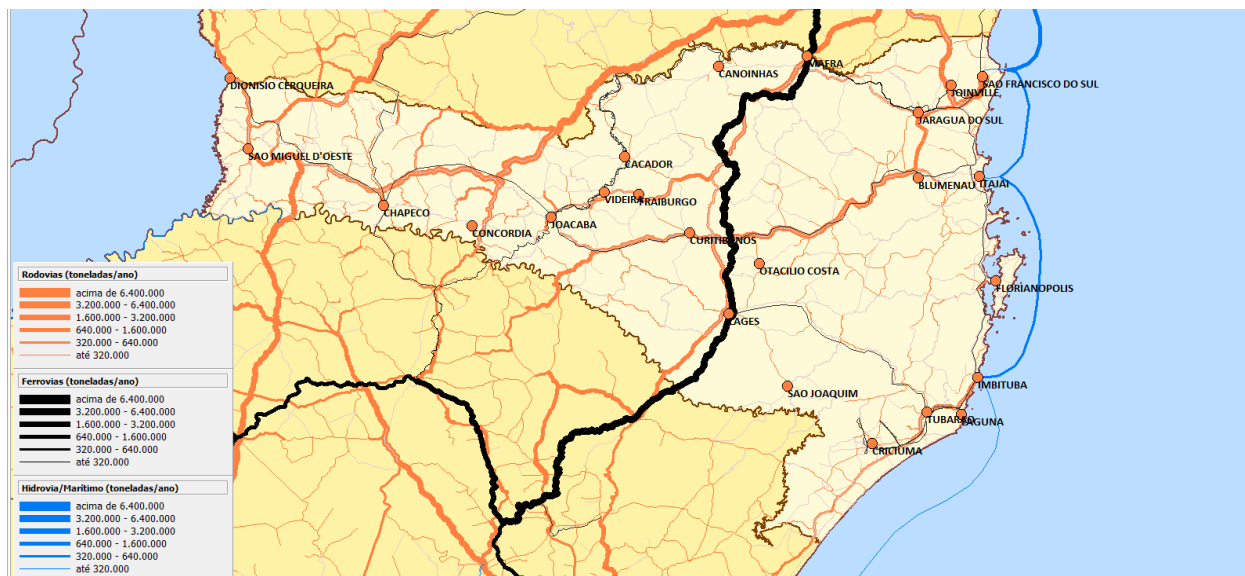


Figura 6. Fluxos de milho, soja e ração.

Ao analisar a indústria de fabricação de alimentos para animais, observa-se uma concentração de empresas no estado do Paraná, onde estão 709 empresas de produtos amiláceos e alimentos para animais, as quais fornecem grande parte da ração das aves e suínos de Santa Catarina. Em Santa Catarina estão instaladas 376 empresas, na sua maioria

empresas de pequeno porte. No que se refere ao escoamento da produção, esta se dá principalmente pelo modo rodoviário, da região oeste do Estado até o litoral, onde estão os portos exportadores, na direção dos principais mercados consumidores, ou seja, estados da região sudeste, como mostra a figura 7.



Figura 7. Fluxos dos produtos de aves, suínos e gado.

As longas distâncias percorridas e as condições das rodovias limitam o desempenho logístico da cadeia. Por outro lado, nos terminais, tendo em vista que o setor é formado por empresas de grande porte e essas têm realizado altos

investimentos em terminais portuários privados, as atividades logísticas têm se destacado pela eficiência. É o caso da Seara, empresa do Grupo Marfrig, que controla um dos Terminais Privados no porto de Itajaí, a Braskarne. A Braskarne foi

fundada em 1990 com o objetivo de se tornar um centro de distribuição interna e de armazenamento de cargas para exportação. Em 1999, passou a ser controlada pela Seara Alimentos e, em 2001 tornou-se o primeiro terminal Portuário Frigorificado do Brasil a receber ISO 2001. Em 2005, foi inaugurado o Terminal de contêineres refrigerados (Tecon).

Além desse terminal, o de Itapoá também está atendendo as grandes empresas exportadoras de produtos alimentícios. Com esses terminais privados, alguns dos entraves logísticos foram minimizados.

Na cadeia da proteína animal, o leite e os produtos derivados também foram analisados. Responsável por 7,7% da produção nacional de leite (IBGE, 2012), o Estado se caracteriza pelo grande número de pequenas propriedades produtoras, com maior concentração na região oeste do estado. Entre 2005 e 2009, esta produção cresceu, em média, 9,5% ao ano – mais que o dobro do crescimento médio da produção brasileira (EPAGRI, 2010). As microrregiões mais produtivas em 2009 foram: Chapecó (26,8% da produção estadual), São Miguel do Oeste (19%), Concórdia (10,7%), Xanxerê (9,8%), Tubarão (6,6%), Joaçaba (6,1%) e Rio do Sul (5,4%). A indústria do leite, segundo Fischer et al. (2011), é composta pelas usinas de beneficiamento, entre as quais estão

as fábricas de laticínios, as cooperativas e as miniusinas.

Em Santa Catarina, participam da indústria do leite 333 empresas, em sua maioria MPEs, gerando 5.201 postos de trabalho. Dificuldades referentes às atividades logísticas como armazenamento, distribuição e comercialização de produtos derivados do leite podem ser observadas no Estado. Um dos principais desafios desta cadeia diz respeito às condições de transporte e armazenagem do leite cru coletado nas propriedades e levado até as unidades de preparação e beneficiamento.

Em termos de volume transportado, são mais de 2,5 bilhões de litros de leite cru/ano. Este produto tanto é destinado diretamente ao consumo na própria fazenda, quanto transportado aos elos à jusante: produção de leite industrializado ou a fabricação de laticínios. A proporção do leite destinada à indústria é de cerca de 68%, sendo 24% direcionado a fabricação de leite fluido (pasteurizado, UHT, etc.) e os outros 44% à fabricação de derivados (queijo, creme de leite, manteiga, coalhada, iogurte, leite em pó, etc.). Dos 32% restantes, 12% não chegam a sair das propriedades produtoras e 20% é consumido sem tratamento industrial. Os fluxos do leite e seus derivados estão representados no mapa da figura 8.



Figura 8. Fluxos da cadeia do leite.

## 1.2 CADEIA DO AGRONEGÓCIO FLORESTAL

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de madeira tropical (ITTO, 2009) e a Amazônia brasileira, que compreende uma área de cerca 500 milhões de hectares, é a principal região fornecedora do país (IPAM, 2011, p. 8). A maior parte da produção madeireira em tora (87%) destina-se ao mercado interno (ITTO, 2009). Segundo dados do IBGE (2011), a produção de madeira em tora no Brasil foi de 139.969.520 m<sup>3</sup>, destes, 14.116.711 m<sup>3</sup> são provenientes de florestas plantadas.

Santa Catarina destaca-se no cenário nacional como importante produtor de madeira para indústria. Com base nos dados do IBGE (2011), pode-se observar que o estado é responsável por 16% da madeira em tora de florestas

plantadas do país. Ainda, segundo dados da Secretaria da Fazenda do Estado (2009), em valores monetários, a produção estadual representou 13,9% do total da produção nacional. Santa Catarina é um dos estados mais importantes no setor florestal brasileiro, onde estão instaladas grandes fábricas de papel e celulose.

Na cadeia produtiva do agronegócio florestal, representada na figura 9, os elos com destaque no Estado são: silvicultura, a fabricação de papel e celulose, a fabricação de produtos de madeira e a indústria moveleira. Nesta cadeia 16 grupos de produtos, intermediários ou finais, foram analisados.

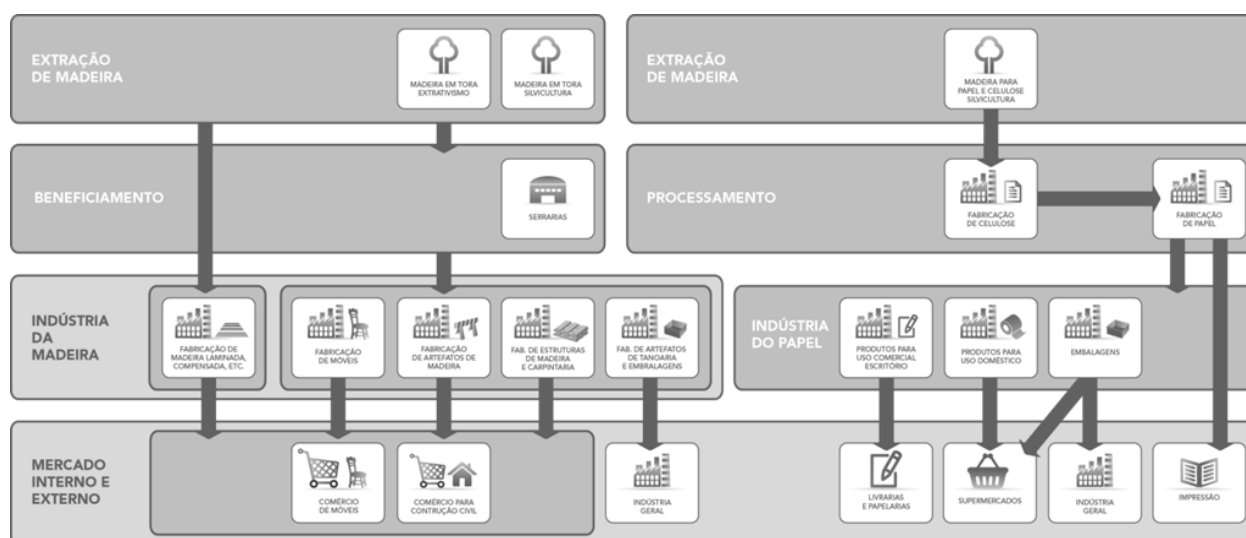


Figura 9. Representação esquemática da cadeia do agronegócio florestal.

Com pouco mais de 10% da área plantada com pínus e eucalipto do país, o estado é o quinto maior exportador de produtos florestais em valor. De acordo com a Epagri, o estado foi responsável pela exportação de 44% dos móveis de madeira, de 31% da madeira e suas obras e de 9% do papel, em 2009.

A silvicultura fornece toda a madeira transformada em celulose, papel e painéis reconstituídos no Brasil e a maior parte da matéria-prima para a indústria de compensados, portas, molduras e outros produtos de maior valor agregado. Levantamentos da Abraf (2009) contabilizaram 651 mil hectares de florestas plantadas para fins comerciais em Santa

Catarina em 2009, sendo 85% da área formada por plantios de pínus.

As empresas que exploram a atividade de silvicultura no Estado estão, em sua maioria, na região de Lages, Rio Negrinho, Caçador e Santa Cecília. Muitas destas são integradas verticalmente, sendo também fabricantes de papel e celulose e responsáveis pelo manejo de florestas em diversos municípios dos estados de Santa Catarina e Paraná. As grandes e médias empresas de base florestal detêm mais de 2/3 das áreas florestadas do Estado

Observa-se uma concentração da produção de papel e celulose no Estado. Dentre as empresas



que se destacam no mercado nacional e internacional estão: Klabin S.A., em Otacílio Costa; Rigesa Ltda., em Três Barras; Adami S.A. Madeiras, em Caçador; Celulose Irani em Vargem Bonita. A Klabin é a 3ª maior produtora de celulose do país e a Rigesa, a 9ª, respondendo por cerca de 11 e 1,6% da produção nacional, respectivamente. No que se refere à produção de papel, o destaque fica para a Rigesa e a Celulose Irani, que ocupam a 5ª e a 7ª posição no cenário de produção nacional. Além destas, há ainda médias empresas nos municípios de Blumenau, Timbó, São João Batista, Jaraguá do Sul, Campos Novos, Tangará, São José.

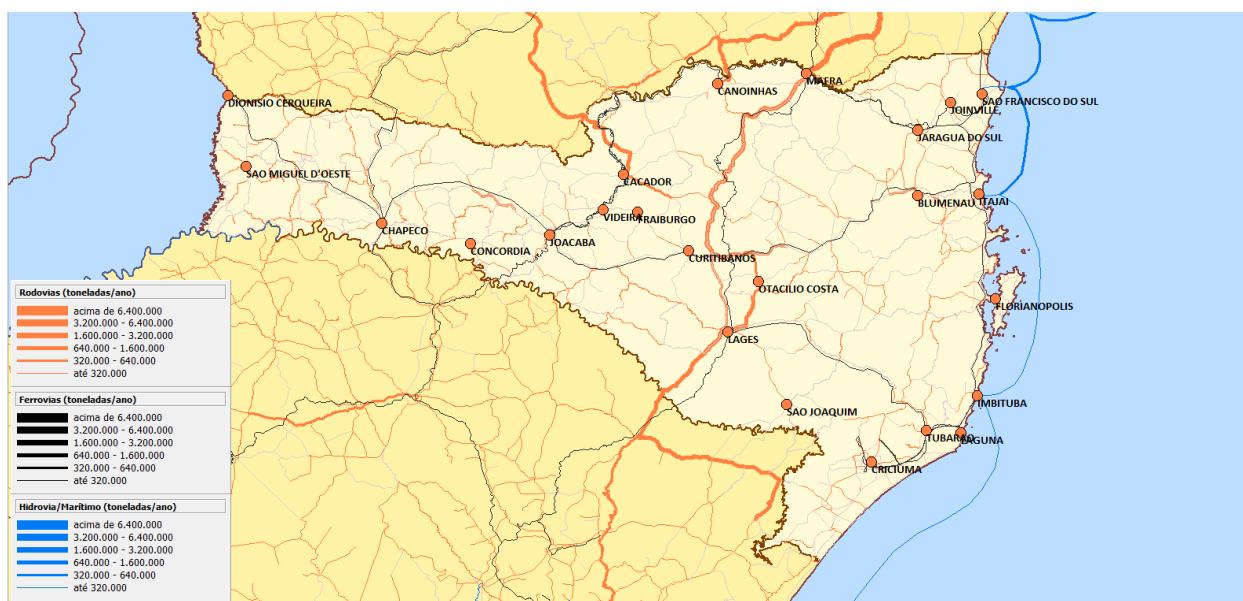
Estas grandes empresas utilizam logística própria ou contratam operadores logísticos especializados para realizar o transporte dos produtos. A Binotto S.A., empresa catarinense que atua no mercado de transportes e logística, é o principal provedor de serviços logísticos na

área florestal do país. A figura 10 apresenta os fluxos de madeira em tora, proveniente da silvicultura para produção de papel e celulose, celulose e papel.

**Tabela 1. Produção de papel das 10 maiores empresas instaladas no país.**

Empresa	Produção (t)	
	2008	2009
Klabin S.A.	1.666.528	1.600.372
Suzano Papel e Celulose S.A.	1.112.622	1.081.268
Internacional Paper do Brasil Ltda.	779.184	929.197
Fibra Celulose S.A.	383.020	365.515
Rigesa Celulose, Papel e Embs Ltda.	313.172	308.676
Jari Celulose, Papel e Embs Ltda.	302.700	258.999
Celulose Irani S.A.	168.770	190.010
Trombini Industrial S.A.	182.577	168.291
Santher - Fca Papel Sta Therezinha S.A.	185.402	171.818
Norske Skog Pisa Ltda.	176.778	154.747

Fonte: Relatório Anual 09/10 Bracelpa (2010)



**Figura 10. Fluxos de madeira, celulose e papel.**

Os produtos do setor de madeira processada mecanicamente também foram analisados e incluem: compensados; madeira serrada; lâminas e produtos de maior valor agregado (PMVA) que incluem portas, molduras, janelas, pisos e componentes para móveis.

A madeira serrada constitui insumo básico para a produção de outros produtos de maior valor agregado, sendo quase 90% desta madeira destinada ao mercado interno. O principal

mercado destes produtos é a construção civil. Em Santa Catarina estão instaladas 2.501 pequenas serrarias que geram 12.348 empregos formais (MTE, 2010).

Ao contrário dos produtos de madeira processada mecanicamente, a indústria de móveis é, principalmente, voltada à exportação. Em Santa Catarina, há alguns polos moveleiros, destacando-se: (i) o arranjo produtivo local (APL) de Móveis do Planalto Norte Catarinense ou Alto

Vale do Rio Negro, formado por 287 empresas (RAIS/MTE, 2010) localizadas nos municípios de São Bento do Sul, Rio Negrinho e Campo Alegre; (ii) o arranjo produtivo do Planalto Norte Catarinense, composto pelos municípios de Chapecó, Coronel Freitas, Nova Erechim, Pinhalzinho, Modelo, São Lourenço do Oeste, São Miguel do Oeste, São José do Cedro e Maravilha, com 203 empresas; (iii) municípios de Tubarão e Criciúma, com 124 empresas e (iv) a região de Palhoça e São José com 171 empresas e (v) Blumenau com 52 empresas.

Como Santa Catarina é um dos maiores produtores de madeira do país, a oferta desse insumo contribui para a competitividade de toda a cadeia do agronegócio florestal. As menores

distâncias da fonte de suprimentos até a indústria de transformação torna o modo rodoviário adequado à movimentação das cargas no mercado estadual.

Apesar disso, há possibilidades de melhorar a competitividade das empresas que atuam nessa cadeia tendo em vista o grande número de micro, pequenas e médias empresas produtoras de móveis que atendem o mercado nacional e o mercado externo e que enfrentam problemas no escoamento de sua produção.

Os fluxos dos produtos de madeira processada mecanicamente, de laminados, de móveis e outros produtos de madeira estão ilustrados na figura 11.



Figura 11. Fluxos de madeira serrada, laminados, móveis e produtos de madeira em geral.

Os volumes movimentados na cadeia do agronegócio florestal totalizam cerca de 23 milhões de toneladas, aproximadamente 12% da produção nacional. Vale ressaltar que produtos de mais baixo valor agregado, como lenha e

carvão, também estão incluídos na cadeia do agronegócio florestal. O mapa da figura 12 permite visualizar os fluxos de todos os produtos analisados na cadeia do agronegócio florestal.



Figura 12. Fluxos dos produtos analisados na cadeia do agronegócio florestal.

### 1.3 CADEIA METAL-MECÂNICA

A cadeia metal-mecânica engloba organizações que desempenham atividades de produção e processamento de metais e seus derivados. Esta cadeia inclui a extração dos metais e as atividades que utilizam estes como insumos, transformando-os em artefatos compostos, como o aço e as ligas metálicas de diversos tipos de especificações físicas e químicas (FIEPR, 2010).

A fabricação de produtos metalúrgicos constitui uma etapa intermediária e consome, além de produtos siderúrgicos, os produtos de metalurgia não ferrosos. Os produtos metalúrgicos são os insumos diretos de maior valor dessa cadeia. As atividades finais do complexo metal mecânico atendem importantes mercados - indústria

automobilística e indústria de máquinas e equipamentos para os demais setores produtivos da economia, além do comércio e serviços.

As atividades desse complexo, representadas na figura 13, incluem as seguintes divisões consideradas na classificação CNAE (IBGE, 2010): metalurgia; fabricação de produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos; fabricação de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos; fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos; fabricação de máquinas e equipamentos; fabricação de veículos automotores, reboques e carrocerias; fabricação de outros equipamentos de transporte.

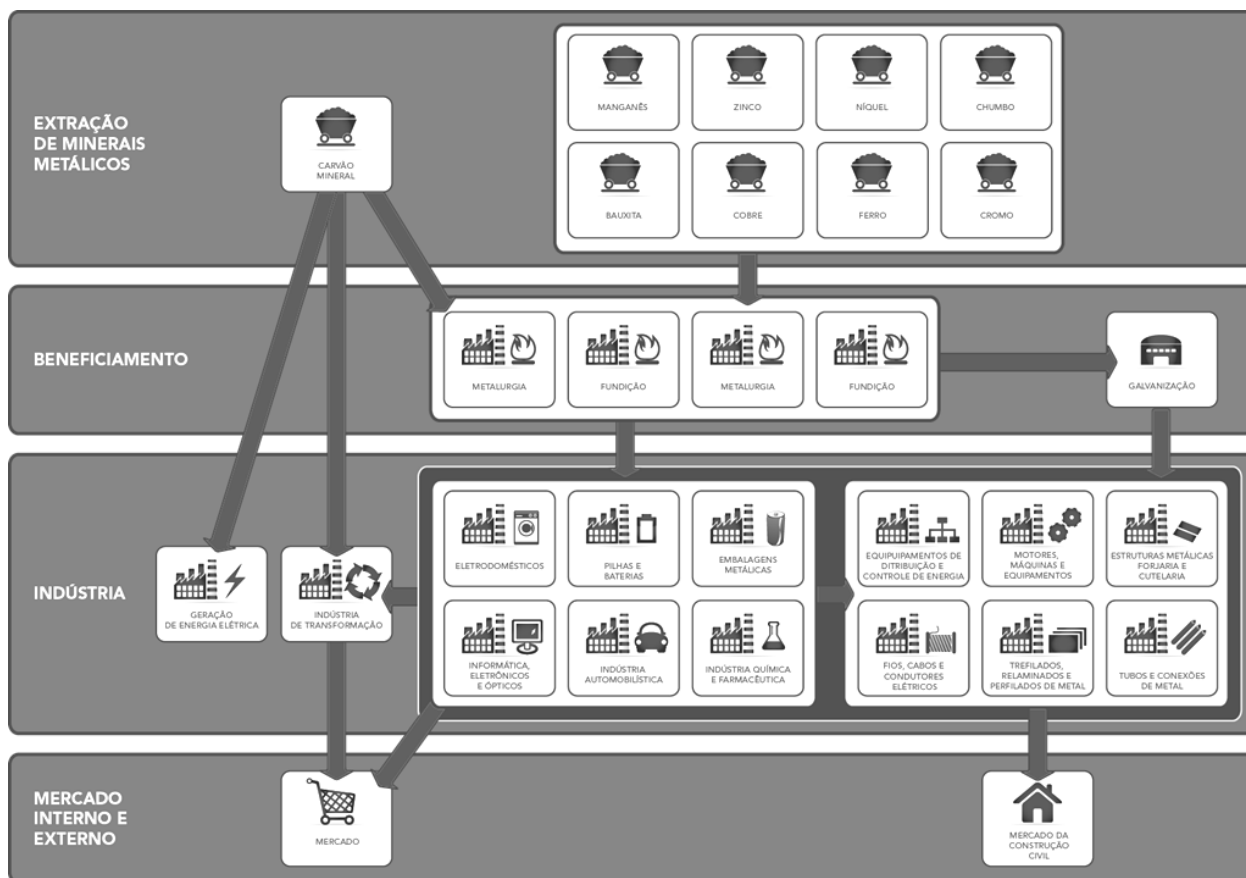


Figura 13. Representação esquemática da cadeia metal-mecânica.

A importância do setor para o estado de Santa Catarina é refletida pela sua participação no PIB (SECRETARIA DA FAZENDA DO ESTADO DE SC, 2009), a qual totaliza 30,7%. Destacam-se, neste setor, as divisões de fabricação de máquinas, aparelhos e matérias elétricos e

fabricação de máquinas e equipamentos, que responderam, em 2009, por 9,6 e 7% do valor bruto da produção industrial do Estado e, no âmbito nacional, as participações de Santa Catarina nessas divisões foram de 15 e 7,2%, respectivamente.



Na indústria de máquinas e equipamentos de Santa Catarina também se destaca tanto na fabricação de eletrodomésticos quanto de compressores. É líder no mercado nacional e na América Latina no segmento de compressores de ar comprimido a pistão e é o maior exportador do Brasil de motocompressores herméticos. Dentre as principais empresas dessa divisão, o destaque é dado para Embraco, Schulz S/A e Docol, todas localizadas em Joinville.

A Embraco, empresa do Grupo Whirlpool Corporation (EUA), emprega 13 mil trabalhadores, possuindo unidades produtoras na China, na Eslováquia e na Itália. Os principais produtos que fabrica são compressores e refrigeradores sendo líder mundial no mercado de compressores herméticos.

A Schulz S/A é a maior fábrica de compressores da América Latina e a terceira fundição não cativa em nodular e cinzento do Brasil em capacidade instalada.

Ainda na região do Vale do Itajaí, com fábrica na cidade de Pomerode, está a Bosch Rexroth Ltda., empresa de capital alemão especializada na fabricação de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, peças e acessórios. Esta empresa é uma das maiores especialistas do mundo em tecnologias de comando e controle.

Dentre as empresas de fabricação de máquinas e equipamentos, destacam-se duas grandes fabricantes de eletrodomésticos do país – Whirlpool S.A., em Joinville, e a Irmãos Fischer S.A., em Brusque.

Outro grupo de atividades relevante da divisão de "Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos", também representativo na pauta de exportações do Estado é o de fabricação de geradores, transformadores e motores elétricos. As principais empresas do Estado pertencem a Holding do Grupo WEG, um dos maiores fabricantes de equipamentos elétricos do mundo, com três unidades fabris em Jaraguá do Sul e outras unidades em Blumenau, Guarimir, Itajaí e Joaçaba. A WEG é a

terceira maior empresa exportadora do Estado mas também uma das maiores importadoras.

É também na região nordeste do Estado que estão localizadas as empresas de destaque no setor de metalurgia, como a Tupy S/A, Wetzel S/A e Arcelormittal Brasil S/A.

Outros produtos de metal também estão incluídos na análise – tais como, estruturas metálicas, obras, caldeiras, tanques e reservatórios metálicos, produtos de serralheria, forjaria, estamparia, funilaria, metalurgia de pó, artigos de cutelaria, embalagens metálicas e ferramentas – com grande parte das empresas concentrada na região do Vale do Itajaí e maior participação das micro e pequenas empresas, que respondem por 63% do total de postos de trabalhos, de acordo com dados do RAIS/MTE (2010).

Dois grandes empresas no estado se destacam na produção de trefilados metálicos, ambas com sede em Joinville: a Metalúrgica Duque, que produz mais de 3 milhões de peças por mês para os segmentos de duas rodas, automotivo e linha branca e a Ciser Parafusos e Porcas, a maior fabricante de fixadores da América Latina, com capacidade produtiva de 6 mil toneladas/mês.

Os fluxos da cadeia metal-mecânica constituem, em grande parte, fluxos de passagem e observa-se uma clara concentração destes na região leste do estado, em especial em torno do município de Joinville, como se pode observar no mapa da figura 14, o qual inclui todos os produtos desta cadeia à exceção de automóveis.

Na fabricação de automóveis em Santa Catarina, atuam somente duas microempresas, mas na fabricação de cabines, carrocerias e reboques para veículos e de peças e acessórios para veículos automotores, o número total de empresas se eleva para 270.

Os volumes movimentados na cadeia metal-mecânica também são representativos, cerca de 6 milhões de toneladas de produtos tem origem em Santa Catarina, gerando 2,5 bilhões de t.km transportados nas rodovias do estado.



Figura 14. Fluxos dos produtos da cadeia metal-mecânica.

## 1.4 CADEIA DOS MINERAIS NÃO-METÁLICOS

A cadeia dos minerais não-metálicos inclui os principais insumos da construção civil, em termos de volume, os quais geram fluxos com origem nas principais fontes produtoras do país e destino a todos os municípios do Brasil.

Alguns dos produtos que se destacam em termos de volumes produzidos são cerâmicos (blocos, tijolos, telhas e revestimentos) que totalizam aproximadamente 190 milhões de toneladas no país. Além destes, os agregados da construção (brita e areia) e aglomerantes (cimento, cal e gesso) também são responsáveis por volumes elevados de produção e por significativa parte dos fluxos de materiais nas vias federais e, em especial, nas vias intermunicipais. A quantidade de empresas que se dedicam às atividades do setor, bem como o número de empregos gerados é significativo (RAIS/MTE, 2010), ressaltando a importância deste para Santa Catarina. Dentre as atividades econômicas da cadeia dos minerais não-metálicos, a fabricação de produtos cerâmicos é a que concentra o maior número de empresas e empregos, sendo a atividade mais relevante para o Estado, inclusive por corresponder a 2,5% do total do valor bruto da produção industrial de 2009.

A fabricação de produtos cerâmicos não-refratários, para uso na construção civil, é a classe de atividades que melhor representa a cadeia de produtos cerâmicos do estado e pode ser dividida segundo o porte das empresas e atividades as quais se dedicam: (i) a maioria das micro e pequenas são tradicionalmente familiares e fabricam tijolos, telhas, tubos e semelhantes, ou cerâmica vermelha; (ii) nas médias e grandes empresas predomina a fabricação de pisos e azulejos, ou revestimentos.

Para exemplificar, de todas as micro e pequenas empresas da cadeia de produtos cerâmicos, 87% fabricam cerâmica vermelha, envolvendo 7.085 trabalhadores (RAIS/MTE, 2010). Por outro lado, as fabricantes de revestimentos são, na sua maioria, empresas de médio e grande porte, tais como, Eliane, Portobello e Cecrisa.

A fabricação de louças de mesa também está presente em Santa Catarina, e os produtos do

Estado são reconhecidos nacional e internacionalmente. A Oxford Porcelanas, localizada no município de São Bento do Sul, a Porcelana Schmidt, com fábrica em Pomerode e filiais em Mauá/SP e Campo Largo/PR e o grupo Germer, em Timbó, são algumas empresas de destaque.

A extração da matéria-prima, ou seja, dos materiais não-metálicos, utilizados na fabricação desses vários produtos, ocorre em grande parte no próprio estado de Santa Catarina. Este, aliás, é um dos fatores determinantes para a instalação das indústrias no Estado, pois dado o baixo valor unitário das matérias-primas, o transporte destes insumos a longas distâncias não é economicamente viável. Mais de 90% da argila e da areia consumidas na indústria catarinense de produtos cerâmicos é proveniente do próprio Estado, sendo que Santa Catarina ainda vende tais matérias-primas para o Paraná e o Rio Grande do Sul (Anuário Brasileiro da Mineração, 2009). O Estado também recebe argila e areia, em pequenas quantidades, dos estados de Minas Gerais, Paraíba e Paraná.

Outro insumo importante para estas indústrias é o combustível utilizado, os quais são bastante variados: gás natural, carvão vegetal, lenha, entre outros. O setor cerâmico é um grande consumidor de energia, e devido ao intensivo uso de combustíveis fósseis, causa forte impacto ambiental.

Os produtos cerâmicos refratários também foram analisados no PELT-SC.

Um dos produtos mais importantes desta cadeia e que gera fluxos em direção a todos os municípios do país é o cimento. Ao se analisar o produto mais consumido no setor da construção civil, o cimento, pode-se destacar alguns indicadores (SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DO CIMENTO, 2011): (i) o consumo aparente deste único produto alcançou o valor de 65 milhões de toneladas em 2011; (ii) houve um aumento, entre 2010 e 2011, de 8,3% no consumo deste produto; (iii) o consumo per capita alcançou, em 2011, 333/kg/hab/ano, a maior marca de toda a história. A análise do momento de transporte (volumes transportados

multiplicados pelas distâncias percorridas) para estes produtos mostra que os mesmos respondem por 41% do total de produtos

transportadas na rede viária do Brasil. Os principais insumos usados na produção do cimento são mostrados na figura 16.

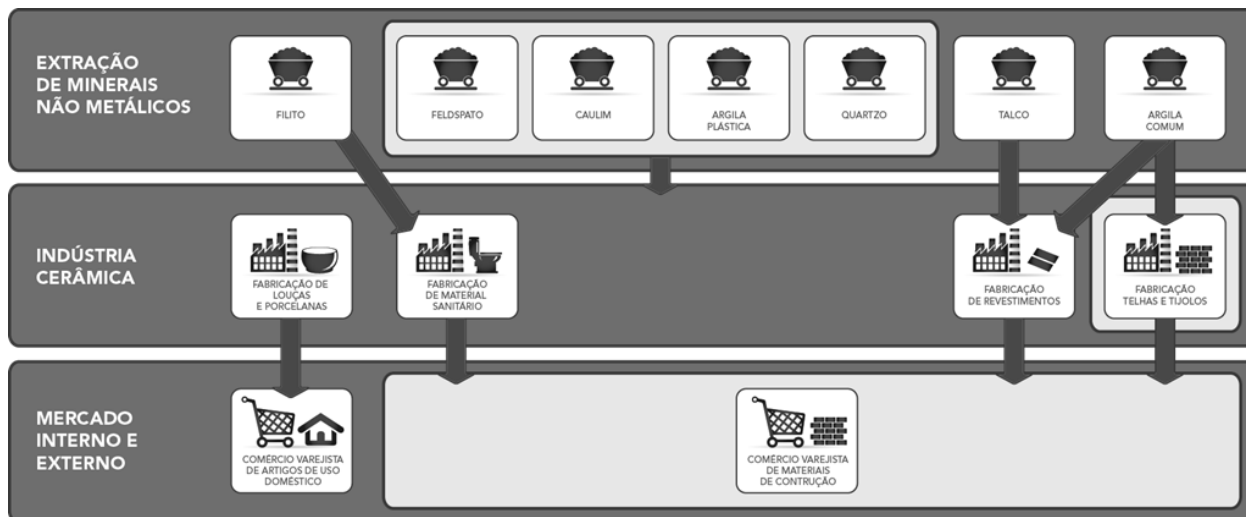


Figura 15: Cadeia de minerais não-metálicos: revestimentos e louças.

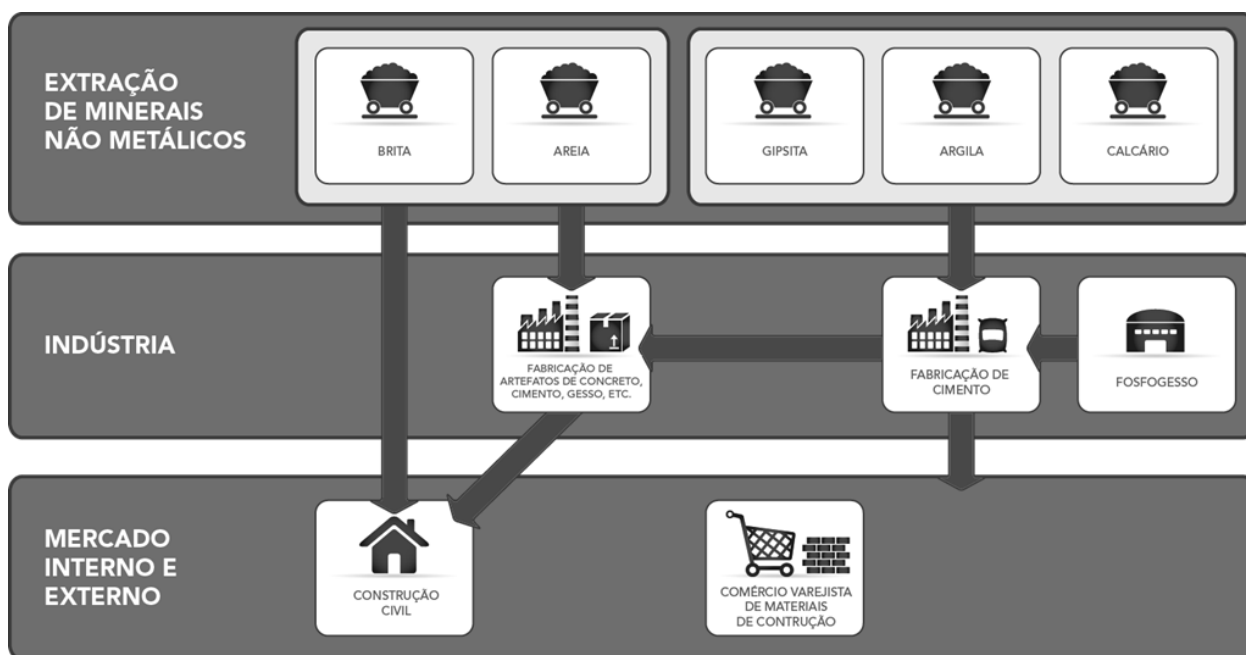


Figura 16. Cadeia de minerais não-metálicos: cimento e agregados para construção civil.

Outros produtos de mais alto valor agregado também se destacam neste grupo. O segmento industrial do vidro é um consumidor importante de matérias-primas minerais não metálicas. O vidro tem características específicas, como resistência e propriedades mecânicas, térmicas, óticas e acústicas, que possibilitam incontáveis aplicações nas mais variadas indústrias. Os vidros são geralmente classificados em quatro grandes áreas: embalagens, planos, técnicos (ou

especiais) e domésticos. Estes produtos estão representados na figura 17.

De acordo com o Anuário Estatístico do Setor de Transformação de Não-metálicos da Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (2010), as embalagens de vidro, em importância de consumo, são utilizadas no setor de bebidas, em frascos e garrafas, principalmente para cervejas; no setor de alimentos e, por último, na embalagem de

produtos não alimentícios (farmacêuticos e cosméticos). Os vidros planos são fabricados em chapas, utilizados, principalmente, pela construção civil, seguida pela indústria automobilística, moveleira, e decorações de interiores, principalmente espelhos. Os vidros especiais (técnicos) no Brasil compreendem as lãs e fibras de vidro (para isolamento e indústria têxtil), os tijolos e blocos de vidro, os isoladores elétricos de vidro, as ampolas para garrafas

térmicas, os bulbos de lâmpadas, os vidros para tubo de imagem e as ampolas farmacêuticas para medicamentos. Por fim, os vidros domésticos são aqueles usados em utensílios como louças de mesa, copos, xícaras, e objetos de decoração como vasos.

Uma representação esquemática dos fluxos agregados dos vários produtos analisados na cadeia dos chamados minerais não-metálicos é mostrada no mapa da figura 18.

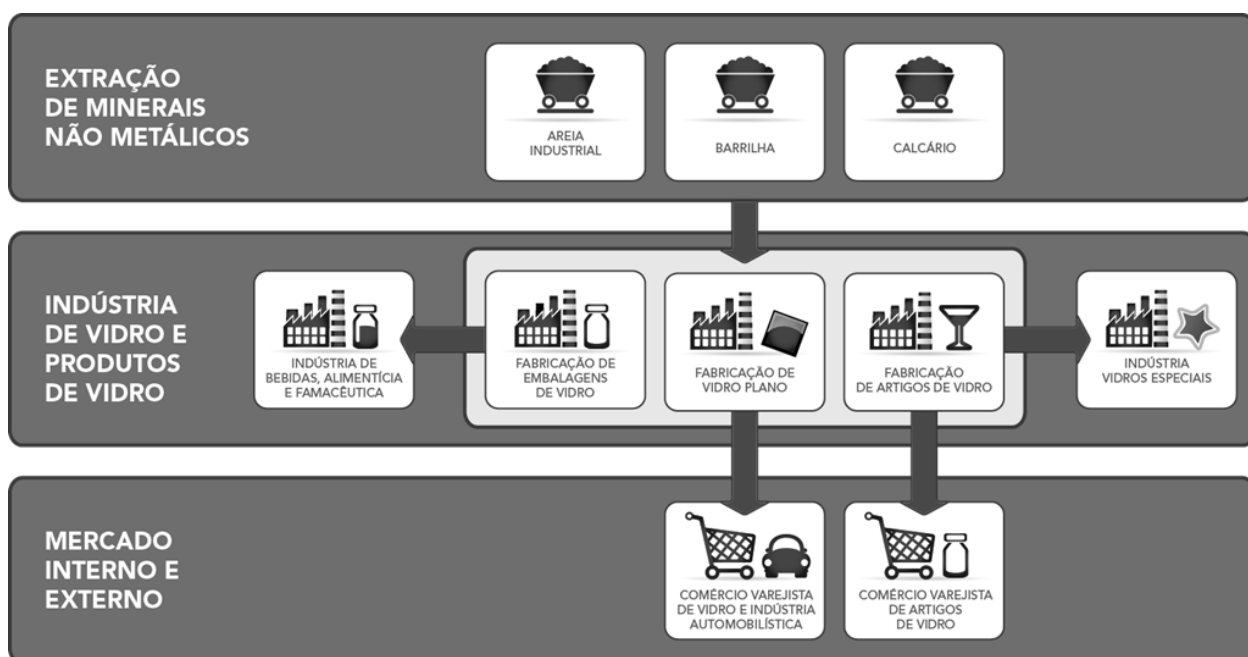


Figura 17. Cadeia de minerais não-metálicos: vidros.

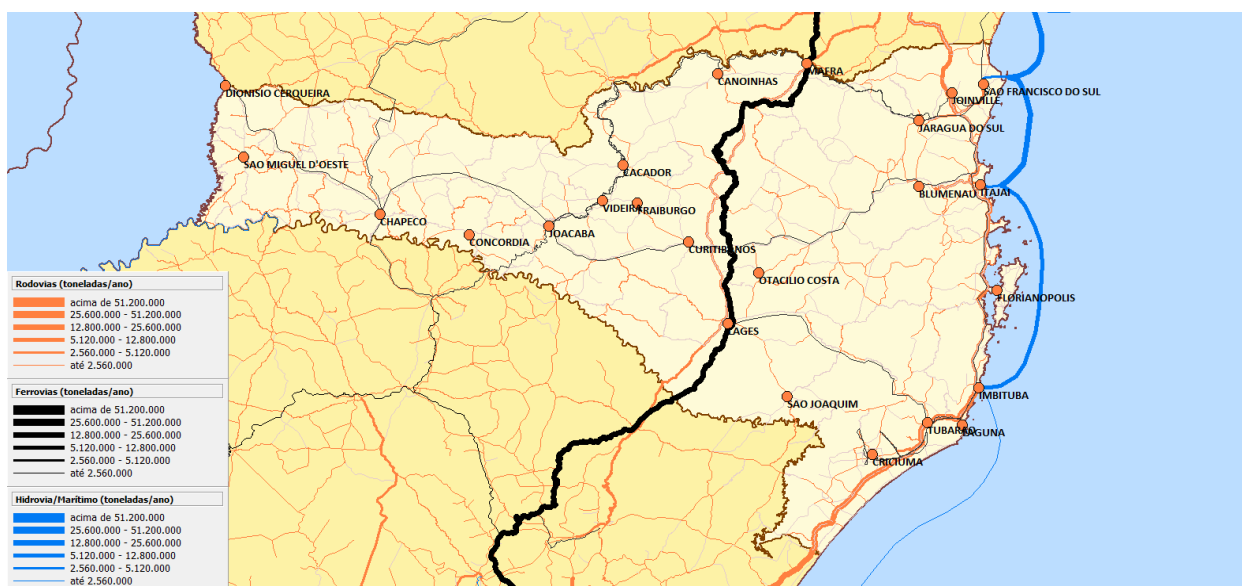


Figura 18. Fluxos dos minerais não-metálicos.



## 1.5 CADEIA TÊXTIL

A importância da cadeia têxtil para o estado de Santa Catarina justifica-se tanto pelo número de empregos gerados quanto pela sua participação no valor bruto da produção industrial – esta cadeia é responsável por aproximadamente 26% dos postos de trabalho gerado pelas atividades de todas as cadeias analisadas. São 172.824 empregos no Estado, cerca de 35,5% dos postos de trabalho da indústria de fabricação de produtos têxteis e confecção do país (RAIS/MTE, 2010). Em 2009, as 8.659 empresas que atuam no Estado foram responsáveis por 15,8% do valor bruto da produção industrial (Secretaria da Fazenda, 2009). Em 2010, o número de empresas atuantes foi de 9.264, um aumento de 6,9% em relação ao ano anterior.

Ao considerar as atividades econômicas relativas à fabricação de produtos têxteis e confecção de artigos de vestuário e acessórios, identificam-se algumas principais aglomerações produtivas no Estado: região de Blumenau, Joinville, Brusque e Jaraguá do Sul; região de Criciúma e Araranguá e Oeste do Estado. Além disso, há uma concentração de micro e pequenas empresas, principalmente nas atividades de confecção de artigos de vestuário e acessórios. Instituições como SEBRAE, FINEP, APEX, com o objetivo de fomentar a competitividade dessas empresas, principalmente as micro e pequenas, são apoiadoras de alguns arranjos produtivos, dentre os quais, destacam-se: APL de Confecções do Vale do Rio Tijucas, APL da Indústria Têxtil do Vale do Itajaí, APL das Indústrias do Vestuário dos Centros Atacadistas do Sul Catarinense, APL das Indústrias de Confecção do Vale do Itapocu e APL das Indústrias de Confecção do Oeste. Embora também com uma significativa participação de micro e pequenas empresas, a fabricação de produtos têxteis é caracterizada por uma maior concentração da produção e um menor número de empresas.

A análise da cadeia têxtil e de confecções permitiu identificar as principais etapas do processo produtivo identificadas nessa cadeia são (SINDITÊXTIL, 2009):

- Fiação: etapa de obtenção do fio a partir das fibras têxteis que pode ser enviado para o

beneficiamento ou diretamente para tecelagens e malharias;

- Beneficiamento: etapa de preparação dos fios para seu uso final ou não, envolvendo tingimento, engomagem, retorção (linhas, barbantes, fios especiais, etc.) e tratamento especiais;
- Tecelagem e/ou Malharia: etapas de elaboração de tecido plano, tecidos de malha circular ou retilínea, a partir dos fios têxteis;
- Enobrecimento: etapa de preparação, tingimento, estamparia e acabamento de tecidos, malhas ou artigos confeccionados.
- Confecções: nesta etapa o setor tem aplicação diversificada de tecnologias para os produtos têxteis, acrescida de acessórios incorporados nas peças.

Muitos dos principais insumos desta indústria, tais como algodão e fios são provenientes de fornecedores localizados em outros estados, como se pode observar na figura 20. A movimentação dos produtos entre as empresas, responsáveis pelas diferentes etapas da fabricação dos produtos têxteis, bem como os fluxos de distribuição destes produtos ao mercado interno e externo estão representadas na figura 19.

Em relação aos fluxos dos 16 grupos de produtos analisados, identificou-se, a partir de dados obtidos por meio de entrevistas e visitas a empresas do setor, uma intensa movimentação dos produtos semiacabados destinados a processos de enobrecimento em empresas especializadas, os quais incluem: alvejamento, tingimento, estamparia, entre outros. É comum que as empresas de confecções adquiram os tecidos e contratem serviços de beneficiamento ou enobrecimento junto às empresas da região. Esta cadeia gera, assim, um intenso volume de trocas em torno de alguns municípios onde estão localizadas as grandes indústrias de confecções, como se pode observar nos mapas das figura 20 e figura 21.

Estes fluxos entre os municípios do Vale do Itajaí, principal polo têxtil do Estado, foram considerados no levantamento feito pelo PELT-SC e permite observar elevados volumes de

movimentação de materiais entre municípios como Brusque, Blumenau, Itajaí, Joinville e Jaraguá do Sul.

O volume de produtos da cadeia têxtil no Estado representa 16% da produção nacional, em toneladas, gerando fluxos da ordem de 2,4 milhões de toneladas por ano.

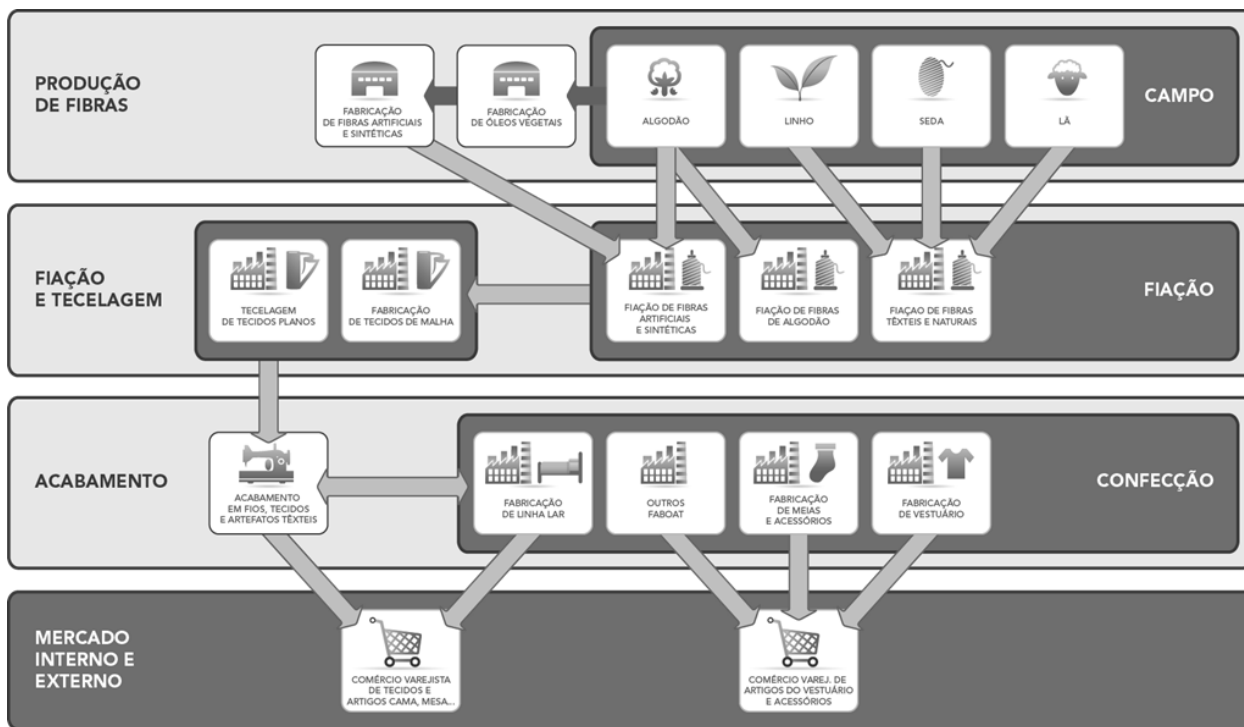


Figura 19: Representação esquemática da cadeia têxtil.

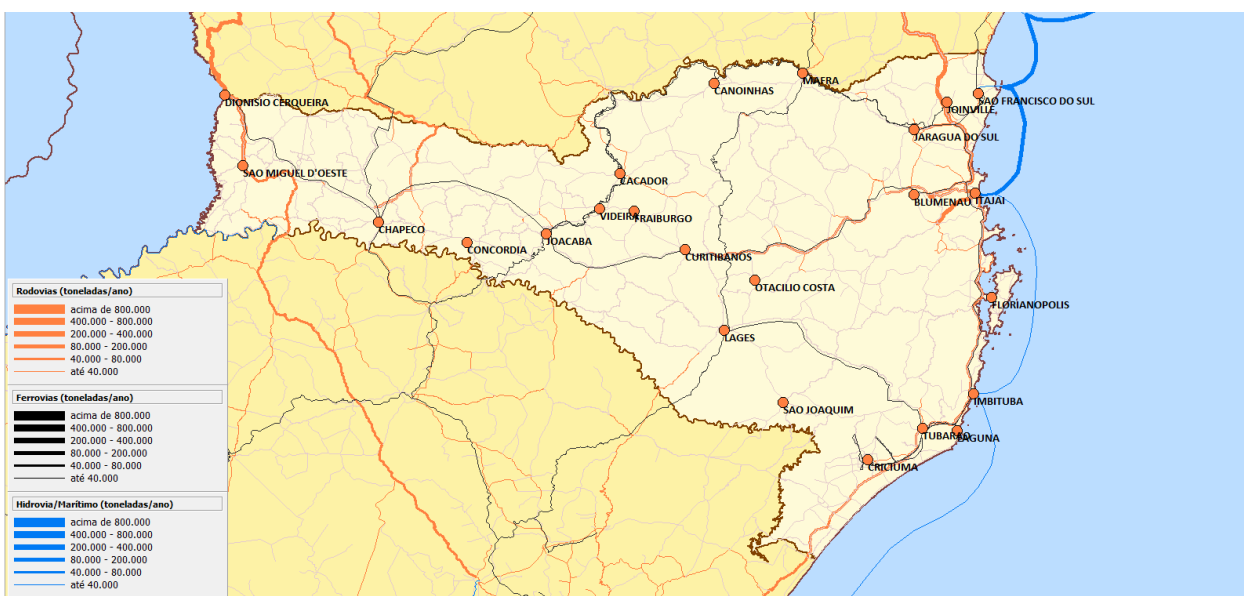


Figura 20. Fluxos dos principais insumos da cadeia têxtil: algodão, fios e fibras.



Figura 21: Fluxos dos produtos da cadeia têxtil.



## 1.6 CADEIA PETROQUÍMICA

A cadeia produtiva de produtos plásticos tem início na utilização das matérias-primas, nafta ou gás natural, para a obtenção dos produtos petroquímicos básicos, principalmente, produção de eteno.

Tipicamente pode se distinguir três estágios ou gerações industriais na cadeia da atividade petroquímica: (i) indústrias de 1ª geração, que fornecem os produtos petroquímicos básicos, tais como eteno, buteno, propeno, butadieno, benzeno e paraxileno; (ii) indústrias de 2ª geração, que transformam os petroquímicos básicos nos chamados petroquímicos finais, como polietileno (PE), polipropileno (PP), polivinilcloreto (PVC), poliésteres, óxido de etileno etc.; (iii) indústrias de 3ª geração, onde produtos finais são quimicamente modificados ou conformados em produtos de consumo. A

figura 22 mostra os vários elos desta cadeia.

No Brasil, o número de empresas que atuam nas atividades de 1ª e 2ª geração é reduzido, 66 e 274, respectivamente, enquanto que os transformadores de plásticos, ou empresas de terceira geração, totalizam 19.332 empresas (RAIS/MTE, 2010).

As empresas da 1ª geração estão localizadas nos quatro polos petroquímicos - São Paulo, Bahia, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Próximas a estas empresas estão as de 2ª geração. O estado de Santa Catarina não conta com grandes empresas de 2ª geração.

As resinas produzidas pelas empresas de 2ª geração, e adquiridas pela indústria de transformados plásticos, geram produtos diversos, através dos processos de extrusão, injeção, sopro, termoformagem e rotomoldagem, numa grande diversidade de artefatos de diferentes cores, formatos e finalidades, que atendem aos mais diversos setores da economia, tais como: setores agrícola, alimentício, automobilístico, cosméticos, construção civil, eletroeletrônico, farmacêutico, higiene e limpeza, médico-hospitalar.

A indústria do plástico é o setor que movimenta a maior quantidade de produtos fabricados com materiais petroquímicos. Diferentemente das atividades de 1ª e 2ª geração petroquímica, há um grande número de empresas de 3ª geração no Estado de Santa Catarina, inclusive algumas que se destacam no cenário nacional.

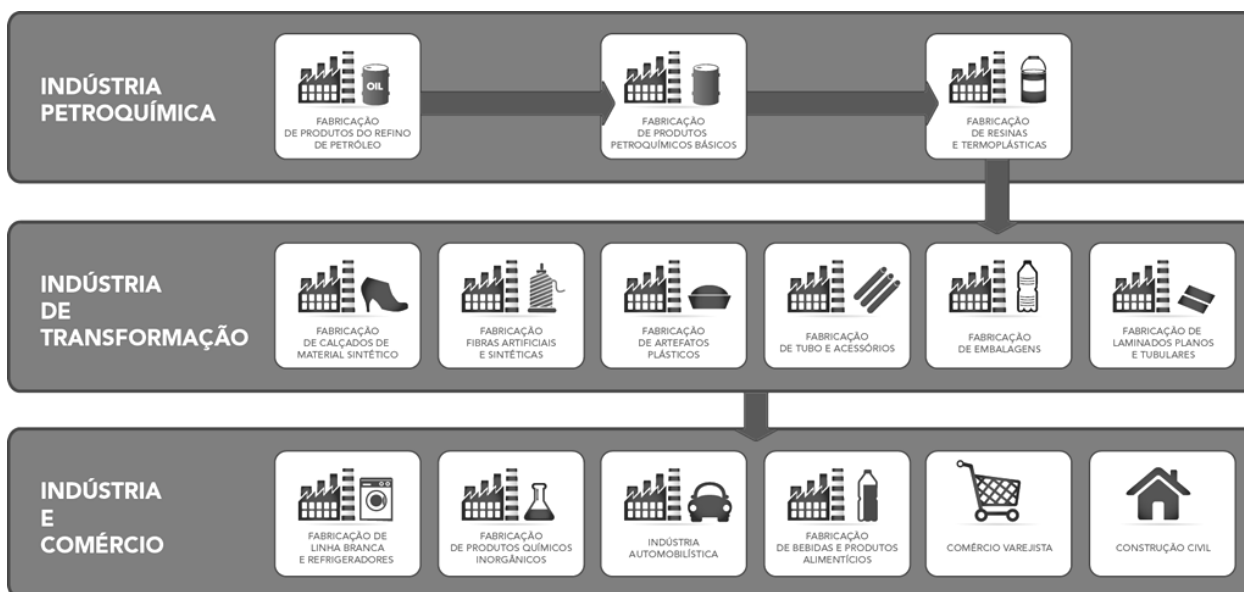


Figura 22. Representação esquemática da cadeia petroquímica.

Estas empresas transformadoras de plásticos estão concentradas na região de Joinville e

Criciúma. O mapa da figura 23 apresenta os fluxos desta cadeia.

O levantamento da cadeia de petroquímicos realizado pelo PELT-SC inclui, além dos produtos da cadeia dos plásticos, os combustíveis. Os volumes movimentados de álcool, gasolina e óleo diesel, transportados a

partir das várias bases de distribuição, pelo modo rodoviário, até os postos de combustíveis também foram objeto de análise deste trabalho e estão representados na figura 24.



Figura 23. Fluxos da cadeia petroquímica, exceto combustíveis.

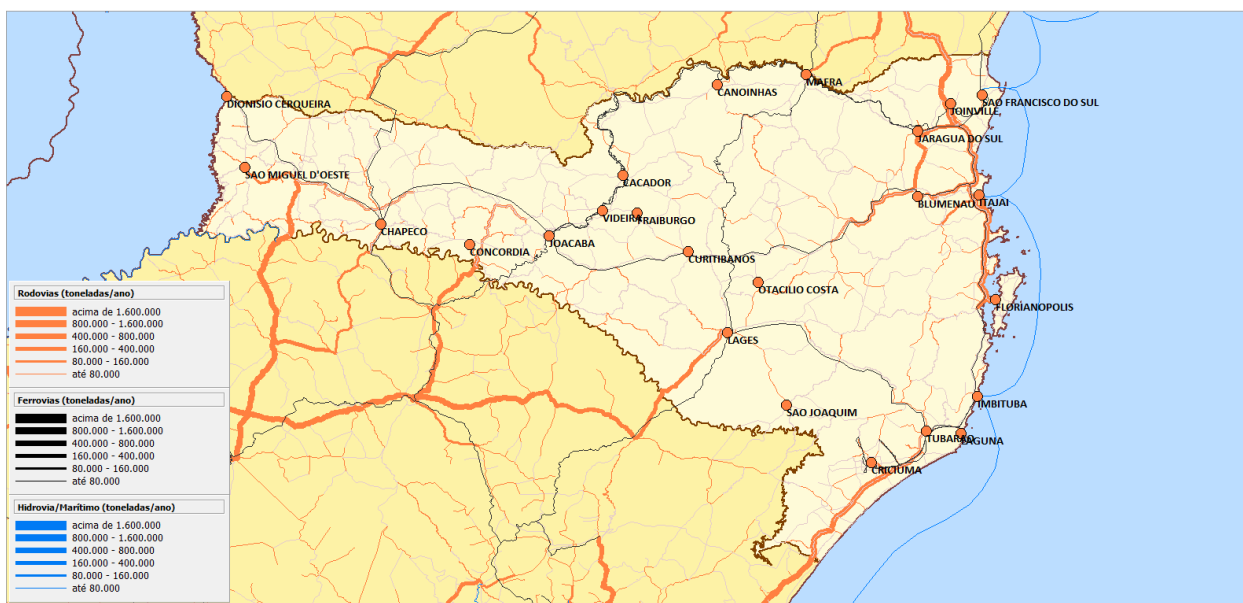


Figura 24. Fluxos de produtos combustíveis.

## 1.7 CADEIA DE FERTILIZANTES

O Brasil é o 4º maior consumidor de fertilizantes do mundo, tendo consumido no ano de 2010, 24,5 milhões de toneladas (ANDA, 2010), sendo que, deste total, o país importou mais de 62% do que foi consumido. O Brasil conta com poucas fontes de minerais usados na produção de adubo, há somente uma mina de rocha potássica no país, a de Taquari Vassouras em Sergipe. A capacidade de produção de cloreto de sódio desta unidade é inferior a 600.000 toneladas por ano, o que tem levado com que mais de 6 milhões de toneladas deste produto tenham sido importadas em 2010.

O nitrogênio e o potássio são dois outros elementos básicos para a fabricação de

fertilizantes cuja importação chega a representar 75% e 50% do consumo nacional. Ao se considerar que estes produtos chegam pelos portos e devem alcançar os principais polos consumidores do país - quais sejam, os produtores de soja e milho - no interior do país, fica claro que estes produtos percorrem longas distâncias com custos de transporte significativos.

Em Santa Catarina foi consumido, em 2010, cerca de um milhão de toneladas destes produtos. Os fluxos destes produtos estão mostrados no mapa da figura 26.

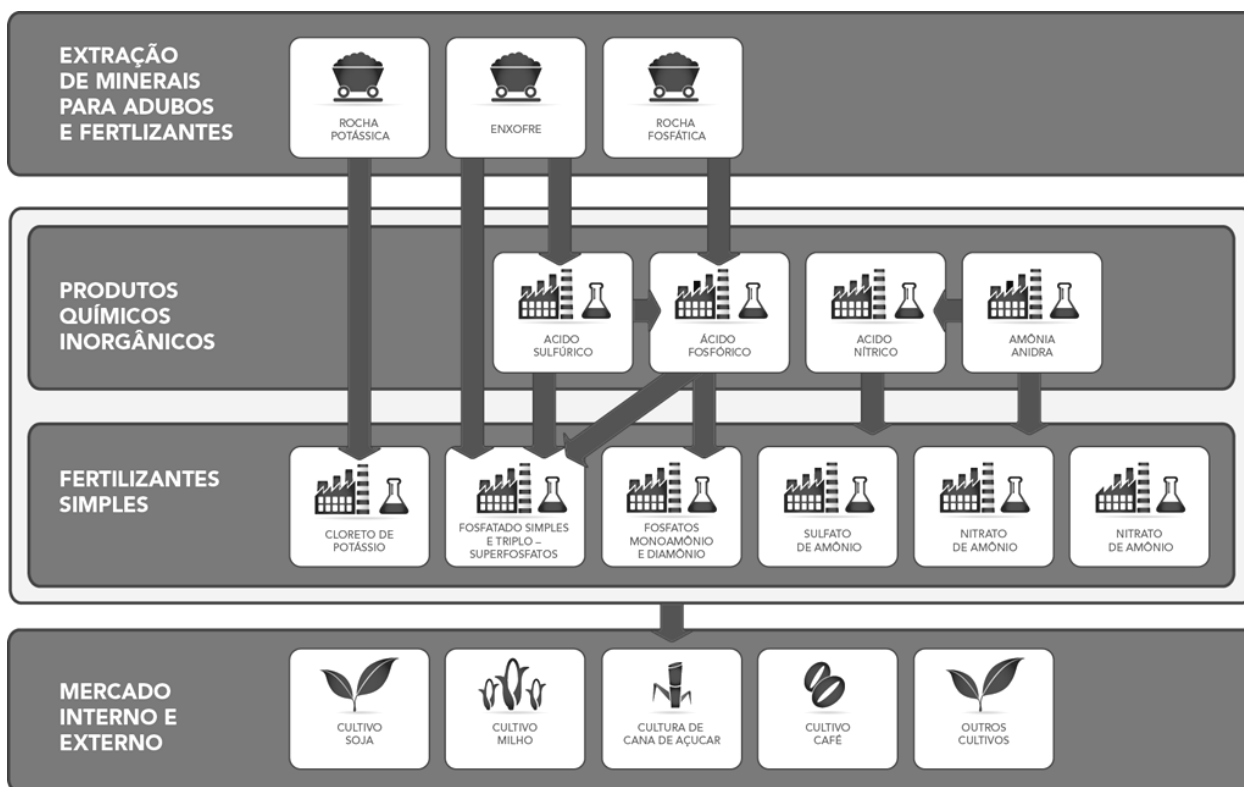


Figura 25. Representação esquemática da cadeia de fertilizantes.



Figura 26. Fluxo de fertilizantes.

## 1.8 CADEIA DO COURO

A indústria de preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos para viagem e calçados representou aproximadamente 0,7% do PIB industrial de Santa Catarina, em 2009. Das atividades deste setor, as mais importantes são a fabricação de calçados e o curtimento e outras preparações de couro, representando respectivamente 0,4% e 0,2% do PIB industrial do estado. Esta cadeia gera um volume pouco significativo, aproximadamente 0,12% do total produzido em Santa Catarina.

De qualquer forma, a indústria do couro se concentra nas regiões sul e sudeste, principalmente nos Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e Minas Gerais, onde se encontram os principais polos coureiro-calçadistas. Nessas regiões percebe-se a concentração tanto de curtumes quanto de empresas fabricantes de calçados de couro, que se beneficiam da proximidade dos fornecedores de sua principal matéria-prima.

A cadeia produtiva de couro e calçados inicia-se na pecuária, passando pelos processos de abate, curtimento e outras preparações para o couro, fabricação de partes para calçados, indústria de calçados e artigos de couros, indústria de calçados outros materiais, indústria de artigos para viagens, comércio atacadista, comércio varejista e o consumidor final, como mostra a figura 27.

A indústria brasileira de couro assim como a de outros países, tem como característica uma natureza heterogênea de sua estrutura. Neste setor existe uma predominância de curtumes de pequeno e médio porte, e uma concentração da produção e do emprego em um conjunto reduzido de grandes curtumes e alguns frigoríficos verticalmente integrados. Isso pode ser observado também em Santa Catarina, onde existe 15 curtumes e uma única grande empresa é responsável por 70% da empregabilidade do setor (RAIS/MTE, 2010).

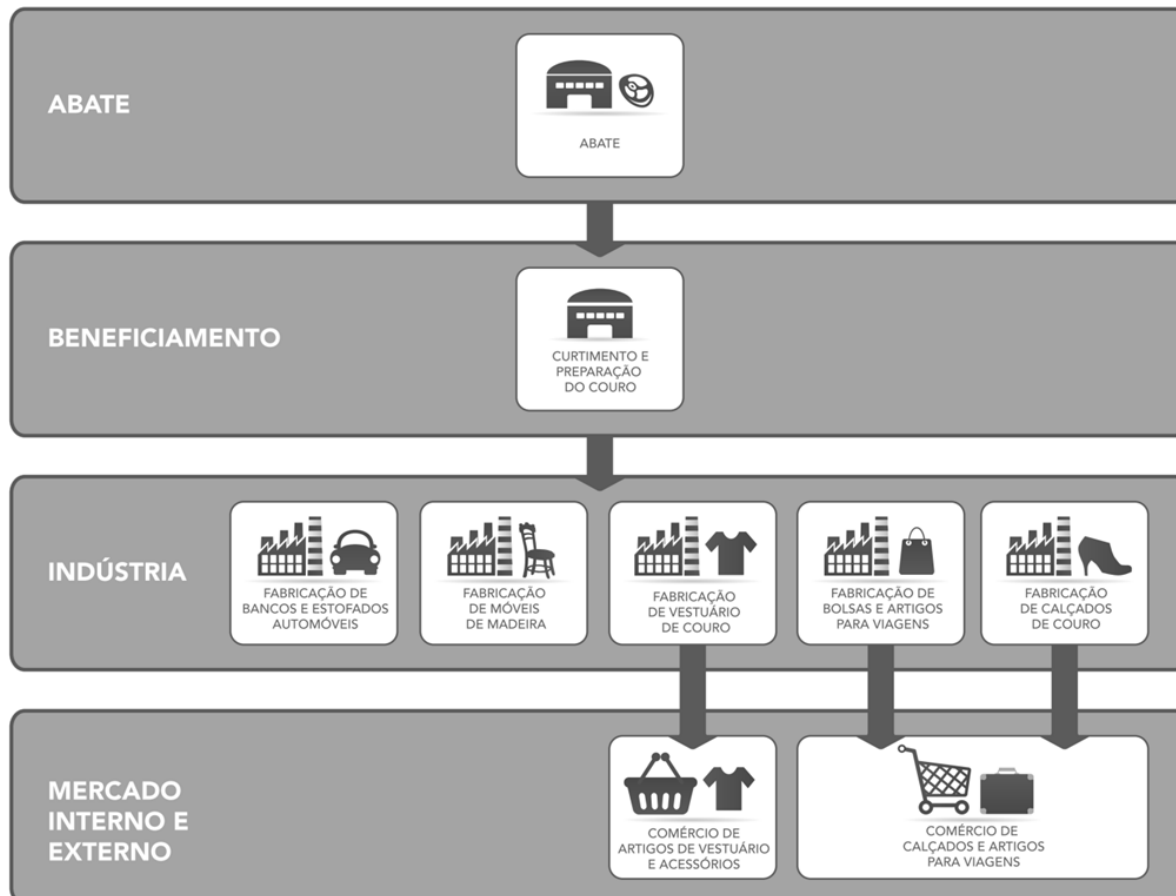


Figura 27. Representação esquemática da cadeia do couro.

Os produtos cujos fluxos foram analisados pelo PELT-SC incluem: couro cru, couro curtido, bolsas, calçado e roupas de couro. Os fluxos

destes produtos estão representados no mapa da figura 28.



Figura 28. Fluxos dos produtos do couro.

## 1.9 CADEIA DO FUMO

Os volumes movimentados por esta cadeia são pouco relevantes, apesar do fato do estado de Santa Catarina ser responsável por 32% da produção nacional (IBGE, 2010). A importância desta cadeia também se deve tanto ao alto valor agregado dos produtos quanto ao número de pessoas envolvidas no cultivo do fumo. Segundo dados da Afubra (Associação dos Fumicultores do Brasil) disponibilizados pelo Sinditabaco (Sindicato da Indústria do Tabaco), Santa Catarina possui 56 mil produtores e 222 mil pessoas no meio rural envolvidas no cultivo do fumo, além 782 empregos gerados na fabricação dos produtos do fumo (RAIS/MTE, 2010).

As atividades econômicas desta cadeia compreendem: o processamento industrial das folhas fumo, caracterizado pelo destalamento e outros beneficiamentos elaborados em unidades industriais; e a fabricação de produtos do fumo, como cigarros, cigarrilhas, charutos, fumo em

rolo, em corda, desfiado, em pó, em pasta, para mascar e rapé. Inclui também a fabricação de cigarros de palha e dos filtros utilizados nos cigarros. A cadeia produtiva do fumo considera: fumo, fumo destalado e produtos do fumo (cigarros, cigarrilhas e charutos).

As grandes empresas fumageiras adquirem o fumo diretamente dos produtores rurais. Estas empresas mantêm unidades de compra nas regiões produtoras onde, depois de adquirido, o fumo é estocado para que possa ser encaminhado para as fábricas de cigarros ou ser exportado.

Os municípios de destaque na produção do fumo são Canoinhas, Itaiópolis e Santa Terezinha com produção de fumo superior a 10.000 toneladas. As empresas beneficiadoras do fumo estão localizadas nos municípios de Araranguá, Caibi, Canoinhas, Joinville, Maracajá, Palmitos, Pouso Redondo e Rio do Sul (RAIS/MTE, 2010).

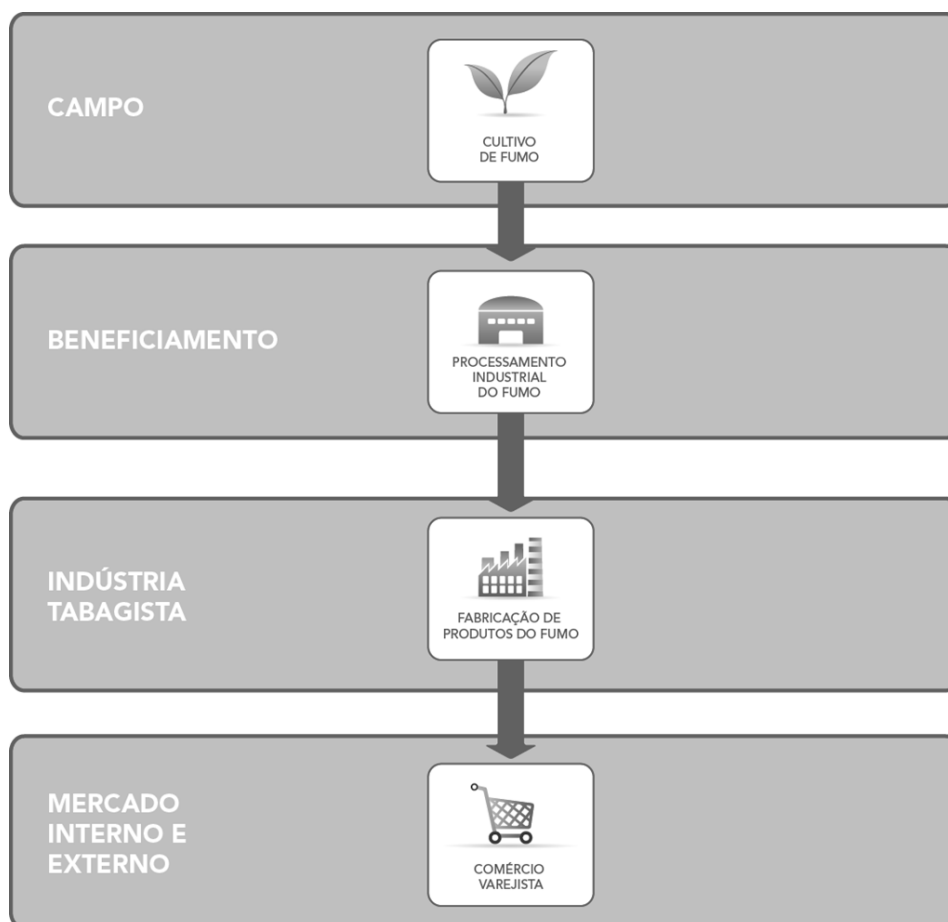


Figura 29. Representação esquemática da cadeia do fumo.



A última etapa do processo produtivo consiste na fabricação de produtos do fumo. Muitos processos e componentes químicos são necessários nesta fase tanto para que os produtos tenham as características de sabor, aroma e umidade adequadas como para que tais características sejam mantidas durante a armazenagem e distribuição. Quando se trata das grandes empresas, o processo industrial é altamente automatizado.

Há cerca de 20 empresas que se dedicam a fabricação de produtos do fumo no Estado, sendo 19 microempresas, tabacarias e charutarias que trabalham de forma artesanal, localizadas nos municípios de Laurentino, Timbó, Nova Veneza, Araranguá, Brusque, Dona Emma, Ibirama, Itajaí, Rio dos Cedros, Rodeio e Tubarão. A única de médio porte está em Blumenau. Os fluxos dos produtos da cadeia no Estado estão representados na figura 30.



Figura 30. Fluxos dos produtos da cadeia do fumo.



## 1.10 CADEIA DE PESCADOS

A produção de pescados em Santa Catarina sobressai-se no cenário nacional. A piscicultura está presente em praticamente todas as regiões do Estado, destacando-se os municípios de Araquari e Araranguá como maiores produtores de peixes. A produção pesqueira embarcada é outra atividade representativa do Estado, decorrente de sua costa e seus portos especializados na movimentação e armazenagem de pescados. Os maiores volumes movimentados estão registrados em Itajaí e Laguna, conforme estudo do CTTMAR da Universidade do Vale do Itajaí.

A produção de pescados em Santa Catarina no ano de 2010 totalizou 183 mil toneladas, cerca de 15% da produção nacional de pescados provenientes do extrativismo e da aquicultura, fazendo com que o Estado receba o título de maior polo produtor de pescado do Brasil. Isto se deve em grande parte a existência de um Terminal Pesqueiro localizado no município de Laguna. Os pescados provenientes da pesca extrativa e da aquicultura, bem como os produtos industrializados são comercializados no varejo, em especial, peixarias, hipermercados e supermercados, e para restaurantes, como representado na figura 31.



Figura 31. Representação esquemática da cadeia de pescados.



Figura 32. Fluxos da cadeia de pescados.

## 1.11 LAVOURAS PERMANENTES

As lavouras permanentes mais representativas em Santa Catarina compreendem os cultivos de banana, maçãs, pêssegos, laranjas, uvas e erva-mate. O relatório Santa Catarina em Números do SEBRAE (2010) destaca o estado como o maior produtor de maçãs e o terceiro maior produtor de bananas.

São Joaquim é o município com a maior produção de maçãs, 214.200 toneladas, seguido por Fraiburgo e Corupá, com volumes acima de

100.000 toneladas. No que se refere à produção de bananas, os municípios em destaque são Corupá (118.342 toneladas), Luiz Alves (88.970 toneladas) e Massaranduba (51.150 toneladas).

O levantamento realizado neste estudo ainda considera os produtos industrializados que utiliza os produtos das lavouras permanentes como insumos, tais como: frutas em conserva, sucos e vinho. Os fluxos destes produtos estão representados no mapa da figura 34.

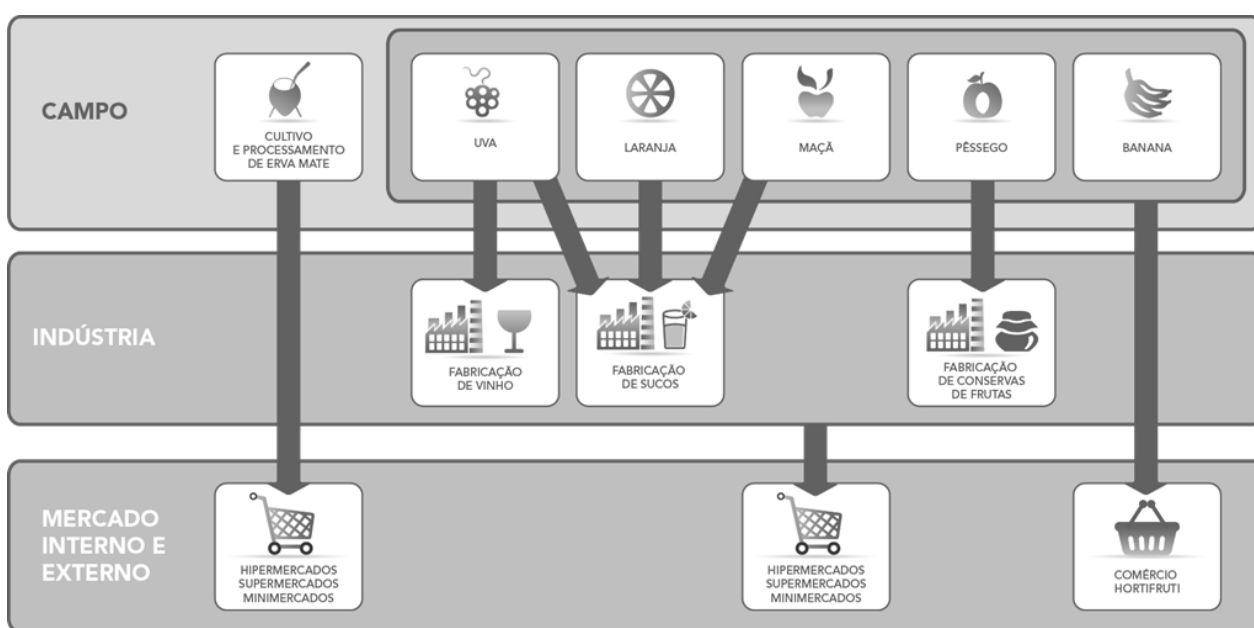


Figura 33. Representação esquemática da cadeia de lavouras permanentes.

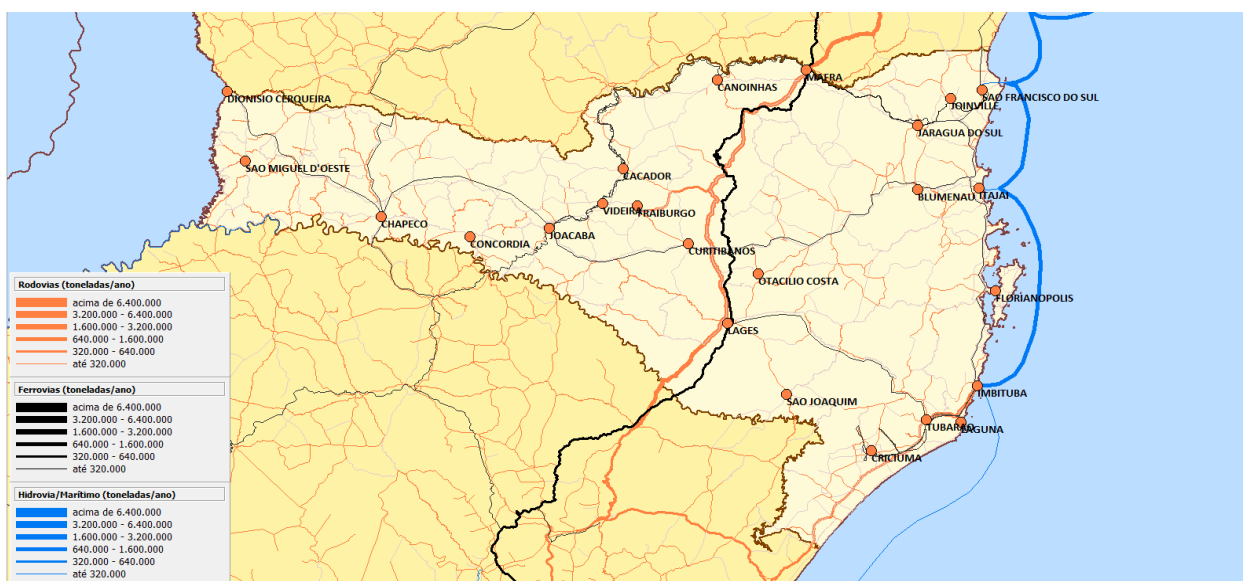


Figura 34. Fluxos dos produtos da lavoura permanente.

## 1.12 LAVOURAS TEMPORÁRIAS

As lavouras temporárias consideradas mais representativas no Estado são: alho, arroz, batata-doce, batata-inglesa, cana de açúcar, cebola, feijão, mandioca, melancia, tomate e trigo. Uma representação esquemática da cadeia das lavouras temporárias é mostrada nas figura 36.

Os municípios de Ituporanga e Alfredo Wagner são tradicionalmente produtores de grande volume de cebola. As culturas de mandioca estão uniformemente distribuídas tanto no litoral quanto no extremo oeste do estado.

A cultura do feijão é encontrada em quase todo o território, tendo o tomate sua produção concentrada em Campos Novos e Caçador.

A melancia e o alho têm sua produção fortemente concentrada em alguns municípios do Estado. Enquanto o alho é principalmente cultivado nos municípios Sangão e Cunhataí, a melancia é principalmente produzida em Caxambu do Sul. Água Doce, no norte do estado se destaca como grande produtor de batata-inglesa.

Os volumes produzidos por esta cadeia no estado totalizaram aproximadamente 92 milhões de toneladas em 2010, fluxos representados no mapa da figura 37.

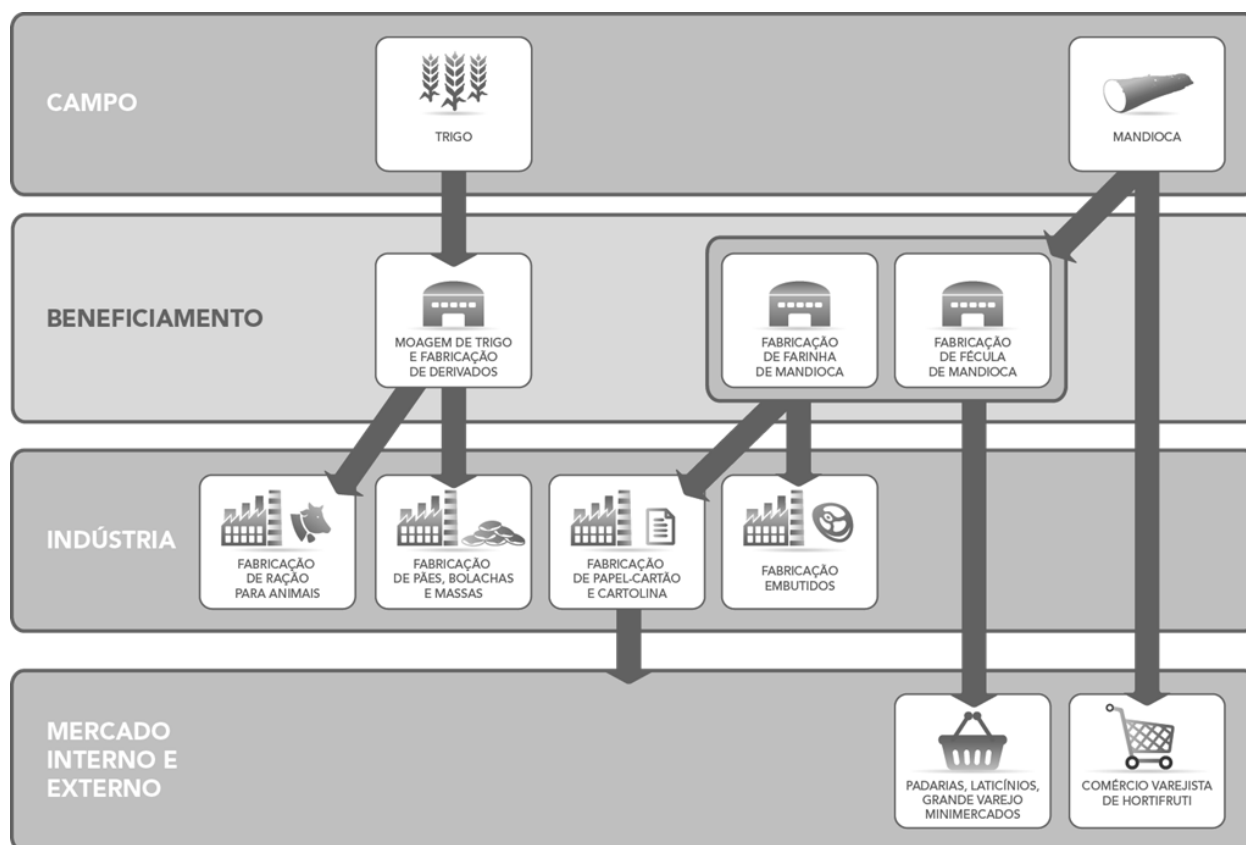


Figura 35. Representação esquemática da cadeia de lavouras temporárias (1/2).

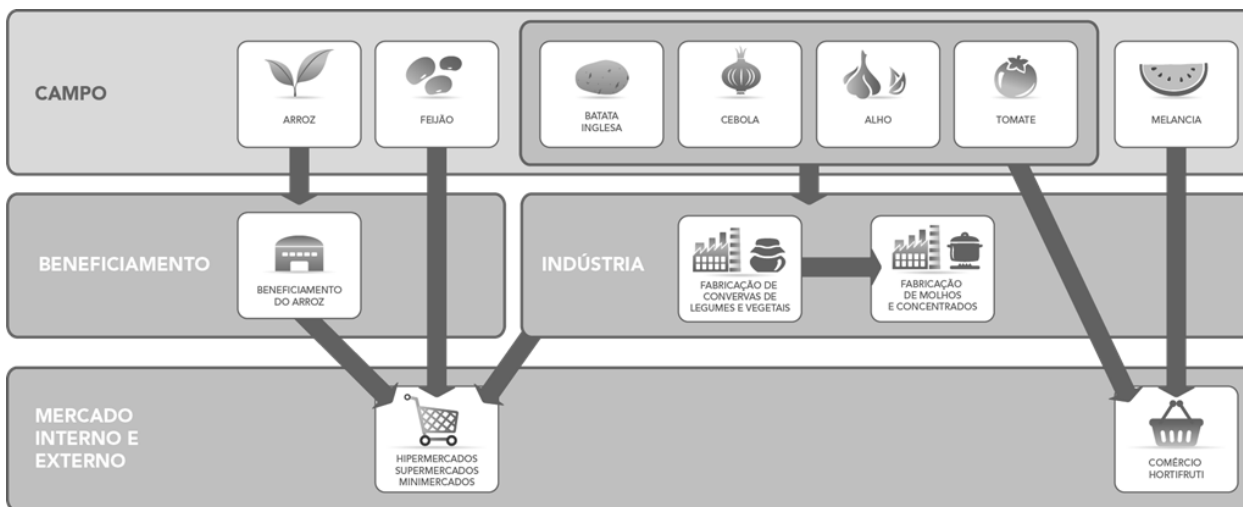


Figura 36. Representação esquemática da cadeia de lavouras temporárias (2/2).

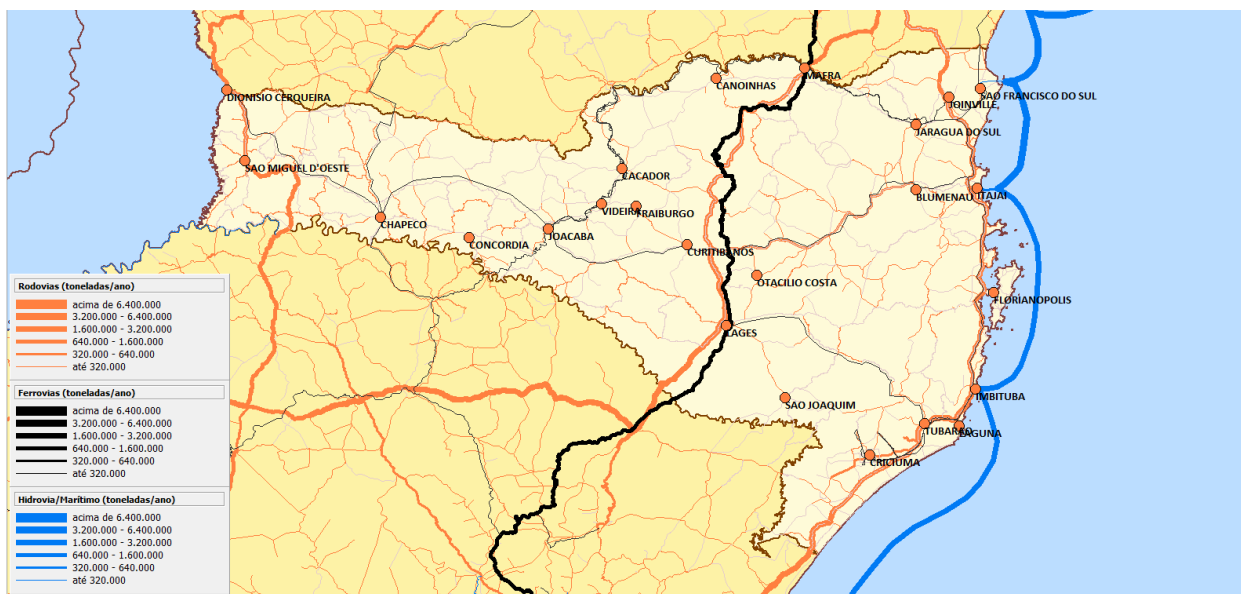


Figura 37. Fluxos dos produtos das lavouras temporárias.

## 1.13 A DEMANDA POR INFRAESTRUTURA EM SANTA CATARINA

Com base no levantamento dos fluxos logísticos gerados pelas atividades econômicas das várias cadeias, a equipe do PELT-SC consolidou os dados das várias origens e destinos dos 202 grupos de produtos, com os seus respectivos volumes, bem como o propósito destas trocas.

Os dados resultantes desta etapa permitem identificar os volumes movimentados pelas cadeias e o momento de transporte. O ano base usado no levantamento é 2010. A tabela 2 mostra um resumo destes dados, onde se destacam três cadeias produtivas com volumes significativos de produtos, que as tornam as principais demandantes da infraestrutura disponível: minerais não-metálicos, proteína animal e agronegócio florestal.

Os dados obtidos a partir da análise das cadeias

juntamente com os dados do levantamento sobre a disponibilidade atual de infraestrutura atual constituem os inputs do modelo de distribuição e alocação de fluxos. Com o uso de técnicas de otimização, foram determinadas as matrizes origem-destino considerando os 5.563 municípios do país. Este procedimento permite emular o comportamento do mercado e conhecer os fluxos de cada um dos 195 grupos de produtos nos mais de 18.000 trechos da rede de transporte do país.

O modelo permite ainda a visualização dos fluxos representados espacialmente sobre a malha viária, tendo como base os dados de 2010. O mapa da figura 38 mostra os fluxos logísticos totais estimados para as 12 cadeias analisadas.

**Tabela 2: Volumes movimentados pelas cadeias no Estado.**

Cadeias	Produção		Consumo		Momento de transporte	
	(1.000 t)		(1.000 t)		(1.000 t. Km)	
<b>Minerais não-metálicos</b>	43.723	42%	43.364	44%	13.913.500	41%
<b>Couro</b>	133	0%	185	0%	289.800	1%
<b>Fertilizantes</b>	232	0%	897	1%	300.500	1%
<b>Florestal</b>	22.966	22%	12.798	13%	5.985.500	18%
<b>Fumo</b>	249	0%	89	0%	90.300	0%
<b>Lavoura Permanente</b>	1.662	2%	739	1%	871.900	3%
<b>Lavoura Temporária</b>	4.641	5%	5.456	5%	2.857.300	8%
<b>Metal-Mecânica</b>	6.240	6%	7.395	7%	2.474.700	7%
<b>Pescados</b>	272	0%	218	0%	48.200	0%
<b>Petroquímica</b>	2.608	3%	4.934	5%	605.000	2%
<b>Proteína Animal</b>	17.832	17%	20.760	21%	6.137.200	18%
<b>Têxtil</b>	2.402	2%	2,571	3%	358.900	1%
<b>TOTAL</b>	<b>102.960</b>		<b>99.406</b>		<b>33.932.800</b>	



Figura 38. Fluxos estimados sobre a malha de transportes do estado de Santa Catarina.





## 2 INFRAESTRUTURA

Nesta seção são apresentados dados relativos à infraestrutura dos vários modos de transporte utilizados no Estado.

A construção do cenário da oferta de infraestrutura logística e de transporte do estado de Santa Catarina foi conduzida com informações obtidas de diversos órgãos oficiais - ANTAQ, ANTT, ANAC, INFRAERO, DNIT, DEINFRA, RECEITA FEDERAL, SCPAR, CNT, FIESC, FETRANDESC, MT, SEP, SPNT/MT, APSFC, SDS/SC, SEF/SC, SIE/SC e ANTF.

Os projetos propostos por diversas entidades constituíram a base preliminar de obras a ser

analisada pelo PELT-SC. Após atualização desta lista de obras, as mesmas foram analisadas e os projetos compilados gerando a lista de projetos do PELT-SC.

Dado que algumas obras são complementares e deveriam ser realizadas concomitantemente, visando maximizar o retorno sobre os investimentos, estas foram organizadas em vetores, para que se procedesse à análise das mesmas em conjunto. A lista das obras analisadas para o modo rodoviário e ferroviário é apresentada no apêndice, e os conjuntos de obras nas seções seguintes.

### 2.1 RODOVIAS E FERROVIAS: PROJETOS ANALISADOS

Os conjuntos de projetos, denominados vetores, foram organizados segundo o modo de transporte e são classificados em: projetos rodoviários, ferroviários e rodoferroviários. Os valores referentes aos investimentos estimados das obras, apresentados nas tabelas a seguir, foram obtidos no PNLT, em documentos de outros órgãos governamentais ou em

reportagens sobre as várias obras. Foi realizada uma confrontação dos valores dos investimentos previstos para as obras, apresentados nestas diferentes fontes, visando uma aproximação do valor real de investimento.

Os resultados das análises dos projetos, em termos do impacto sobre os custos de transportes, são mostrados nas seções a seguir.

#### 2.1.1 PROJETOS RODOVIÁRIOS

Os principais conjuntos de projetos rodoviários, considerados na análise, incluem os setes vetores: Sul, Vale do Itajaí, Norte, Planalto, Planalto-Litoral, Meio-Oeste e Extremo Oeste.

Os mapas apresentados nas figura 39 a figura 45 localizam e descrevem os projetos incluídos nos vetores e os valores estimados de investimentos para cada vetor.



Figura 39. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Sul.

Tabela 3. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Sul.

Categoria	Código	Descrição	Investimento Estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno e Travessia Urbana	T01	Contorno da BR-101 - Araranguá	107,00	5
	T08	Anel e Contorno Viário do Perímetro Urbano - Turvo	7,00	5
Acesso Rodoviário	A01	Acesso (Via Rápida) - Criciúma	112,00	13
	A03	Acesso Sul - BR-101 - Balneário Arroio do Silva	20,00	16
Anel Rodoviário	N01	Anel Rodoviário - Criciúma (Três Segmentos)	122,02	7
Duplicação	D05	BR-282: Via Expressa Florianópolis	110,00	6
Acessos Portuários Terrestres	X02	Porto de Imbituba: Acesso Rodoviário com alça à Zona Industrial - BR-101	5,00	5
	X03	Porto de Imbituba: Duplicação do Acesso Rodoviário à BR-101	36,00	6
Construção de Obras de Arte	O01	BR-101: Túnel Morro dos Cavalos	57,00	0,45
	O02	BR-101: Túnel Morro do Formigão	57,00	0,9
	O05	Ponte de Transposição da Lagoa do Imaruí	600,00	3
Construção de Rodovia	C01	Contorno Viário da Grande Florianópolis - Trecho Biguaçu - Palhoça	270,00	42
	C02	Acesso Rodoviário ao novo Terminal do Aeroporto Hercílio Luz - Florianópolis	86,00	9
	C07	SC-446: Treviso - Lauro Müller	35,11	19
	C16	SC-108: Jacinto Machado - Praia Grande	2,57	33
	C18	SC-290: Praia Grande - Divisa SC/RS	18,62	15
	C19	SC-390: Pedras Grandes - Orleans	19,42	19
	C20	SC-108: Santa Rosa de Lima - Anitápolis	29,00	23
	C24	SC-100: Rodovia Interpraias - Laguna - Passo de Torres	198,00	100
	C27	SC-370: Urubici - Grão Pará	36,96	35
	C30	SC-100: Acesso ao Farol de Santa Marta - Barra do Camacho - Laguna	23,00	18
	C31	Contorno Norte de Paulo Lopes - Garopaba (Via Siriú/Macacu)	15,00	12
	C37	SC-435: São Bonifácio - São Martinho	49,00	46
	C38	Rodovia Brusque - Camboriú - Vila Limeira	46,00	33
Pavimentação de Rodovia	P01	BR-285: Timbé do Sul - Bom Jesus/RS (Divisa SC/RS)	96,00	20
	P07	SC-437: Imaruí - BR-101 via Pescaria Brava	43,00	40
Adequação de Capacidade	Q03	BR-101: Florianópolis - Joinville - Ampliação de capacidade	470,47	217
	Q05	BR-376: Curitiba/PR - Garuva	50,00	6
<b>TOTAL</b>			<b>2.721,15</b>	



Figura 40. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Vale do Itajaí.

Tabela 4. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Vale do Itajaí.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
<b>Contorno Urbano</b>	T04	Contorno Oeste - Pomerode	8,00	7
<b>Acesso Rodoviário</b>	A04	Acesso BR-470 - Ibirama (direção BR-116)	4,00	2
<b>Anel Rodoviário</b>	N02	Anel Rodoviário - Gaspar	20,00	22
<b>Duplicação de Rodovias</b>	D06	BR-470: Navegantes - Blumenau - Indaial	400,00	69
	D07	BR-470: Indaial - Trombudo Central	550,00	95
	D08	BR-470: Trombudo Central-Entroncamento SC-120 (Curitibanos)	562,00	97
	D09	BR-470: Entroncamento SC-120 (Curitibanos) - Campos Novos	406,00	70
<b>Acessos Portuários</b>	X01	Porto de Itajaí: Construção da Via Expressa Portuária de Itajaí (SC-470)	177,00	26
<b>Construção de Obras de Arte</b>	O03	Ponte do Vale, Rio Itajaí-Açú em Gaspar	42,00	0,5
	O04	Ponte sobre o Rio Itajaí-Açú na cidade de Ilhota, ligando SC-470 e BR-470	32,50	0,45
<b>Reabilitação de Rodovias</b>	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	22
	R12	SC-486: BR-101- Brusque - Dom Joaquim - Botuverá	26,00	25
	R14	SC-427: Taió - Passo Manso	19,00	16
	R16	SC-427: Passo Manso - Rio do Campo - Santa Terezinha (SC-114)	43,00	42
<b>Construção de Rodovia</b>	C09	SC-350: Taió - Rio do Oeste	32,00	32
	C11	SC-114: Santa Terezinha - SC-477	36,00	36
	C12	SC-281: Atalanta - Ituporanga	13,00	22
	C13	SC-486: Botuverá - Vidal Ramos	58,00	46
	C32	Estrada de Madeira: Trecho Agronômica - Trombudo Central	11,00	9
	C33	Acesso Taió - Mirim Doce - BR-470	15,00	12
	C34	Presidente Getúlio - Itoupava - Rio do Sul	53,00	50
	C38	Rodovia Brusque - Camboriú - Vila Limeira	46,00	33
<b>Pavimentação de Rodovia</b>	P02	SC-477: Doutor Pedrinho - Itaiópolis	76,00	51
	P03	SC-110: Presidente Nereu / BR-486 - Vidal Ramos	16,00	15
	P04	SC-414: Massaranduba - Luiz Alves	20,00	18
<b>Adequação de Capacidade</b>	Q01	BR-470: Navegantes/SC - Rio do Sul/SC	425,00	143
	Q02	SC-470: Adequação de capacidade	77,31	41
<b>TOTAL</b>			<b>3.190,81</b>	



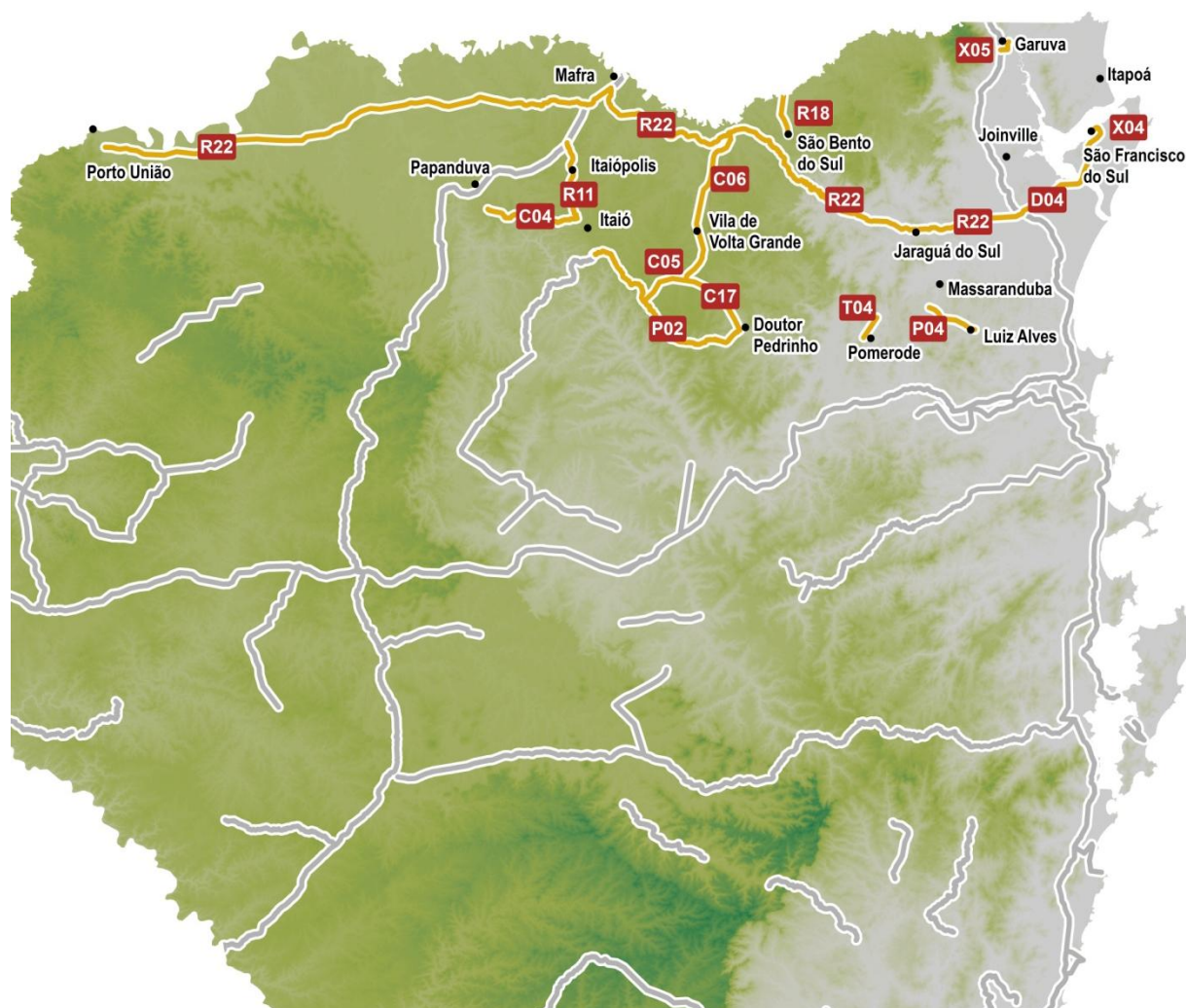


Figura 41. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Norte.

Tabela 5. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Norte.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno Urbano	T04	Contorno Oeste - Pomerode	8,00	7
Duplicação de Rodovia	D04	BR-280: Jaraguá do Sul - São Francisco do Sul	428,00	64
Acessos Portuários Terrestres	X04	Porto de São Francisco do Sul: Construção de Anel Rodoferroviário	10,00	1,4
	X05	Porto de Itapoá: Contorno de Garuva com ligação à rodovia SC-415	40,00	14
Reabilitação de Rodovias	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	22
	R18	SC-418: São Bento do Sul - Fragosos	8,00	8
	R22	BR-280: Recuperação do Pavimento entre Porto União a Araquari	287,00	287
Construção de Rodovia	C05	SC-422: Volta Grande - SC-477	33,00	26
	C06	SC-422: Entroncamento BR-280 (Rio Negrinho) - Cia Volta Grande	32,48	27
	C04	SC-477: Papanduva - Entroncamento SC-114	34,44	27
	C17	SC-477: Papanduva - Itaió - Doutor Pedrinho		
Pavimentação de Rodovia	P02	SC-477: Doutor Pedrinho - Itaiópolis	76,00	51
	P04	SC-414: Massaranduba - Luiz Alves	20,00	18
<b>TOTAL</b>			<b>999,92</b>	

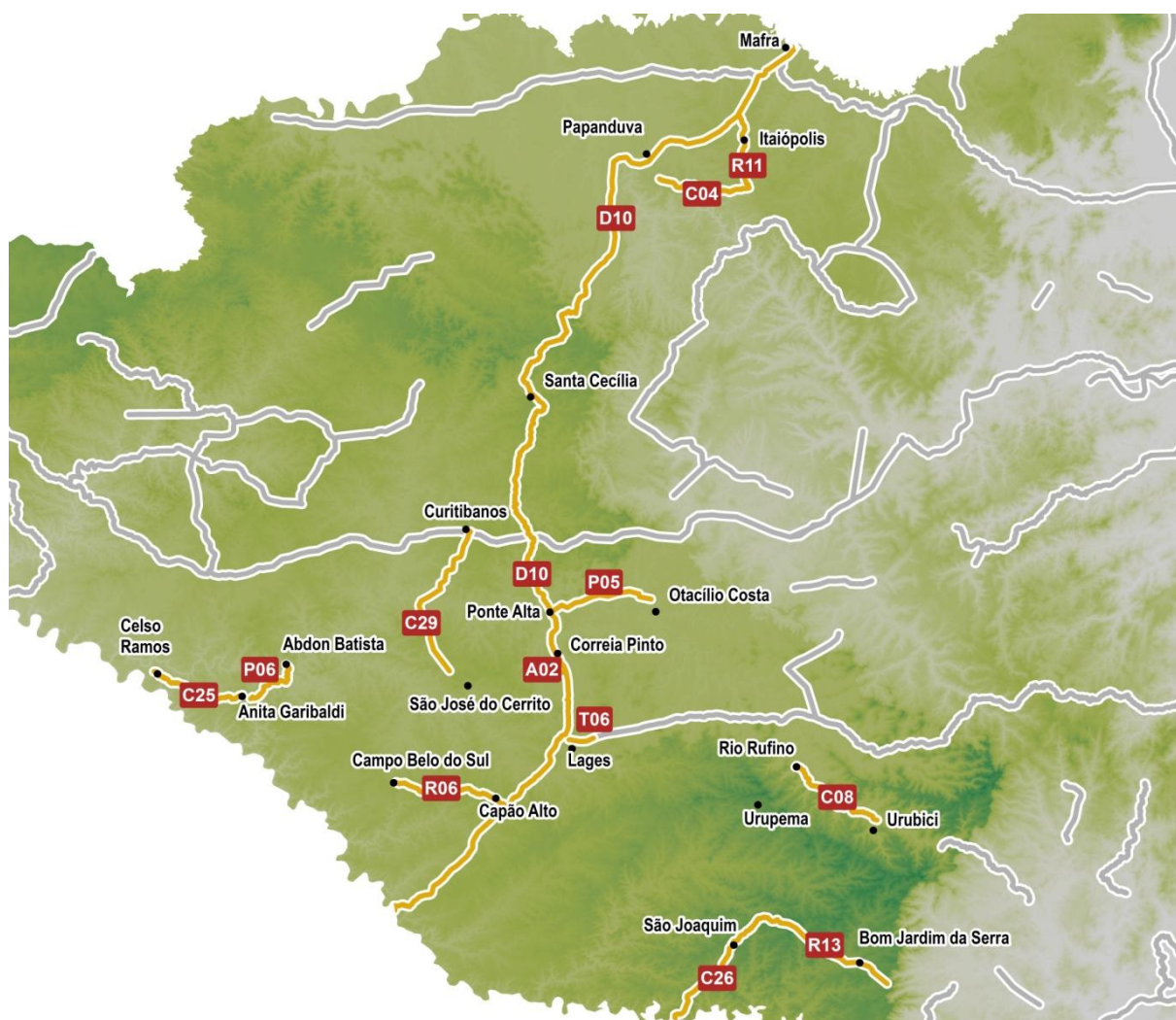


Figura 42. Obras rodoviárias incluídas no Vektor Planalto.

Tabela 6. Obras rodoviárias incluídas no Vektor Planalto.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno Urbano	T06	Adequação da capacidade da travessia urbana - Lages	54,00	6
Acesso Rodoviário	A02	Acesso ao Aeroporto Regional do Planalto Serrano – Correia Pinto	4,00	2
Duplicação de Rodovias	D10	BR-116: Mafra - Capão Alto (Divisa SC/RS)	1.582,00	273
Reabilitação de Rodovias	R06	SC-390: BR-116 - Campo Belo do Sul	31,00	32
	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	22
	R13	SC-110/390: São Joaquim - Alto Serra Rio do Rastro	66,00	55
Construção de Rodovia	C04	SC-477: Papanduva - Entroncamento SC-114	34,44	27
	C08	SC-370: Urupema - Rio Rufino - Urubici	56,00	30
	C25	SC-390: Anita Garibaldi - Celso Ramos	29,00	27
	C26	SC-114: São Joaquim - Divisa SC/RS (Caminho das Neves)	35,00	33
Pavimentação de Rodovia	C29	SC-120: Curitiba - BR-282	29,10	40
	P05	SC-281: Ponte Alta - Otacílio Costa	37,00	34
	P06	SC-452: Anita Garibaldi - Abdon Batista	22,00	20
<b>TOTAL</b>			<b>2.002,54</b>	



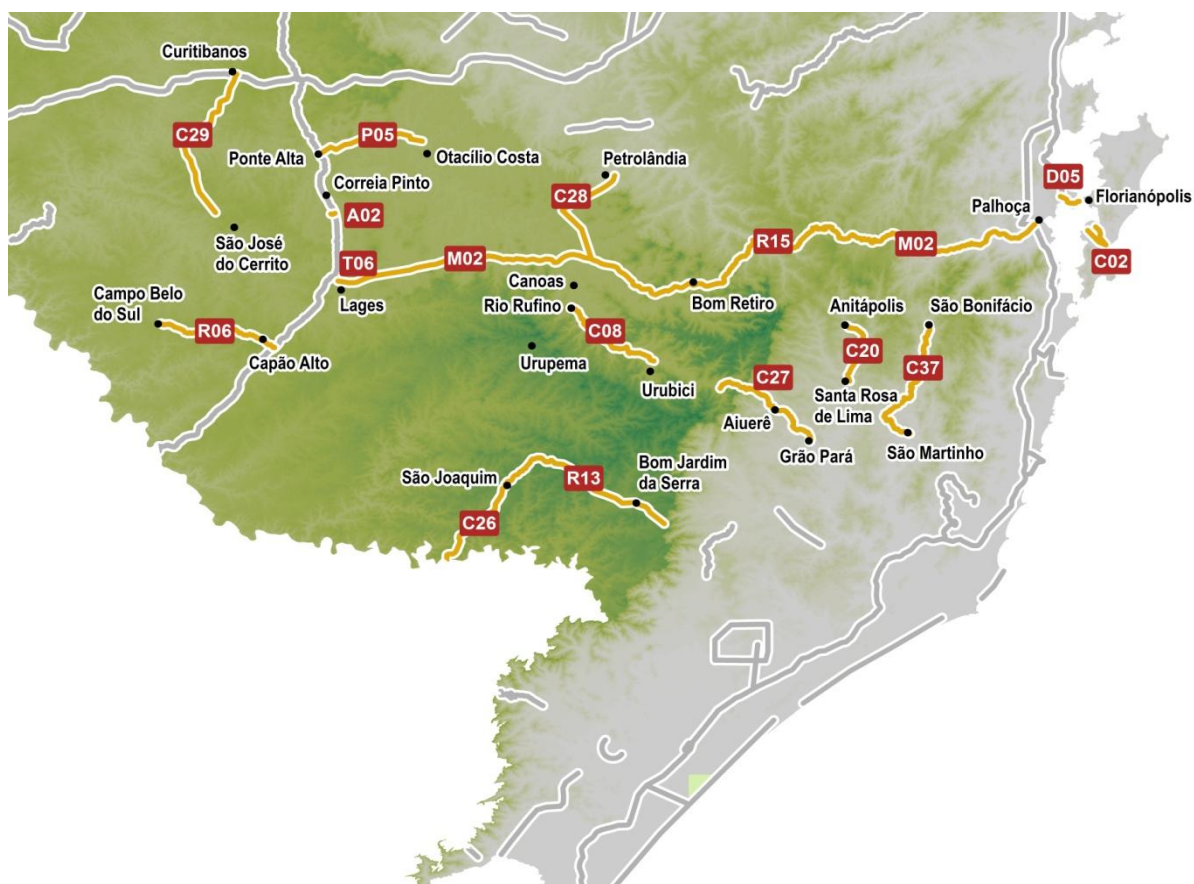


Figura 43. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto-Litoral.

Tabela 7: Obras rodoviárias incluídas no Vetor Planalto-Litoral.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno Urbano	T06	Adequação da capacidade da travessia urbana - Lages	54,00	6
Acesso Rodoviário	A02	Acesso ao Aeroporto Regional do Planalto Serrano – Correia Pinto	4,00	2
Duplicação de Rodovias	D05	BR-282: Via Expressa Florianópolis	110,00	6
Reabilitação de Rodovias	R06	SC-390: BR-116 - Campo Belo do Sul	31,00	32
	R13	SC-110/390: São Joaquim - Alto Serra Rio do Rastro	66,00	55
	R15	BR-282: BR-101 Palhoça - Rio Canoas	150,00	150
Construção de Rodovia	C02	Acesso Rodoviário ao novo Terminal do Aeroporto Hercílio Luz - Florianópolis	86,00	9
	C08	SC-370: Urupema - Rio Rufino - Urubici	56,00	30
	C20	SC-108: Santa Rosa de Lima - Anitápolis	29,00	23
	C26	SC-114: São Joaquim - Divisa SC/RS (Caminho das Neves)	35,00	33
	C27	SC-370: Urubici - Grão Pará	36,96	35
	C28	SC-110: Petrolândia - BR-282	21,00	29
	C29	SC-120: Curitibaanos - BR-281	29,10	40
C37	SC-435: São Bonifácio - São Martinho	49,00	46	
Melhoramentos	M02	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Lages - Palhoça	75,00	199
<b>TOTAL</b>			<b>832,06</b>	



Figura 44. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Meio-Oeste.

Tabela 8. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Meio-Oeste.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
<b>Contorno Urbano</b>	N03	Anel Rodoviário - Joaçaba	20,00	17
<b>Duplicação de Rodovias</b>	D01	BR-153: Água Doce (Divisa SC/PR) - Concórdia (Divisa SC/RS)	707,00	122
	R05	SC-135 / SC-453: Videira - Tangará - Ibiraré - Luzerna	123,00	55
<b>Reabilitação de Rodovias</b>	R08	SC-283: BR-153 - Concórdia - Seara - Chapecó - São Carlos	30,10	138
	R09	SC-452: BR-470 - Monte Carlo - Fraiburgo	41,00	40
	R10	SC-135: Tangará - Campos Novos	44,00	43
	R17	SC-150/284: Capinzal - Piratuba	26,00	25
	R20	SC-464 / SC-355: Lebon Régis - Salto Veloso	100,00	98
	R21	SC-135: Caçador - Rio das Antas - Videira	36,00	35
<b>Construção de Rodovia</b>	C10	SC-464: Salto Veloso - Hercíliopolis	20,93	19
	C15	SC-467: Jaborá - Entroncamento SC-135 e Contorno de Ouro e Capinzal	20,10	29
	C22	SC-355: Iomerê - Bom Sucesso - Treze Tílias	24,00	19
	C35	Monte Carlo - Tangará	33,00	31
	C36	Abelardo Luz - Passos Maia	45,00	42
	C39	SC-459: Timbó Grande - SC-135	60,00	43
<b>Melhoramentos</b>	M01	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Maravilha - Campos Novos	489,70	266
<b>TOTAL</b>			<b>1.819,83</b>	





Figura 45. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Extremo-Oeste.

Tabela 9. Obras rodoviárias incluídas no Vetor Extremo-Oeste.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno Urbano	T02	Contorno Leste - Chapecó	60,00	20
	T03	Contorno Leste - Xanxerê	7,00	6
	T05	Contorno Rodoviário BR-282 - Pinhalzinho	5,00	4
	T07	Adequação da capacidade do acesso a BR-282 - Chapecó	61,00	7
	T09	Contorno Viário Sul - Seara	15,00	8
Acesso Rodoviário	A05	Acesso União do Oeste - Quilombo	15,00	12
Duplicação de Rodovia	D02	BR-158: Maravilha (Entr. BR-282) a São Lourenço do Oeste (Entr. BR-480)	453,00	93
	D03	BR-163: São Miguel do Oeste - Dionísio Cerqueira	194,00	62
Reabilitação de Rodovias	R01	SC-480: Chapecó - Goio-En/RS	30,00	20
	R02	SC-480: Xanxerê - Bom Jesus	15,00	17
	R03	SC-480: Bom Jesus - Galvão	40,00	47
	R04	SC-480: São Lourenço do Oeste - São Domingos	38,00	47
	R07	SC-305: São Lourenço do Oeste - Campo Erê	15,10	35
	R08	SC-283: BR-153 - Concórdia - Seara - Chapecó - São Carlos	30,10	138
	R19	SC-160: Campo Erê - Pinhalzinho	67,00	66
Construção de Rodovia	C03	BR-158: Entroncamento BR-282 - Divisa com Paraná	100,00	100
	C15	SC-467: Jaborá - Entroncamento SC-135 e Contorno de Ouro e Capinzal	20,10	29
	C21	SC-154: Ipumirim - BR-282	36,00	28
	C22	SC-355: Iomerê - Bom Sucesso - Treze Tílias	24,00	19
	C23	SC-492: Romelândia - São Miguel da Boa Vista - Maravilha	10,00	9
	C36	Abelardo Luz - Passos Maia	45,00	42
	C41	SC-482: Santiago do Sul - Maratá - São Domingos	30,00	21
Construção de Rodovia	P08	SC-497: Bom Jesus do Oeste - Maravilha	10,00	7
	P09	Cunha Porã - Cunhataí	18,00	17
Adequação de Capacidade	Q04	BR-163: Dionísio Cerqueira - Recuperação e Construção de 3ª Faixa	97,00	59
Melhoramentos	M01	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Maravilha - Campos Novos	489,70	266
	M03	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Dionísio Cerqueira - Palmitos	56,00	149
<b>TOTAL</b>			<b>1.999,00</b>	

## 2.1.2 ANÁLISE DOS PROJETOS RODOVIÁRIOS

Os valores dos fretes para os 202 grupos de produtos constituem, juntamente com as informações de oferta e demanda nas várias origens e destinos, variáveis de entrada do modelo de alocação e distribuição dos fluxos estimados no PELT-SC. Como origens e destinos, o modelo considerou todos os 5.563 municípios do país e os terminais – pontos de fronteira, terminais portuários e aeroportuários do país – nos quais alguma movimentação destes grupos de produtos foi identificada.

Os procedimentos usados para estimar os fluxos e determinar os custos de transporte são descritos na seção intitulada Metodologia do presente relatório.

Uma análise do impacto das obras, que compõem os vários vetores, em termos de redução de custos de transportes, é mostrada nas tabelas 10 e 11, para o estado de Santa Catarina e o país, respectivamente. Os valores apresentados nestas tabelas refletem a variação relativa dos preços de cada região impactada pela obra realizada. O montante apresentado nas tabelas corresponde ao saldo de todos os ganhos e perdas dos municípios envolvidos, sendo estes calculados pelo produto do fluxo (relativo ao consumo ou produção da região) pela respectiva variação de preço. Desta forma, consegue-se atribuir a parcela do ganho gerado pela obra a cada região sob análise, ou seja, o Estado e o País.

**Tabela 10. Análise Comparativa dos Vetores Rodoviários: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$).**

CADEIA	Vetor Sul	Vetor Vale do Itajaí	Vetor Norte	Vetor Planalto	Vetor Planalto Litoral	Vetor Meio-Oeste	Extremo Oeste
<b>Minerais não-metálicos</b>	19,93	19,17	13,37	4,85	5,01	4,88	- 2,46
<b>Couro</b>	0,12	0,10	0,01	- 0,16	0,01	-0,01	- 0,02
<b>Agronegócio Florestal</b>	0,69	7,13	5,34	1,89	6,25	4,28	6,71
<b>Fertilizantes</b>	1,15	0,46	0,33	0,37	0,45	0,44	- 0,01
<b>Fumo</b>	0,16	0,18	0,01	- 0,03	0,16	-0,01	0,01
<b>Lavouras Permanentes</b>	0,29	- 0,21	1,09	0,43	1,14	0,56	0,00
<b>Lavouras Temporárias</b>	3,57	3,80	0,56	- 0,23	0,79	0,50	- 0,79
<b>Metal-Mecânica</b>	7,52	2,96	2,86	0,21	0,77	1,78	0,34
<b>Pescados</b>	0,06	0,14	0,03	0,00	0,01	0,01	- 0,07
<b>Proteína Animal</b>	13,15	42,21	8,75	2,26	4,58	35,71	35,29
<b>Petroquímica</b>	2,89	1,60	0,98	0,19	0,92	1,92	3,35
<b>Têxtil</b>	0,69	1,52	0,86	0,40	0,17	0,18	0,09
<b>TOTAL</b>	<b>50,21</b>	<b>79,07</b>	<b>34,21</b>	<b>10,18</b>	<b>20,26</b>	<b>50,25</b>	<b>42,44</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>2.721,15</b>	<b>3.190,81</b>	<b>999,92</b>	<b>2.002,54</b>	<b>832,06</b>	<b>1.819,83</b>	<b>1.999,00</b>

Assim, com base nestes resultados, verifica-se que o conjunto de projetos incluídos no Vetor Norte, Vetor Meio-Oeste e Vetor Vale do Itajaí permitem as maiores reduções de custos de transporte, beneficiando principalmente as cadeias de proteína animal e de minerais não-metálicos.

Ao se considerar os ganhos para o país, conforme mostrado na tabela 11, o Vetor Sul e o Vetor Extremo Oeste se destacam. As obras contempladas nestes dois vetores privilegiam, principalmente, as ligações na direção norte-sul. As análises de origem e destino dos fluxos

mostraram que mais de 50% da movimentação de bens no Estado correspondem a fluxos de passagem.

A construção de rodovias e a melhoria das condições da infraestrutura de transporte existente por meio de obras de duplicação, pavimentação ou adequação da capacidade de vários trechos, que permitem a melhoria do acesso às fontes de insumos e mercados consumidores, como, por exemplo, a duplicação da BR-470 entre Navegantes - Blumenau - Indaial, a duplicação da BR-153 entre Água Doce e Concórdia e a implantação de faixas adicionais

na BR-282 entre Maravilha e Campos Novos, contribuem significativamente para a redução

dos custos de transporte das empresas instaladas em Santa Catarina.

**Tabela 11. Análise Comparativa dos Vetores Rodoviários: redução de custos para o Brasil (milhões R\$).**

CADEIA	Vetor Sul	Vetor Vale do Itajaí	Vetor Norte	Vetor Planalto	Vetor Planalto Litoral	Vetor Meio-Oeste	Extremo Oeste
<b>Minerais não-metálicos</b>	94,10	19,04	12,43	12,82	5,05	6,47	11,91
<b>Couro</b>	1,74	0,10	0,15	1,38	0,01	0,13	1,95
<b>Agronegócio Florestal</b>	27,88	14,76	7,31	23,57	4,56	10,68	13,04
<b>Fertilizantes</b>	2,55	0,35	0,34	0,30	0,45	0,26	0,93
<b>Fumo</b>	0,77	0,18	0,03	0,20	0,16	0,11	0,39
<b>Lavouras Permanentes</b>	4,08	2,47	1,42	4,11	0,61	1,01	0,59
<b>Lavouras Temporárias</b>	10,84	3,92	1,16	5,13	0,82	3,98	10,49
<b>Metal-Mecânica</b>	20,58	6,74	3,90	9,08	1,70	4,86	7,70
<b>Pescados</b>	0,23	0,24	0,03	0,06	0,02	0,06	0,09
<b>Proteína Animal</b>	23,20	62,70	10,32	11,76	8,74	47,61	64,96
<b>Petroquímica</b>	4,80	1,85	1,04	1,20	0,50	1,09	1,95
<b>Têxtil</b>	1,68	2,21	0,84	0,24	0,10	0,34	1,76
<b>TOTAL</b>	<b>192,46</b>	<b>114,56</b>	<b>38,97</b>	<b>69,86</b>	<b>22,70</b>	<b>76,62</b>	<b>115,75</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>2.721,15</b>	<b>3.190,81</b>	<b>999,92</b>	<b>2.002,54</b>	<b>832,06</b>	<b>1.819,83</b>	<b>1.999,00</b>

## 2.1.3 PROJETOS FERROVIÁRIOS

Os projetos de expansão e melhorias sugeridos para o modo ferroviário são listados na tabela 12 e os mapas com a identificação dos projetos mostrados a seguir.

Foram analisados seis conjuntos de obras, intitulados: Vetor Sul, Ferrovia da Integração Catarinense (trecho Itajaí - Chapecó), Ferrovia

Litorânea (trecho Imbituba - Araquari), Ferrovia Norte-Sul, Vetor Ferroviário Norte e Ferrovia da Integração Catarinense (trecho Itajaí – Chapecó - Dionísio Cerqueira), mostrados nas figura 46 a figura 51. Estão incluídos nas análises os diversos projetos de construção de contornos, anéis e vias ferroviárias previstas para o estado de Santa Catarina.

**Tabela 12. Projetos ferroviários analisados.**

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Contorno Ferroviário	T1	Contorno Ferroviário de Jaraguá do Sul	109,00	28
	T2	Contorno Ferroviário de Joinville	60,42	18
Acesso Ferroviário	A1	Acesso Ferroviário ao Porto de São Francisco do Sul	59,00	9
Remodelagem de Ferrovias	R1	Remodelagem Ferrovia Tereza Cristina	540,00	200
	R2	Remodelagem EF-153 (Trecho Herval d'Oeste - Porto União)	729,00	270
	R3	Remodelagem EF-485 (Trecho Porto União - Mafra - São Francisco do Sul)	1.242,00	460
Construção de Ferrovias	C1	Ferrovia Litorânea (EF-451)	1.215,00	236
	C2	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí - Chapecó)	3.000,00	610
	C3	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Chapecó - Dionísio Cerqueira)	1.000,00	240
	C4	Integração entre Lages e Oficinas (Tubarão)	900,00	200
	C5	Ferrovia Norte-Sul (Trecho Pato Branco - Chapecó - Ijuí - EF-151)	1.444,50	321
<b>TOTAL</b>			<b>10.298,92</b>	



Figura 46. Ferrovia Norte-Sul.

Tabela 13. Ferrovia Norte-Sul.

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
C5	Ferrovia Norte-Sul (Trecho Pato Branco - Chapecó - Ijuí - EF-151)	1.444,50	321
<b>TOTAL</b>		<b>1.444,50</b>	

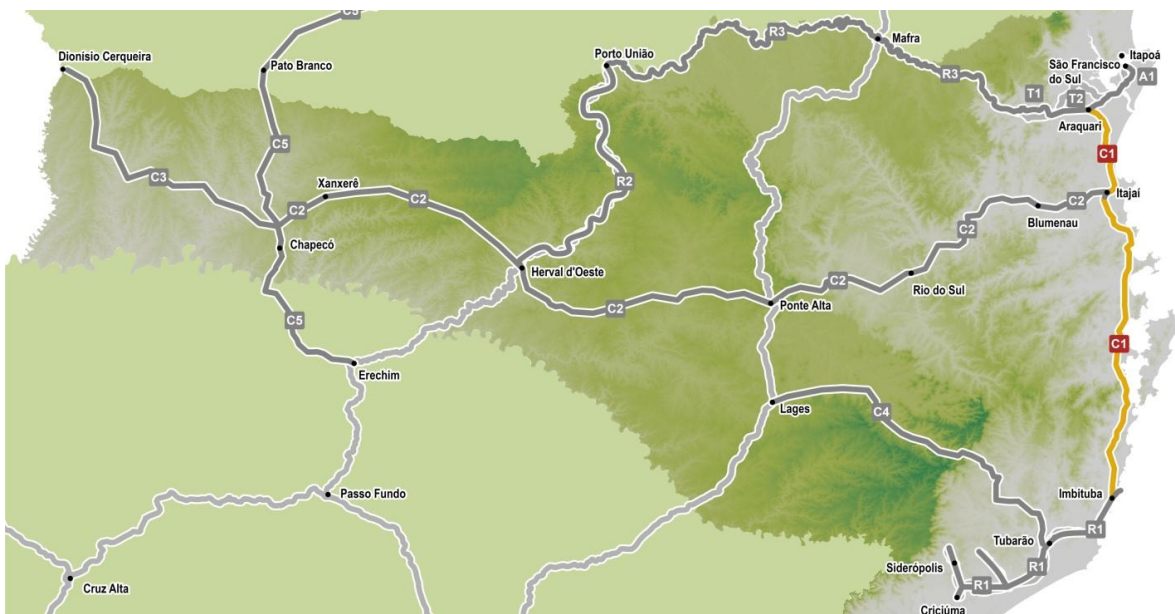


Figura 47. Ferrovia Litorânea (Trecho Imbituba – Araquari).

Tabela 14. Ferrovia Litorânea (Trecho Imbituba – Araquari).

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
C1	Ferrovia Litorânea (EF-451)	1.215,00	236
<b>TOTAL</b>		<b>1.215,00</b>	





Figura 48. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó).

Tabela 15. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó).

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
C2	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí - Chapecó)	3.000,00	610
<b>TOTAL</b>		<b>3.000,00</b>	



Figura 49. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Sul.

Tabela 16. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Sul.

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
R1	Remodelagem Ferrovia Tereza Cristina	540,00	200
C4	Integração entre Lages e Oficinas (Tubarão)	900,00	200
<b>TOTAL</b>		<b>1.440,00</b>	



Figura 50. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Ferroviário Norte.

Tabela 17. Obras ferroviárias incluídas no Vetor Ferroviário Norte.

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
T1	Contorno Ferroviário de Jaraguá do Sul	109,00	28
T2	Contorno Ferroviário de Joinville	60,42	18
A1	Acesso Ferroviário ao Porto de São Francisco do Sul	59,00	9
R2	Remodelagem EF-153 (Trecho Herval d'Oeste - Porto União)	729,00	270
R3	Remodelagem EF-485 (Trecho Porto União - Mafra - São Francisco do Sul)	1.242,00	460
<b>TOTAL</b>		<b>2.199,42</b>	

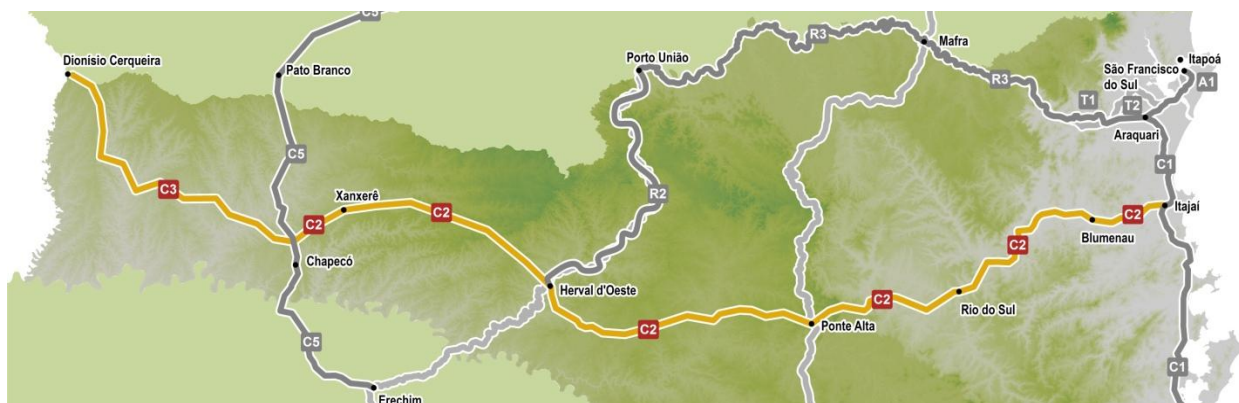


Figura 51. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó – Dionísio Cerqueira).

Tabela 18. Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí – Chapecó – Dionísio Cerqueira).

Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
C2	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí - Chapecó)	3.000,00	610
C3	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Chapecó - Dionísio Cerqueira)	1.000,00	240
<b>TOTAL</b>		<b>4.000,00</b>	

## 2.1.4 ANÁLISE DOS PROJETOS FERROVIÁRIOS

Dentre as propostas de obras ferroviárias analisadas, as que mais contribuem na redução de custos de transporte para o Estado são a Ferrovia Norte-Sul e a Ferrovia da Integração. Os investimentos neste modo de transporte beneficiam quase exclusivamente a cadeia da proteína animal no Estado, como mostram os dados da tabela 19.

Ao contrário das obras rodoviárias analisadas, o modo ferroviário tem impacto sobre os custos de transportes de somente algumas das cadeias analisadas. Vale ressaltar que este modo de transporte não é adequado a movimentação de todos os grupos de produtos considerados. Além

disso, os investimentos das obras ferroviárias têm, de forma geral, retorno em longo prazo.

A Ferrovia Litorânea e as obras ferroviárias do Vetor Ferroviário Norte e Vetor Ferroviário Sul contribuem de forma inexpressiva para a redução dos custos de transporte em Santa Catarina.

A tabela 20 apresenta os valores relativos aos ganhos gerados pelas obras no âmbito nacional, onde se pode destacar o projeto da Ferrovia Norte-Sul (trecho Guarapuava - Erechim). Este trecho, previsto no PNL, faz parte do projeto de integração nacional para minimizar custos de transporte de longa distância.

Tabela 19. Análise Comparativa das obras Ferroviárias: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$).

CADEIA	Ferrovia Norte-Sul	Ferrovia Litorânea	Ferrovia da Integração (Chapecó - Itajaí)	Vetor Ferroviário Sul	Vetor Ferroviário Norte	Ferrovia da Integração (Itajaí - Dionísio Cerqueira)
Minerais não-metálicos	0,44	-0,00	0,85	2,40	-0,11	0,72
Couro	- 0,00	-	- 0,00	- 0,00	-	-
Agronegócio Florestal	0,35	-0,00	- 0,00	- 0,38	-	- 0,00
Fertilizantes	0,44	-	0,25	-	0,15	0,52
Fumo	-	-	-	-	-	-
Lavouras Permanentes	- 0,38	-	-	1,15	0,00	0,00
Lavouras Temporárias	- 2,83	0,00	0,38	- 0,82	0,00	0,38
Metal-Mecânica	- 16,56	- 0,00	1,05	5,40	- 0,03	1,18
Pescados	- 0,00	- 0,00	-	-	- 0,00	0,00
Proteína Animal	152,38	0,06	100,39	0,06	4,95	101,09
Petroquímica	- 0,00	-	-	-	- 0,00	-
Têxtil	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>133,84</b>	<b>0,06</b>	<b>102,92</b>	<b>7,82</b>	<b>4,96</b>	<b>103,90</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>1.444,50</b>	<b>1.215,00</b>	<b>3.000,00</b>	<b>1.440,00</b>	<b>2.199,41</b>	<b>4.000,00</b>

Tabela 20. Análise Comparativa das obras Ferroviárias: redução de custos para o Brasil (milhões R\$).

CADEIA	Ferrovia Norte-Sul	Ferrovia Litorânea	Ferrovia da Integração (Chapecó - Itajaí)	Vetor Ferroviário Sul	Vetor Ferroviário Norte	Ferrovia da Integração (Itajaí - Dionísio Cerqueira)
Minerais não-metálicos	385,49	-0,00	1,12	9,32	0,16	2,12
Couro	-	-0,00	-	-0,00	-	0,00
Agronegócio Florestal	20,76	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00
Fertilizantes	12,78	-0,00	0,27	-0,00	0,15	0,84
Fumo	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Lavouras Permanentes	3,02	-0,00	-0,00	1,22	0,00	0,01
Lavouras Temporárias	15,74	-0,00	0,63	1,90	-0,00	0,63
Metal-Mecânica	11,15	0,00	1,59	2,51	0,13	1,69
Pescados	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00	-0,00
Proteína Animal	215,27	0,09	90,99	0,10	1,43	94,08
Petroquímica	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00
Têxtil	-	-	-	-	0,00	-
<b>TOTAL</b>	<b>664,22</b>	<b>0,09</b>	<b>94,59</b>	<b>15,85</b>	<b>1,88</b>	<b>99,37</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>1.444,50</b>	<b>1.215,00</b>	<b>3.000,00</b>	<b>1.440,00</b>	<b>2.199,42</b>	<b>4.000,00</b>

### 2.1.5 PROJETOS RODOFERROVIÁRIOS

As obras rodoferroviárias analisadas são mostradas nos mapas das figura 52 a Figura 54, juntamente com as tabelas que apresentam a descrição destas segundo cada vetor. São

considerados três vetores rodoferroviários: Vetor Rodoferroviário de Integração Catarinense, Vetor Rodoferroviário do Extremo Oeste e Vetor Litoral Sul.



Figura 52. Obras Rodoferroviárias do Vetor de Integração Catarinense.



Tabela 21. Obras Rodoferroviárias do Vetor de Integração Catarinense.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
<b>Construção de Ferrovia</b>	C2	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí - Chapecó)	3.000,00	610
<b>Contorno Urbano</b>	T04	Contorno Oeste - Pomerode	8,00	7
<b>Acesso Rodoviário</b>	A04	Acesso BR-470 - Ibirama (direção BR-116)	4,00	2
<b>Anel Rodoviário</b>	N02	Anel Rodoviário - Gaspar	20,00	22
<b>Duplicação de Rodovias</b>	D06	BR-470: Navegantes - Blumenau - Indaial	400,00	69
	D07	BR-470: Indaial - Trombudo Central	550,00	95
	D08	BR-470: Trombudo Central-Entroncamento SC-120 (Curitibanos)	562,00	97
	D09	BR-470: Entroncamento SC-120 (Curitibanos) - Campos Novos	406,00	70
<b>Acessos Portuários</b>	X01	Porto de Itajaí: Construção da Via Expressa Portuária de Itajaí (SC-470)	177,00	26
<b>Construção de Obras de Arte</b>	O03	Ponte do Vale, Rio Itajaí-Açú em Gaspar	42,00	0,5
	O04	Ponte sobre o Rio Itajaí-Açú na cidade de Ilhota, ligando SC-470 e BR-470	32,50	0,45
<b>Reabilitação de Rodovias</b>	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	22
	R12	SC-486: BR-101- Brusque - Dom Joaquim - Botuverá	26,00	25
	R14	SC-427: Taió - Passo Manso	19,00	16
	R16	SC-427: Passo Manso - Rio do Campo - Santa Terezinha (SC-114)	43,00	42
<b>Construção de Rodovia</b>	C09	SC-350: Taió - Rio do Oeste	32,00	32
	C11	SC-114: Santa Terezinha - SC-477	36,00	36
	C12	SC-281: Atalanta - Ituporanga	13,00	22
	C13	SC-486: Botuverá - Vidal Ramos	58,00	46
	C32	Estrada de Madeira: Trecho Agrônômica - Trombudo Central	11,00	9
	C33	Acesso Taió - Mirim Doce - BR-470	15,00	12
	C34	Presidente Getúlio - Itoupava - Rio do Sul	53,00	50
C38	Rodovia Brusque - Camboriú - Vila Limeira	46,00	33	
<b>Pavimentação de Rodovia</b>	P02	SC-477: Doutor Pedrinho - Itaiópolis	76,00	51
	P03	SC-110: Presidente Nereu / BR-486 - Vidal Ramos	16,00	15
	P04	SC-414: Massaranduba - Luiz Alves	20,00	18
<b>Adequação de Capacidade</b>	Q01	BR-470: Navegantes/SC - Rio do Sul/SC	425,00	143
	Q02	SC-470: Adequação de capacidade	77,31	41
<b>TOTAL</b>			<b>6.190,81</b>	

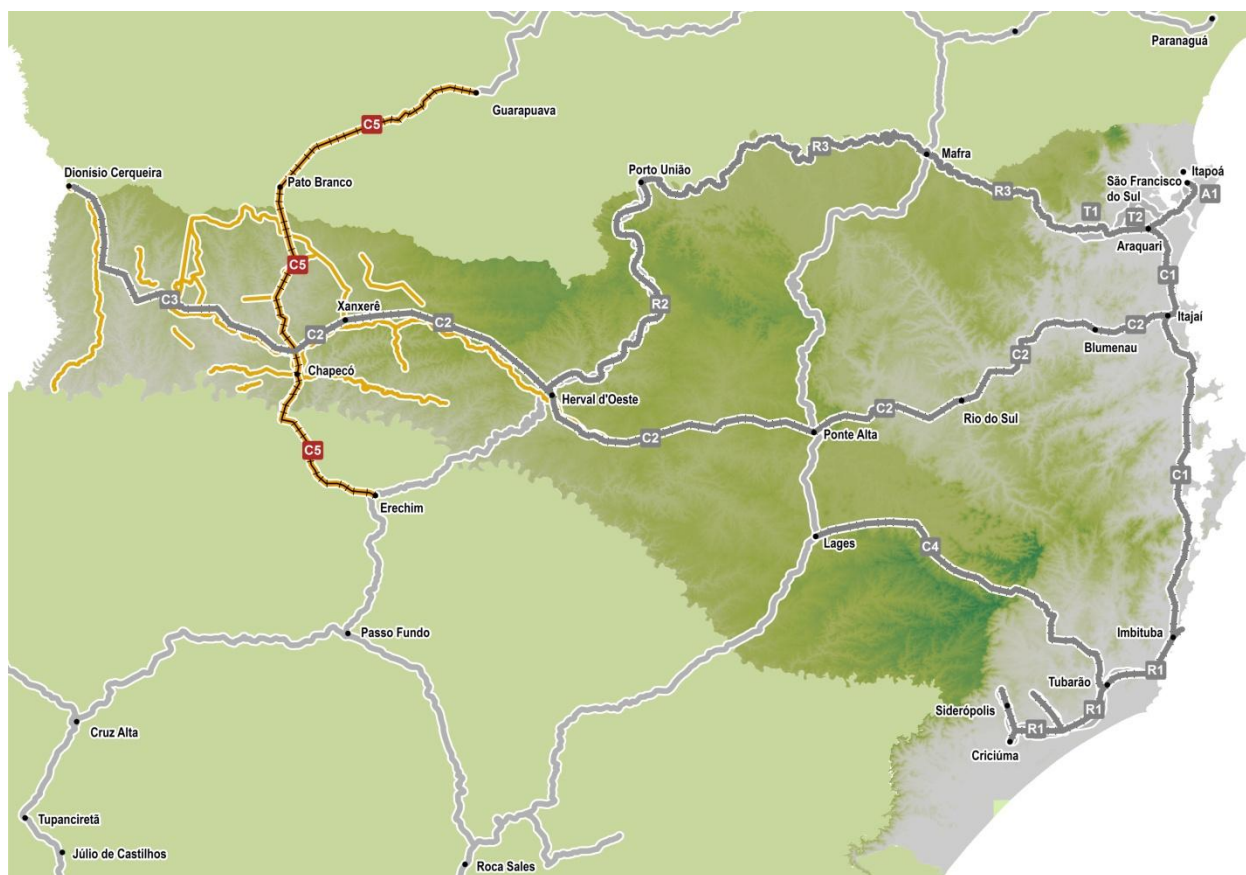


Figura 53. Obras rodoferroviárias do Vetor Extremo Oeste.

Tabela 22. Obras rododferroviárias do Vetor Extremo Oeste.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
Construção de Ferrovia	C5	Ferrovia Norte-Sul (Trecho Pato Branco - Chapecó - Ijuí - EF-151)	1.444,50	321
	T02	Contorno Leste - Chapecó	60,00	20
Contorno Urbano	T03	Contorno Leste - Xanxerê	7,00	6
	T05	Contorno Rodoviário BR-282 - Pinhalzinho	5,00	4
	T07	Adequação da capacidade do acesso a BR-282 - Chapecó	61,00	7
	T09	Contorno Viário Sul - Seara	15,00	8
	A05	Acesso União do Oeste - Quilombo	15,00	12
Duplicação de Rodovia	D02	BR-158: Maravilha (Entr. BR-282) a São Lourenço do Oeste (Entr. com a BR-480)	453,00	93
	D03	BR-163: São Miguel do Oeste - Dionísio Cerqueira	194,00	62
Reabilitação de Rodovias	R01	SC-480: Chapecó - Goio-En/RS	30,00	20
	R02	SC-480: Xanxerê - Bom Jesus	15,00	17
	R03	SC-480: Bom Jesus - Galvão	40,00	47
	R04	SC-480: São Lourenço do Oeste - São Domingos	38,00	47
	R07	SC-305: São Lourenço do Oeste - Campo Erê	15,10	35
	R08	SC-283: BR-153 - Concórdia - Seara - Chapecó - São Carlos	30,10	138
	R19	SC-160: Campo Erê - Pinhalzinho	67,00	66
Construção de Rodovia	C03	BR-158: Entroncamento BR-282 - Divisa com Paraná	100,00	100
	C15	SC-467: Jaborá - Entroncamento SC-135 e Contorno de Ouro e Capinzal	20,10	29
	C21	SC-154: Ipumirim - BR-282	36,00	28
	C22	SC-335: Iomerê - Bom Sucesso - Treze Tílias	24,00	19
	C23	SC-492: Romelândia - São Miguel da Boa Vista - Maravilha	10,00	9
	C36	Abelardo Luz - Passos Maia	45,00	42
	C40	Caxambu do Sul - Guatambu	18,00	13
Construção de Rodovia	C41	SC-482: Santiago do Sul - Maratá - São Domingos	30,00	21
	P08	SC-497: Bom Jesus do Oeste - Maravilha	10,00	7
Adequação de Capacidade	P09	Cunha Porã - Cunhatai	18,00	17
	Q04	BR-163: Dionísio Cerqueira - Recuperação e Construção de 3º Faixa	97,00	59
Melhoramentos	M01	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Maravilha - Campos Novos	489,70	266
	M03	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Dionísio Cerqueira - Palmitos	56,00	149
<b>TOTAL</b>			<b>3.443,50</b>	

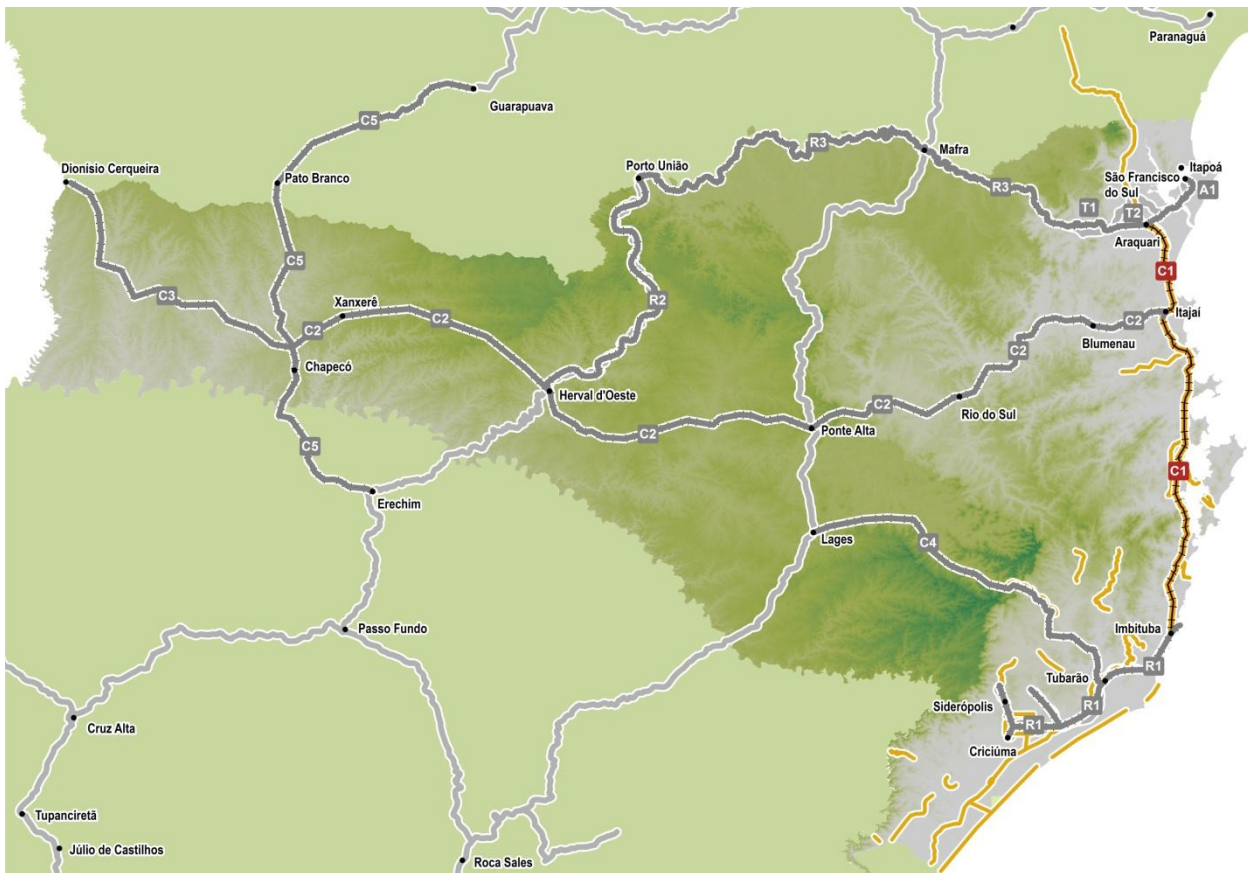


Figura 54. Obras rododiferroviárias do Vetor Litoral Sul.

Tabela 23. Obras rodoferroviárias do Vetor Litoral Sul.

Categoria	Código	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)
<b>Construção de Ferrovia</b>	C1	Ferrovia Litorânea (EF-451)	1.215,00	236
<b>Contorno e Travessia Urbana</b>	T01	Contorno da BR-101 - Araranguá	107,00	5
	T08	Anel e Contorno Viário do Perímetro Urbano - Turvo	7,00	5
<b>Acesso Rodoviário</b>	A01	Acesso (Via Rápida) - Criciúma	112,00	13
	A03	Acesso Sul - BR-101 - Balneário Arroio do Silva	20,00	16
<b>Anel Rodoviário</b>	N01	Anel Rodoviário - Criciúma (Três Segmentos)	122,02	7
<b>Duplicação</b>	D05	BR-282: Via Expressa Florianópolis	110,00	6
<b>Acessos Portuários Terrestres</b>	X02	Porto de Imbituba: Acesso Rodoviário com alça à Zona Industrial - BR-101	5,00	5
	X03	Porto de Imbituba: Duplicação do Acesso Rodoviário à BR-101	36,00	6
<b>Construção de Obras de Arte</b>	O01	BR-101: Túnel Morro dos Cavalos	57,00	0,45
	O02	BR-101: Túnel Morro do Formigão	57,00	0,9
	O05	Ponte de Transposição da Lagoa do Imaruí	600,00	3
<b>Construção de Rodovia</b>	C01	Contorno Viário da Grande Florianópolis - Trecho Biguaçu - Palhoça	270,00	42
	C02	Acesso Rodoviário ao novo Terminal do Aeroporto Hercílio Luz - Florianópolis	86,00	9
	C07	SC-446: Treviso - Lauro Müller	35,11	19
	C16	SC-108: Jacinto Machado - Praia Grande	2,57	33
	C18	SC-290: Praia Grande - Divisa SC/RS	18,62	15
	C19	SC-390: Pedras Grandes - Orleans	19,42	19
	C20	SC-108: Santa Rosa de Lima - Anitápolis	29,00	23
	C24	SC-100: Rodovia Interpraias - Laguna - Passo de Torres	198,00	100
	C27	SC-370: Urubici - Grão Pará	36,96	35
	C30	SC-100: Acesso ao Farol de Santa Marta - Barra do Camacho - Laguna	23,00	18
	C31	Contorno Norte de Paulo Lopes - Garopaba (Via Siriú/Macacu)	15,00	12
	C37	SC-435: São Bonifácio - São Martinho	49,00	46
	C38	Rodovia Brusque - Camboriú - Vila Limeira	46,00	33
	<b>Pavimentação de Rodovia</b>	P01	BR-285: Timbé do Sul - Bom Jesus/RS (Divisa SC/RS)	96,00
P07		SC-437: Imaruí - BR-101 via Pescaria Brava	43,00	40
<b>Adequação de Capacidade</b>	Q03	BR-101: Florianópolis - Joinville - Ampliação de capacidade	470,47	217
	Q05	BR-376: Curitiba/PR - Garuva	50,00	6
<b>TOTAL</b>			<b>3.936,15</b>	

## 2.1.6 ANÁLISE DOS PROJETOS RODOFERROVIÁRIOS

Cada vetor rodoferroviário contempla o projeto de trechos ferroviários combinado com uma série de melhorias das condições das rodovias. Assim, por exemplo, o vetor rodoferroviário do Extremo Oeste combina as obras do vetor rodoviário do Extremo Oeste com o trecho da Norte-Sul que passa por Santa Catarina.

O retorno, em termos de redução de custos de transporte, gerado pelos investimentos nas obras multimodais difere da soma dos retornos dos projetos rodoviários e ferroviários, mostrando que o impacto de um conjunto de obras é diferente da soma dos impactos de cada obra analisada isoladamente. As melhorias em um trecho da rede afetam os fluxos de toda a rede de transportes, e essa constatação é considerada na análise procedida no PELT-SC.

No caso da análise do transporte multimodal, os custos de transbordo das cargas entre os vários

modos devem ser considerados, como feito no modelo matemático do PELT-SC. No entanto, os custos e a qualidade dos serviços oferecidos nos terminais multimodais são determinantes para que a integração entre os vários modos seja efetiva. Em outras palavras, a implantação de ferrovias deve ser acompanhada de obras que facilitem o acesso e a operação nos terminais de transporte, caso contrário, os ganhos serão limitados.

Dentre as obras que mais contribuem para a redução dos custos de transporte no estado, promovendo a integração leste-oeste, destacam-se vetor rodoferroviário do Extremo Oeste e o vetor rodoferroviário da Integração Catarinense.

Os valores constantes na tabela 24 e tabela 25 permitem constatar que o Vetor Rodoferroviário do Extremo Oeste interessa tanto ao estado quanto ao país.

**Tabela 24. Análise Comparativa das obras Rodoferroviárias: redução de custos para Santa Catarina (milhões R\$).**

CADEIA	Vetor Rodoferroviário de Integração Catarinense	Vetor Rodoferroviário do Extremo Oeste	Vetor Rodoferroviário Litoral Sul
Minerais não-metálicos	20,11	5,91	19,97
Couro	0,10	-0,02	0,12
Agronegócio Florestal	7,54	3,39	0,69
Fertilizantes	0,59	0,53	1,15
Fumo	0,19	0,01	0,16
Lavouras Permanentes	-0,21	-0,37	0,29
Lavouras Temporárias	4,00	-3,14	3,57
Metal-Mecânica	3,81	-16,04	7,54
Pescados	0,14	-0,07	0,06
Proteína Animal	126,10	184,93	13,21
Petroquímica	1,47	3,35	2,92
Têxtil	1,53	0,09	0,70
<b>TOTAL</b>	<b>165,38</b>	<b>178,58</b>	<b>50,37</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>6.190,81</b>	<b>3.443,50</b>	<b>3.936,15</b>

**Tabela 25. Análise Comparativa das obras Rodoferroviárias: redução de custos para o Brasil (milhões R\$).**

CADEIA	Vetor Rodoferroviário de Integração Catarinense	Vetor Rodoferroviário do Extremo Oeste	Vetor Rodoferroviário Litoral Sul
Minerais não-metálicos	20,21	394,99	94,14
Couro	0,10	1,95	1,74
Agronegócio Florestal	14,89	30,03	27,89
Fertilizantes	0,52	13,24	2,55
Fumo	0,19	0,39	0,77
Lavouras Permanentes	2,47	3,60	4,08
Lavouras Temporárias	4,38	21,64	10,84
Metal-Mecânica	7,90	18,36	20,59
Pescados	0,24	0,09	0,23
Proteína Animal	135,94	266,83	23,29
Petroquímica	1,86	1,95	4,83
Têxtil	2,21	1,76	1,69
<b>TOTAL</b>	<b>190,93</b>	<b>754,84</b>	<b>192,65</b>
<b>INVESTIMENTO ESTIMADO</b>	<b>6.190,81</b>	<b>3.443,50</b>	<b>3.936,15</b>



## 2.2 CARACTERÍSTICAS DOS TERMINAIS: POSTO DE FRONTEIRA, PORTOS E AEROPORTOS

A movimentação de cargas nos vários terminais do país foi considerada na elaboração do PELT-SC. Assim, todos os volumes relativos aos fluxos de importação e exportação, dos 202 grupos de produtos analisados, em todos os portos do país, aeroportos e postos de fronteira foram levantados e utilizados para estimar os fluxos rodoviário, ferroviário, hidroviário e marítimo de cabotagem, representados nos mapas de fluxos.

No modelo de distribuição e alocação dos fluxos,

as capacidades dos vários terminais não foram explicitamente consideradas, mas os valores relativos à movimentação dos produtos nestes locais constituíram dados de entrada do modelo.

As características do posto de fronteira de Dionísio Cerqueira e dos terminais portuários e aeroportuários em Santa Catarina, bem como dados sobre os volumes movimentados, são apresentados nas próximas seções.

### 2.2.1 POSTO DE FRONTEIRA: DIONÍSIO CERQUEIRA

O terminal de Dionísio Cerqueira, também chamado porto seco ou fronteira seca, é uma aduana, “onde é permitida a entrada ou a saída de mercadoria procedente do exterior ou a ele destinado” (Receita Federal, 2011).

Administrado pela Secretaria da Receita Federal, este ponto de fronteira está sendo modernizado, tendo recebido investimentos da ordem de 10

milhões de reais. Com obras iniciadas em agosto de 2011 e previsão de término para 2013, o posto deverá oferecer estacionamento para 250 caminhões.

Os volumes de produtos que circularam, em 2010, naquele posto de fronteira totalizaram, 142.490 e 370.215 toneladas, respectivamente, para exportação e importação.

### 2.2.2 PORTOS DE SANTA CATARINA

Três portos e um complexo portuário com características físicas exclusivas e concessões diversas estão localizados em Santa Catarina. Além dos portos organizados, há no Estado terminais de uso privativo (TUP).

A tabela 26 mostra exemplarmente a diversidade da infraestrutura portuária no tocante às características geográficas, porte das instalações e tipo de administração dos portos situados na costa catarinense. No que se refere ao calado dos portos, vale ressaltar que foram realizados significativos investimentos no âmbito do Programa Nacional de Dragagem, tendo sido ampliada a profundidade do canal dos portos de Itajaí e São Francisco do Sul. Ainda estão previstas obras de dragagem no porto de Imbituba. Alguns valores estão descritos a seguir:

- Porto de Itajaí, investimentos da ordem de 68,3 milhões de reais em dragagem para

aprofundar o calado de 11 para 14 metros foram concluídos em 2011;

- Porto de São Francisco do Sul, investimentos em dragagem e derrocagem, representaram 115,1 milhões de reais, respectivamente. O calado original de 11 metros passou a 14;
- As obras no Porto de Imbituba estão previstas no âmbito do PAC 2.

Estas obras têm um impacto significativo na eficiência dos portos, tendo em vista a possibilidade de atracação de navios de maior porte.

A movimentação de cargas nestes portos foi considerada, pois todos os volumes relativos aos fluxos de importação e exportação em todos os portos do país são dados usados no modelo de distribuição e alocação dos fluxos.

Os dados sobre os volumes movimentados nos portos e alguns dos principais TUP catarinenses

foram obtidos consultando bases de dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), do MDIC e de bases de dados dos próprios portos, o que permitiu construir o perfil de carga de cada porto.

Os volumes movimentados nestes portos estão mostrados na tabela 27.

**Tabela 26. Características dos Terminais Portuários.**

Nome da Instalação Portuária	Geografia Marcante	Nº de Berços	Comprimento do Cais (m)	Calado Homologado (m)	Adm.	Razão Social
<b>Complexo Portuário de Itajaí</b>						
Porto Público	Rio	2	471	12	Municipal	Superintendência do Porto de Itajaí
APM Terminals Itajaí	Rio	2	555	12	Privada	APM Terminals – APM Terminals Itajaí S/A (Teconvi)
TUP Portonave	Rio	3	900	12	Privada	Portonave S/A - Terminais Portuários de Navegantes
TUP Braskarne	Rio	1	150	12	Privada	Terminal Portuário Braskarne
TUP Trocadeiro	Rio	1	150	12	Privada	Trocadeiro Portos e Logística Ltda.
TUP Dow Itajaí (Poly Terminais)	Rio	1	180	12	Privada	Poly Terminais Portuários S/A
TUP TEPORTI	Rio	1	150	12	Privada	Terminal Portuário de Itajaí S/A
<b>Porto de São Francisco do Sul</b>						
Porto Público	Baía	4	780	14	Estadual	APFSFS - Administração do Porto de São Francisco do Sul
TUP Transpetro	Baía	recebe petróleo de navios por monobóia e, por meio de dois oleodutos submarinos de 11 km, o produto é levado até o terminal			Privada	Petrobrás Transporte S/A
TUP Porto Santa Catarina de Itapoá	Baía	2	630	16	Privada	Itapoá Terminais Portuários S/A
<b>Porto de Imbituba</b>						
	Enseada	4	577	11	Privada	CDI - Companhia Docas de Imbituba
<b>Porto de Laguna</b>						
	Lacustre	-	300	6	Privada	CODESP/APL - Administração do Porto de Laguna

**Tabela 27: Volumes movimentados nos principais portos organizados e TUP (2010).**

Instalação Portuária	Granel Sólido	Granel Líquido	Carga Geral	Carga Geral	Total	Longo Curso	Cabotagem	Desembarque	Embarque
<b>Porto de Imbituba</b>	1.226.982	119.028	544.751	544.751	<b>1.890.761</b>	1.614.236	276.525	1.607.031	283.730
<b>Porto de Itajaí</b>	0	3.067	3.629.142	3.629.142	<b>3.632.209</b>	3.550.442	81.767	1.724.815	1.907.394
<b>Porto de São Francisco do Sul</b>	5.322.431	57.500	4.152.605	4.152.605	<b>9.532.536</b>	8.116.726	1.415.810	3.729.620	5.802.916
<b>TUP Braskarne</b>	18.498	0	106.608	106.608	<b>125.106</b>	125.106	0	49.568	75.538
<b>TUP Dow Itajaí (Poly Terminais)</b>	0	67.095	0	0	<b>67.095</b>	0	67.095	67.095	0
<b>TUP Portonave</b>	0	0	4.016.286	4.016.286	<b>4.016.286</b>	3.864.067	152.219	1.918.091	2.098.195
<b>TUP Transpetro</b>	53.411	9.005.546	0	0	<b>9.058.957</b>	2.599.293	6.459.664	8.976.414	82.543
<b>TUP TEPORTI</b>	14	0	62.784	62.784	<b>62.798</b>	62.784	14	15.743	47.055

O TUP Porto Santa Catarina de Itapoá começou a operar em junho de 2011 e dados de movimentação de carga neste terminal não estão incluídos na base de dados da ANTAQ, bem como não foram considerados neste trabalho,

que utiliza 2010 como ano-base. De toda forma, convém ressaltar que no segundo semestre de 2011, o referido porto movimentou 55 mil contêineres, sendo a meta para 2012 a movimentação de 250 mil contêineres.



## 2.2.3 AEROPORTOS DE SANTA CATARINA

Santa Catarina dispõe de 21 aeroportos públicos, sendo que apenas 5 destes contam com linhas regulares de âmbito regional/nacional. As características gerais dos aeroportos públicos e privados de Santa Catarina estão mostradas na

tabela 28. As pistas dos aeroportos de São Joaquim e Xanxerê foram recentemente ampliadas (2010). Os valores indicados na tabela correspondem às dimensões atuais e ainda não atualizadas junto à ANAC.

**Tabela 28: Aeroportos catarinenses e suas principais características. Fonte: ANAC, 2009.**

Aeroporto	Nome oficial	Área atendida	Tipo	Admin.	Altitude (m)	Pista(s)		Superfície
						Comprim. (m)	Largura (m)	
Florianópolis	Aeroporto Internacional Hercílio Luz	Florianópolis	Público/Militar	INFRAERO	6	2300	45	Asfalto
Florianópolis	Aeroporto Internacional Hercílio Luz	Florianópolis	Público/Militar	INFRAERO	6	1500	45	Concreto
Navegantes	Aeroporto Internacional Ministro Victor Konder	Vale do Rio Itajaí	Público	INFRAERO	5,5	1701	45	Asfalto
Joinville	Aeroporto Lauro Carneiro de Loyola	Joinville e Norte de SC	Público	INFRAERO	5	1640	45	Asfalto
Forquilha	Aeroporto Diomício Freitas	Criciúma e Sul de SC	Público	INFRAERO	28	1491	30	Asfalto
Blumenau	Aeroporto Regional de Blumenau	Blumenau	Público	Municipal	21	1080	30	Asfalto
Caçador	Aeroporto Carlos Alberto da Costa Neves	Caçador	Público	Municipal	1026	1875	30	Asfalto
Chapecó	Aeroporto Serafin Enoss Bertaso	Chapecó e Oeste de SC	Público	Municipal	658	2063	45	Asfalto
Concórdia	Aeroporto Olavo Cecco Rigon	Concórdia	Público	Municipal	750	1480	18	Asfalto
Curitibanos	Aeroporto Lauro Antônio da Costa	Curitibanos	Público	Municipal	978	1240	30	Asfalto
Dionísio Cerqueira	Aeroporto de Dionísio Cerqueira	Dionísio Cerqueira	Público	Municipal	830	1380	23	Asfalto
Joaçaba	Aeroporto Santa Terezinha	Joaçaba e Meio-Oeste de SC	Público	Municipal	776	1260	18	Asfalto
Lages	Aeroporto Antônio Correia Pinto Macedo	Lages	Público	Municipal	934	1530	30	Asfalto
Laguna	Aeroporto Anita Garibaldi	Laguna	Público	Municipal	6	1500	23	Terra
Lontras	Aeroporto Helmuth Baumgarten	Rio do Sul e Alto Vale do Itajaí	Público	Municipal	334	1100	23	Asfalto
Maíra	Aeroporto Hugo Werner	Maíra	Público	Municipal	820	920	-	Gramma
São Francisco do Sul	Aeroporto de São Francisco do Sul	São Francisco do Sul	Público	Municipal	15	700	35	Gramma
São Joaquim	Aeroporto Ismael Nunes	São Joaquim	Público	Municipal	1360	1300	30	Asfalto
São Miguel do Oeste	Aeroporto Hélio Wasum	São Miguel do Oeste	Público	Municipal	665	1260	18	Asfalto
Três Barras	Aeroporto de Três Barras	Três Barras	Público	Municipal	780	1370	18	Asfalto
Videira	Aeroporto Ângelo Ponzoni	Videira	Público	Municipal	840	1460	40	Asfalto
Xanxerê	Aeroporto Municipal João Winckler	Xanxerê	Público	Municipal	910	1149	18	Asfalto
Porto Belo	Costa Esmeralda	Porto Belo	Privado	Privada	5	1195	23	Gramma
Porto Belo	Aerportobelo	Porto Belo	Privado	Privada	10	550	25	Gramma
Monte Carlo	Nelson Pizzani	Monte Carlo	Privado	Privada	982	1130	18	Asfalto
Alfredo Wagner	Fazenda Belluno	Alfredo Wagner	Privado	Privada	1050	1000	30	Terra
Governador Celso Ramos	Fly Ville	Governador Celso Ramos	Privado	Privada	7,5	1100	23	Asfalto
São José	Aeroclube de Santa Catarina	São José	Privado	Privada	6	900	18	Asfalto
Pouso Redondo	Rancho Sumidor	Pouso Redondo	Privado	Privada	450	600	18	Terra
Trombudo Central	Walter Ewaldo Siegel	Trombudo Central	Privado	Privada	403	1000	23	Terra

O movimento operacional com o número de aeronaves (pousos/decolagens), número de passageiros transportados (embarques/desembarques), volumes de carga de porão e mala postal (em kg), bem como as características aeroportuárias dos cinco aeroportos mais movimentados de Santa

Catarina em 2010 são apresentados na tabela 29. As informações operacionais contidas na tabela compreendem tanto movimentações domésticas quanto internacionais. As cargas movimentadas nos Terminais de Logística de Carga da Infraero – a chamada rede Teca - não estão incluídas na listagem da tabela.

**Tabela 29: Características aeroportuárias dos cinco aeroportos mais movimentados de Santa Catarina em 2010.**

Aeroporto	Movimento Operacional				Área do Sítio Portuário (m <sup>2</sup> )	Pátio das Aeronaves (m <sup>2</sup> )	Terminal de Passageiros (m <sup>2</sup> )	Capacidade Projetada/ Ano (número passageiros)	Posições de Estacionamento de Aeronaves	
	Nº de Passageiros	Carga (kg) <sup>(*)</sup>	Mala Postal (kg)	Aeronaves					Aviões de Médio/ Grande Porte	Aviões de Pequeno Porte
Florianópolis	2.688.623	3.389.787	4.253.641	43.399	9.086.589	20.187	12.583	1.100.000	9	4
Navegantes	852.487	1.353.911	154	16.094	680.633	20.276	5.100	600.000	6	9
Joinville	289.161	1.101.241	-	8.315	818.218	15.010	4.000	600.000	5	
Forquilha	23.213	-	-	3.649	ND	ND	529	ND	8	
Chapecó <sup>(*)</sup>	197.937	2.876.680	ND	10.696	ND	ND	1173	ND	ND	ND

ND - Não Disponível

(\*) Dados da Prefeitura de Chapecó (\*\*) Não inclui dados da Rede TECA

Destes cinco maiores aeroportos, somente os aeroportos de Florianópolis, Joinville e Navegantes dispõem de recintos alfandegados, ou seja, são instalações onde há movimentação de cargas oriundas do exterior ou com destino a este. Os dados da movimentação de carga destes aeroportos no período de 2006 a 2010 são mostrados na tabela 30.

Um forte crescimento nos volumes de carga também tem sido observado no aeroporto de Chapecó, que é administrado pela prefeitura local. O Governo anunciou que o aeroporto Serafim Enoss Bertaso deverá receber um novo

terminal de passageiros. A obra deve custar cerca de R\$ 80 milhões.

Observa-se um considerável crescimento nos volumes de carga movimentados nos aeroportos de Navegantes e Joinville, em detrimento dos volumes verificados no aeroporto de Florianópolis para o mesmo período. Este comportamento pode ser explicado pela saturação na operação que o aeroporto de Florianópolis tem enfrentado nos últimos anos, acarretando transferência de carga para os aeroportos vizinhos.

**Tabela 30: Movimentação de cargas nos aeroportos catarinenses (2010)**

PORTO	2010		2009		2008		2007		2006	
	CARGA GERAL	CARGA POSTAL	CARGA GERAL	CARGA POSTAL	CARGA GERAL	CARGA POSTAL	CARGA GERAL	CARGA POSTAL	CARGA GERAL	CARGA POSTAL
SBFL - Florianópolis	3.389.787	4.253.641	5.578.384	4.249.698	5.023.451	5.049.941	12.700.049	4.669.580	10.208.612	4.950.431
SBJV - Joinville	1.101.241	0	800.481	0	724.705	0	527.846	0	548.126	0
SBNF - Navegantes	1.353.911	154	886.871	0	923.621	0	821.457	0	954.414	0
Chapecó*	2.876.680	0	ND	0	ND	0	1.069.397	0	398.878	0

OBS.: O aeroporto é operado pelo próprio município, e as poucas informações provêm de diferentes fontes na internet

### 3 FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO

O terceiro eixo de análise do PELT-SC consiste na facilitação do comércio, a partir do qual diversas ações podem ser realizadas pelo governo catarinense.

O recente aumento das trocas comerciais foi resultado, principalmente, da queda dos custos de comunicação, graças ao desenvolvimento de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC), e dos custos mais baixos do transporte de longa distância. Hoje, os obstáculos a estas trocas repousam nas más condições da infraestrutura local disponível e nas questões relacionadas à documentação, acordos, contratos, regras, legislação.

De acordo com a Câmara de Comércio Exterior (CAMEX, 2011), a facilitação do comércio visa à simplificação, harmonização e padronização de procedimentos de comércio exterior. Seu objetivo consiste, na verdade, em melhorar os controles e a gestão dos processos, e reduzir barreiras e custos de transação relativos ao comércio internacional, sem prejuízo da segurança e do combate às fraudes. O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2010) sugere que a facilitação do comércio compreenda as formalidades, os procedimentos e os trâmites próprios do comércio e do transporte internacional. Embora ambos os conceitos estejam principalmente relacionados ao comércio exterior, é importante ressaltar que a facilitação do comércio deve também englobar questões relativas aos fluxos de bens entre municípios e estados, ou seja, o comércio interno. Iniciativas de facilitação do comércio no âmbito nacional também foram identificadas pela equipe do PELT-SC.

A demora nos processos aduaneiros e a maior variabilidade do tempo necessário para realizá-los elevam os níveis de estoques, mantidos nos vários estágios da cadeia de suprimentos, as perdas associadas a estes estoques e os custos do transporte dos bens, ou seja, as empresas arcam com custos logísticos mais altos. Estes, medidos como percentual do PIB, são 50 a 100% maiores nos países da América Latina que nos países da OCDE (BID, 2010).

No comércio externo, os entraves associados aos processos de importação e exportação elevam significativamente os custos das transações comerciais - parcela significativa do chamado custo Brasil.

Resultados de uma pesquisa conduzida pelo Banco Mundial (Doing Business in Brazil, 2013), mostram que o Brasil ainda está em 130º lugar dentre as 185 economias analisadas no que diz respeito à facilidade de comércio no país.

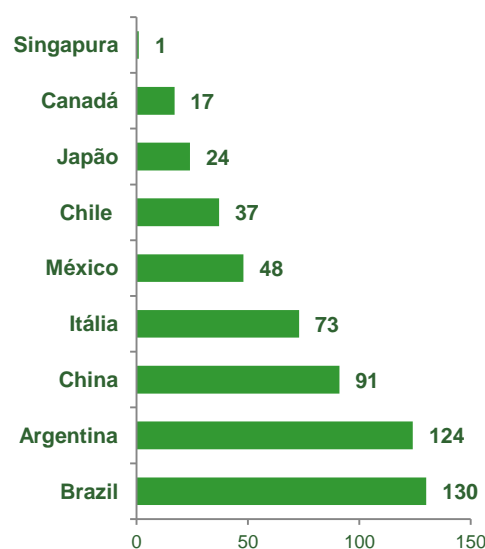


Figura 55. Ranking dos países no que diz respeito à facilidade de comércio.

O número de documentos exigidos no Brasil, a duplicidade de alguns desses, a dispersão de competências, o tempo necessário para atender todas as exigências relacionadas aos processos de importação e exportação e os custos destes processos mostram a necessidade de reformas nas aduanas.

As melhorias desses processos devem ser promovidas por meio de um relacionamento entre os setores público e privado para tratar questões de facilitação do comércio (PROCOMEX, 2009). Este tema constitui uma das principais reivindicações do setor privado e, em resposta à necessária redução dos custos de transação, diversas iniciativas podem ser identificadas.

No Brasil, a Câmara de Comércio Exterior

(CAMEX) passou a considerar este tema como uma de suas prioridades criando, em 2008, o Grupo Técnico de Facilitação do Comércio na estrutura permanente do órgão. O objetivo é tornar o ambiente de negócios no país favorável ao empreendedorismo e permitir a internacionalização das empresas brasileiras. Nesse sentido, a Secretaria Executiva da CAMEX tem promovido reuniões sobre as mais variadas vertentes em facilitação do comércio, com a participação dos órgãos intervenientes no comércio exterior brasileiro, e buscado avançar para a construção de um ambiente mais célere, transparente e seguro para incremento da competitividade das empresas brasileiras no comércio internacional (CAMEX, 2011).

No âmbito internacional, os membros da Organização Mundial das Aduanas (OMA) ou *World Customs Organization* (WCO) – 166 administrações aduaneiras, representando 99% do comércio global - conceberam um processo destinado a reforçar a segurança e a facilitação do comércio internacional denominado Estrutura Normativa da OMA para a Segurança e a Facilitação do Comércio Internacional. Esta estrutura estabelece princípios e padrões e os

apresenta para serem adotados como nível mínimo do que precisa ser implementado pelos Membros da OMA. Dois pilares são destaques nesta estrutura: a organização de uma rede aduana-aduana e as parcerias aduana-setor privado (Receita Federal, 2011).

Analisando as trocas internas, os primeiros passos em relação à facilitação do comércio foram dados com a migração de documentos físicos para o meio eletrônico, como a nota fiscal e o conhecimento de transporte. Destas iniciativas participam organizações nacionais como Conselho Nacional de Política Fazendária (CONFAZ), Secretaria da Receita Federal ou agências reguladoras específicas, no caso das atividades relativas ao transporte, como é o caso da Agência Nacional de Transporte Terrestres (ANTT), ao regulamentar as atividades do transportador multimodal ou Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ) e SEP (Secretaria Especial dos Portos), envolvidas no projeto do Porto sem Papel.

Outras ações empreendidas por organizações públicas ou privadas foram identificadas e serão apresentadas neste relatório.

### 3.1 A FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO E AS RELAÇÕES ENTRE OS ATORES

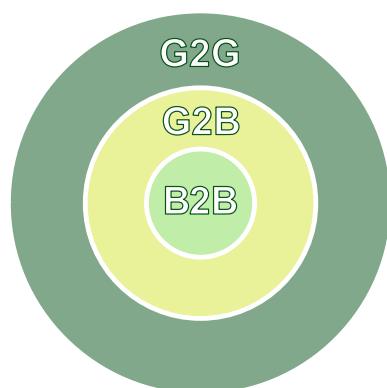
Na busca de uma maior eficiência econômica, os atores das cadeias de suprimentos têm buscado adotar padrões de conduta que permitam uma redução dos custos de transações. Empresas privadas e, mais recentemente, os governos, tem iniciado movimentos visando à reorganização das atividades econômicas, com o objetivo de tornar as regiões mais competitivas no cenário nacional e internacional.

A facilitação pode ser identificada por meio das iniciativas em três esferas de relacionamentos interdependentes. A primeira esfera, de desenvolvimento e implantação de ações, diz respeito às relações entre governos, através da adoção de normas comuns, sejam elas legislações, convenções, acordos, etc., as quais têm impacto em toda a cadeia de suprimentos. O governo constitui o principal agente que fomenta as iniciativas de facilitação do comércio, uma vez

que tem a função de exercer controle e reger o estado. Sua ação é fundamental para o sucesso de tais iniciativas, tendo em vista seu papel na regulamentação das trocas comerciais e na definição de padrões de comércio. Estas buscam melhorar os processos comerciais através da troca mais eficiente de informações entre governos (G2G) que, por sua vez, mudam os relacionamentos entre estes e as empresas (G2B) e entre as próprias empresas (B2B).

De fato, muitas empresas somente modernizam procedimentos de comércio em resposta às exigências impostas pelos órgãos governamentais para, posteriormente, passar a obter os benefícios associados a estas mudanças, inclusive no que diz respeito a uma maior visibilidade dos processos na cadeia de suprimentos – a nota fiscal eletrônica pode

constituir um exemplo de melhoria de processo com ganhos para a cadeia.



**Figura 56. Esferas de relacionamento da facilitação do comércio**

Quando se trata de governos, duas categorias de relações podem ser identificadas: (i) entre países, com destaque para relações entre aduanas destes, e (ii) aquelas que ocorrem no âmbito nacional, que inclui relação entre governos federal e estadual ou secretarias fazendárias estaduais ou, ainda, outros órgãos governamentais.

No primeiro caso, podem-se citar as iniciativas da Organização Mundial das Aduanas (OMA), que buscam a colaboração das administrações aduaneiras visando à adoção de normas comuns a fim de maximizar a segurança e a facilitação da cadeia logística internacional, além de colaborar para mitigação dos efeitos do terrorismo e outras formas de crime transnacional. Com este objetivo, a OMA criou uma Estrutura Normativa para a Segurança e a Facilitação do Comércio Internacional (SAFE), que no Brasil fica sob a responsabilidade da Receita Federal. O Brasil também participa de convenções e acordos internacionais que facilitam procedimentos aduaneiros e uniformizam transações comerciais entre países, como é o caso das Convenções administradas pela CAMEX.

No âmbito nacional, é de competência dos estados regulamentar e normatizar o fluxo de mercadorias entre unidades federativas ou nos seus territórios, a fim de reduzir a sonegação fiscal, a falsificação, o contrabando e o risco de furtos de produtos no País. Acordos entre estados podem facilitar o comércio através de padronizações de tributos e alíquotas. Além destas ações, têm se tornado cada vez mais

frequente a definição, pelos governos federal e estaduais, de padrões de tecnologia para a troca de informação entre instituições.

Ao estabelecer regras comuns, os governos reduzem as especificidades associadas a cada estado e podem melhor regular a ação das empresas. Assim, além de realizar o controle, as entidades governamentais são capazes de facilitar, e tornar mais eficiente, o fluxo de mercadorias. São situações onde informações e documentos são requeridos para liberação de cargas, seja em fronteiras nacionais ou estaduais. Nesse sentido pode-se citar o uso da NF-e, que permite uma redução do tempo de parada de caminhões em postos fiscais de fronteiras mediante apresentação antecipada deste documento, reduzindo o tempo das mercadorias em trânsito. Nas exportações, a criação recente do Certificado de Origem Digital também confere agilidade na saída de mercadorias do país. De fato, a troca de documentos é sempre facilitada quando existe um padrão.

Algumas ações do governo promovem mudanças na sua relação com as empresas. O projeto Porto Sem Papel visa modernizar os processos de importação e exportação através da concentração de dados a serem enviados pelas empresas aos vários órgãos governamentais anuentes (ANVISA, Marinha do Brasil, Receita Federal, Ministério da Agricultura e Pecuária, dentre outros) usando o conceito de Janela Única, ou *Single Window*. Ao adotar este conceito, baseado na Recomendação 33 da UN/CEFACT (*The United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business*), as relações entre as várias partes envolvidas nas transações comerciais e no transporte mudam. Os órgãos governamentais precisam cooperar visando permitir a simplificação dos procedimentos para promover a facilitação do comércio na segunda esfera, governo-empresa.

Há uma tendência das novas iniciativas de facilitação do comércio influenciarem não somente os relacionamentos B2G, mas também a esfera de relacionamentos B2B. A facilitação do comércio entre empresas diz respeito, principalmente, à melhoria do fluxo de informações nas operações de compra e venda de produtos e/ou serviços, levando à



simplificação dos processos de negócio e, conseqüentemente, à redução da documentação exigida numa transação comercial. Isso ocorre principalmente pelo uso mais intensivo de novas TICs que permite fluxos de informações integrados e ágeis. Ao observar os benefícios trazidos pela implantação de iniciativas e tecnologias no nível B2G, as empresas passam a utilizar os mesmos princípios também no relacionamento interfirmas.

Sem dúvida, as mudanças no ambiente regulatório têm impacto sobre as relações empresa-empresa. Mas ainda se pode identificar movimentos e iniciativas promovidas pelas organizações privadas visando à redução dos custos de transação por meio da padronização e modernização de procedimentos entre os vários elementos da cadeia de suprimentos. Nestes casos podem-se destacar dois tipos principais de iniciativas: (i) aquelas promovidas por organizações que detêm poder no canal de distribuição e definem padrões de comércio a

serem adotados pelos demais membros e (ii) a disseminação de padrões, por grupos de organizações, relacionados aos processos nas cadeias nas quais as empresas atuam. Organizações como a GS1 Internacional e a GS1 Brasil (Associação Brasileira de Automação), constituem exemplos de organizações multissetoriais, no âmbito internacional e nacional respectivamente, que buscam disseminar padrões na identificação, codificação e outras soluções que permitam aumentar a eficiência da cadeia de suprimentos.

O PELT-SC abordou o tema analisando o papel dos atores envolvidos nas transações comerciais, se governo e/ou empresa, destacando o papel das ações na promoção de um ambiente propício às trocas comerciais. O governo é um dos atores que têm a função de fomentar e definir padrões de comunicação, dado que atua como regulador e fiscalizador destas transações.

### 3.2 OBJETIVOS DAS INICIATIVAS DE FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO

As iniciativas de facilitação do comércio analisadas no PELT-SC são aqui apresentadas segundo o impacto da sua implementação nos fluxos de transações comerciais, ou seja, algumas iniciativas e movimentos não mudam os processos, mas auxiliam a obtenção de informações relacionadas às trocas comerciais enquanto outras modificam as relações entre

governos, entre estes e as empresas, e entre as próprias empresas. Foram identificados três tipos principais de iniciativas, que constituem três categorias distintas: (i) redução de assimetria de informação, (ii) modernização de processos, e (iii) simplificação, harmonização e padronização de processos, conforme mostra a figura 57.



Figura 57. A estrutura das iniciativas de facilitação do comércio.

### 3.2.1 REDUÇÃO DA ASSIMETRIA DE INFORMAÇÕES

A assimetria de informações ocorre quando diferentes atores de uma cadeia possuem informações distintas ou incompletas sobre uma determinada transação comercial (PINDYCK; RUBINFELD, 2002). De acordo com Schettino (2006), a assimetria pode ser considerada uma falha de mercado, que compromete o seu funcionamento e leva ao aumento dos custos de transação e duplicidade de documentações.

De fato, um dos problemas relacionados ao comércio nacional e internacional diz respeito à dispersão de competências e número excessivo de documentos exigidos. A redução da assimetria de informações trata, dessa forma, da organização, reunião e apresentação de informações, tornando-as acessíveis a todas as partes interessadas e promovendo a compreensão dos processos associados às trocas comerciais.

Com este objetivo podem-se destacar algumas iniciativas do MDIC (Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior)/SECEX (Secretaria de Comércio Exterior), que buscam esclarecer os procedimentos a serem adotados na importação e/ou exportação de bens, dentre os quais estão incluídos:

- Rede de Centros de Informações de Comércio Exterior (Rede CICEX): visa propiciar um atendimento diferenciado por meio de contato telefônico, e-mail, fax ou visita pessoal com a finalidade de disseminar e facilitar o acesso a informações especializadas de comércio exterior, bem como orientar os exportadores e potenciais exportadores. Esses centros desenvolvem suas atividades por meio da divulgação de instrumentos de apoio; orientação ao público sobre diversos temas relacionados com comércio exterior e suporte institucional, mediante parcerias com órgãos governamentais, entidades de classe, bancos e instituições de apoio às atividades das empresas de pequeno porte. A Rede CICEX está presente nos seguintes estados: Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais, Goiás, Bahia, Sergipe, Pernambuco e Pará.

O Estado de Santa Catarina não conta com este serviço.

- Portal Brasileiro do Comércio Exterior (PBCE): procura oferecer informações básicas sobre os temas exportação, importação, legislação, acordos, promoção comercial, estatísticas, entre outros. De acordo com o MDIC, este Portal visa constituir fonte de informações sobre o tema importação e exportação, e contribuir para ampliar as exportações e facilitar o comércio entre os países com um serviço eficiente e eficaz. Foi desenvolvido com base no Projeto de Apoio à Inserção Internacional das Pequenas e Médias Empresas Brasileiras (PAIPME), parte do Acordo de Cooperação entre o Brasil e a União Europeia.
- Série “Aprendendo a Exportar”: é orientada aos exportadores e fornece orientações detalhadas sobre os procedimentos operacionais da exportação. Nesta série estão reunidas informações sobre onde os exportadores devem buscar informações, identificando programas governamentais de apoio à exportação, associações e entidades de apoio, localização das câmaras de comércio e uma lista de ferramentas de apoio aos exportadores.

Além do MDIC, outros órgãos governamentais nos âmbitos federal e estadual, associações e entidades de classe procuram oferecer informações consolidadas sobre os vários processos relacionados aos fluxos de transação. Em alguns casos, estas informações estão desatualizadas ou são contraditórias, em especial, quando se trata de legislação.

Os governos estaduais também reúnem estas informações e disponibilizam orientações relacionadas às políticas nacionais de fomento à exportação juntamente com informações sobre os programas estaduais nas suas páginas oficiais. A Coordenadoria Especial de Comércio Exterior do Governo de Minas, atualmente o segundo maior estado exportador do país, lançou, em 2011, o Portal Exporta Minas que traz informações e orientações para os exportadores ([www.exportaminas.net](http://www.exportaminas.net)), consistindo numa

plataforma virtual que integra demandas de compra por parte de importadores internacionais e de venda por parte de exportadores mineiros.

São Paulo também mantém o portal Central de Atendimento ao Exportador, criado pelo Governo do Estado de São Paulo e pela Bolsa de Mercadorias e Futuros (BM&F) com o objetivo de facilitar as exportações, ampliando as oportunidades dos produtos brasileiros no mercado internacional.

No âmbito do comércio nacional, o Encontro Nacional de Coordenadores e Administradores Tributários Estaduais (ENCAT) congrega em seu site informações sobre diversas iniciativas de facilitação do comércio, como a nota fiscal eletrônica, o projeto Brasil ID e o sistema de controle interestadual de mercadorias em trânsito, além de documentação técnica sobre unidades fiscais.

Ainda merece destaque o site do BNDES que, embora voltado a oferecer mecanismos de apoio ao desenvolvimento, reúne informações úteis para os importadores e exportadores, inclusive,

disponibilizando uma lista de produtos, programas e sites relacionados ao comércio internacional.

Os custos de transação caem à medida que as informações se tornam acessíveis. Os exemplos de iniciativas voltados à redução da assimetria de informações são mostrados na figura 58.



Figura 58. Exemplos de iniciativas voltadas à redução da assimetria de informação.

### 3.2.2 MODERNIZAÇÃO DE PROCESSOS

Muitas iniciativas de facilitação do comércio, adotadas por organizações governamentais visando à modernização dos processos entre empresa e governo, mantêm suas características gerais. Ou seja, a mudança promovida está relacionada à forma como é realizada a transação, antes em papel, hoje eletrônica. Neste grupo merecem destaque as iniciativas que fazem parte do Sistema de Público de Escrituração Digital (SPED): nota fiscal eletrônica, conhecimento de transporte eletrônico, conhecimento de transporte multimodal de cargas eletrônico e nota fiscal de serviços eletrônica. De acordo com o Ministério da Fazenda, o SPED tem o intuito de modernizar a "sistemática atual do cumprimento das obrigações acessórias, transmitidas pelos contribuintes às administrações tributárias e aos órgãos fiscalizadores (por meio da troca eletrônica de dados), utilizando-se da certificação digital para fins de assinatura dos documentos eletrônicos".

As principais vantagens decorrentes da implantação destes processos para as empresas no que diz respeito à logística são: redução dos custos de confecção e armazenagem de documentos necessários à transação comercial e, principalmente, redução de *lead times* e de tempo de parada nos postos fiscais de fronteira.

Outra iniciativa de modernização de procedimentos inclui o Certificado de Origem Digital. A figura 59 apresenta uma descrição das principais características das iniciativas de modernização de processos consideradas no PELT-SC.

A composição do SPED no que diz respeito às iniciativas de facilitação do comércio é apresentada na figura 60, incluindo o ano em que foram desenvolvidas e as entidades envolvidas. O CTMC-e, apesar de ainda não estar regulamentado, deve fazer parte no futuro deste conjunto de iniciativas. No caso do projeto Brasil-ID, uma iniciativa de simplificação, harmonização e padronização de processos, embora, a rigor,



não faça parte do SPED, foi aqui considerado como integrante deste, uma vez que funcionará como meio para gravação e transmissão de dados referentes aos documentos fiscais pertinentes a atividades logísticas.

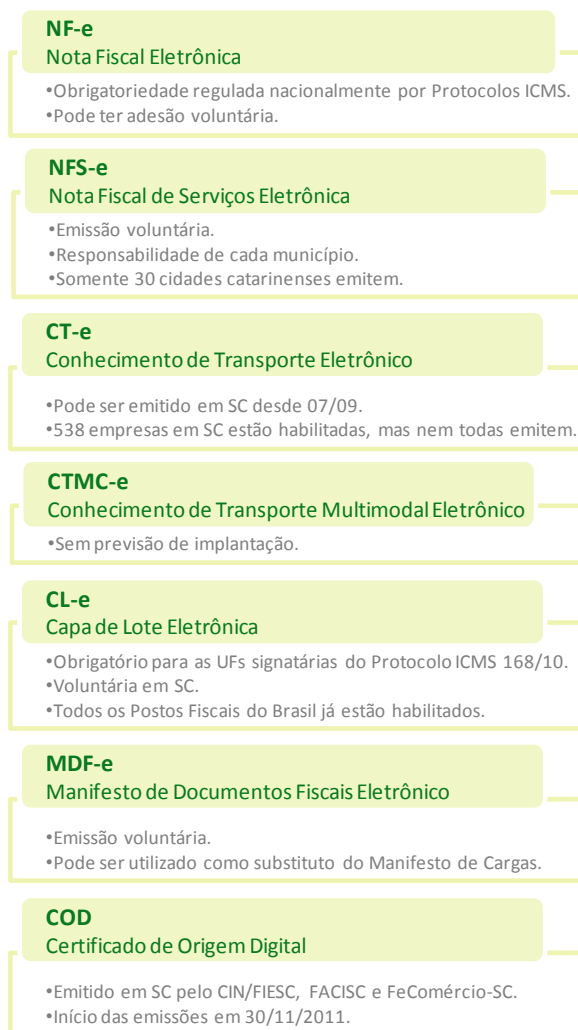


Figura 59. Iniciativas de Modernização de processos.



Figura 60. Composição do SPED.

### 3.2.3 SIMPLIFICAÇÃO, HARMONIZAÇÃO E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS

Diferentemente das iniciativas de modernização de processos de comércio, que têm como objetivo principal modificar o meio pelo qual os documentos tramitam entre as entidades (papel *versus* eletrônico), as iniciativas de simplificação, harmonização e padronização modificam a estrutura e a forma como são realizados os procedimentos relativos às transações.

Neste grupo estão incluídas iniciativas e projetos como SISCOMEX, Porto Sem Papel, Brasil-ID, PASS.

O Sistema Integrado de Comércio Exterior (SISCOMEX) integra todas as atividades da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), da Secretaria da Receita Federal (SRF) e do Banco Central do Brasil (BACEN) no registro, acompanhamento e controle das diferentes

etapas das operações de importação e exportação. Na concepção e no desenvolvimento do sistema foram harmonizados conceitos, códigos e nomenclaturas tornando possível a adoção de um fluxo único de informações, tratado pela via informatizada, que permite a eliminação de diversos documentos utilizados no processamento das operações (UNESP, 2003). A conexão ao SISCOMEX é feita por meio do SERPRO (Serviço Federal de Processamento de Dados).

De acordo com Tyler (2006), este sistema foi inspirado no sistema Tradenet de Cingapura, sendo um sistema centralizado, automatizado e obrigatório para todas as transações do comércio internacional.

A implementação do Porto Sem Papel está focada na operacionalização do Concentrador de Dados Portuários (CDP), através do conceito de janela única. Do projeto Porto Sem Papel (PSP), fazem parte duas outras iniciativas, a Carga Inteligente e o *Vessel Traffic Management Information System* (VTMS).

A utilização do CDP já é uma realidade na maioria dos portos do país enquanto o VTMS e o projeto carga inteligente ainda não têm cronograma de implantação. O VTMS é um sistema de auxílio eletrônico à navegação, com capacidade de prover monitoração ativa do tráfego aquaviário. No Brasil, o VTMS foi normatizado pela Marinha do Brasil, através da NORMAM-26/DHN. Cabe a SEP a função de estudos, coordenação e gerência dos projetos de implantação do VTMS. O projeto Carga Inteligente, por sua vez, prevê o monitoramento das cargas que chegam ou saem dos portos por meio de dispositivos de identificação por radio frequência (RFID).

O projeto Brasil-ID foi firmado através de um acordo de Cooperação Técnico-Científico entre o Ministério da Ciência e Tecnologia, o Ministério da Fazenda, os Estados brasileiros e o Distrito Federal. Estão envolvidos no projeto também o ENCAT, as Secretarias de Fazenda Estaduais, o Centro de Pesquisas Avançadas Wernher von Braun e a Financiadora de Estudos e Projetos - FINEP. Esta iniciativa tem como objetivo principal a melhoria da fiscalização e controle de cargas interestaduais, e está estreitamente

relacionada com as iniciativas de Modernização de Processos através dos documentos fiscais eletrônicos.

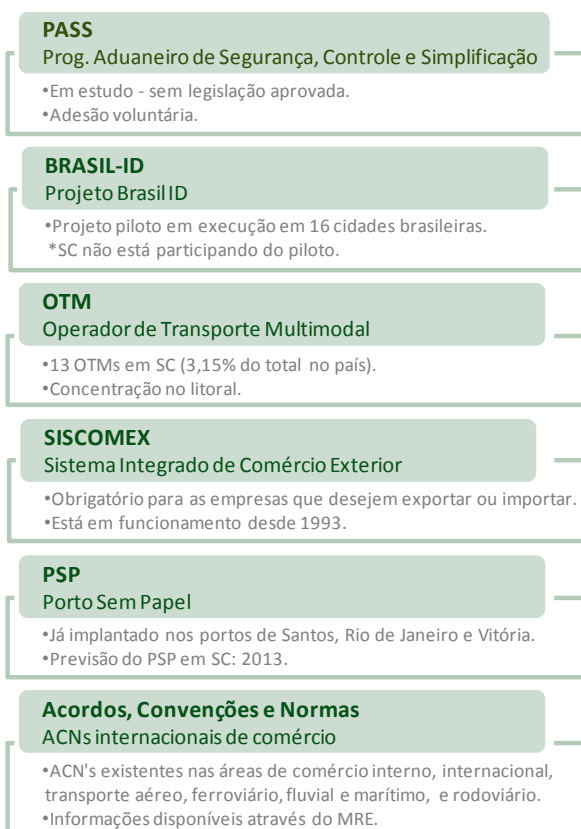
O Programa Aduaneiro de Segurança, Controle e Simplificação (PASS) está fundamentado nas normas da OMA de operador econômico autorizado. Embora ainda não regulamentado, este programa terá como requisito a escrituração por meio do SPED e operações comerciais com emissão de documentos eletrônicos. Assim, a participação das empresas no programa requererá o uso de sistemas informatizados de gestão de registros comerciais, concernentes às operações de comércio exterior e obrigações tributárias fiscais. Dessa forma, percebe-se que o incentivo à adoção das iniciativas de Modernização de Processos é consonante à adequação das empresas ao recebimento deste tipo de certificação.

Vale ressaltar que, para obtenção do PASS, requisitos que dizem respeito à organização da empresa e à adoção de práticas de gestão são exigidos, tais como, possuir estrutura organizada, regras de admissão, código formal de conduta e ética, programa de capacitação de funcionários, uso de sistemas informatizados, políticas de auditoria, etc. Além disso, são avaliados pontos relativos à segurança das instalações físicas, ao manuseio de cargas, à armazenagem, ao recebimento de mercadorias, ao acesso de pessoas, de veículos, ao transporte das mercadorias, sua expedição, etc. Nesses casos, entidades como o SENAI e SEBRAE podem auxiliar as empresas a se adequarem através do oferecimento de cursos e consultorias baseadas nos princípios propostos pela regulamentação.

O Transporte Multimodal de Cargas é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, e é executado sob a responsabilidade única de um Operador de Transporte Multimodal (OTM). O Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas (CTMC) evidencia o contrato de transporte multimodal e rege toda a operação de transporte, desde o recebimento da carga até a sua entrega no destino. Além do transporte, o OTM realiza os serviços de coleta, unitização, desunitização, consolidação, desconsolidação, movimentação,

armazenagem e entrega da carga ao destinatário.

Como destacado anteriormente, as iniciativas de facilitação de comércio também são desenvolvidas por instituições de pesquisa ou associações, visando principalmente à integração das cadeias de suprimentos. Neste sentido, pode-se destacar a ação da GS1 Brasil e da ECR Brasil, que visam à harmonização de procedimentos; o Instituto Aliança PROCOMEX, reúne instituições do setor produtivo, organizações não governamentais, autoridades governamentais e legislativas, entidades do poder público, organismos internacionais, especialistas e agentes do comércio exterior brasileiro, com o propósito de dotar o Brasil de um Sistema de Fluxo Aduaneiro moderno e competitivo, estimulador das atividades empresariais e que sirva de referencial para os demais países do MERCOSUL.



**Figura 61. Iniciativas de Simplificação, Harmonização e Padronização de processos.**

Embora no Brasil esses programas e projetos sejam mais tímidos, na União Europeia podem ser encontrados inúmeros exemplos de projetos mais ambiciosos. Percebe-se uma tendência ao

fomento de ações que utilizem novas tecnologias, tais como a etiqueta eletrônica (RFID), na cadeia de suprimentos para apoiar atividades de rastreamento e controle de itens à medida que se movem ao longo da cadeia privado. A seguir são listadas algumas iniciativas internacionais e seus objetivos:

- *Global Traceability Infrastructure* (GTI): criar uma plataforma de serviço que permita aos administradores e governos oferecer uma forma simples para que empresas de qualquer tamanho registrem seus produtos em uma rede segura de rastreamento;
- *ASPIRE*: desenvolver e entregar uma plataforma *middleware* leve, livre de *royalties*, programável, privada, compatível com padrões, escalável, integrada e inteligente que facilitará o desenvolvimento de baixo custo e uso de soluções de RFID inovadoras e totalmente automáticas para as empresas;
- *BRIDGE*: pesquisar, desenvolver e implementar ferramentas que permitam o uso de aplicativos de RFID e EPCglobal Network. De forma mais específica, o projeto irá desenvolver soluções tecnológicas fáceis de usar para a comunidade de negócios, incluindo PMEs, garantindo uma base para sistemas colaborativos EPCglobal para cadeias de suprimentos eficientes, efetivas e seguras;
- *Global RFID Interoperability Forum for Standards* (GRIFS): melhorar a colaboração e maximizar a interoperabilidade global de padrões de RFID. De forma mais específica, deverá disseminar informações sobre a importância de padrões globais, alinhadas ao desenvolvimento de padrões de RFID globalmente, aproximar *stakeholders* e garantir a colaboração próxima entre atividades de padronização;
- *INTEGRITY*: desenvolver um sistema compartilhado de informações intermodais de contêineres (SICIS) permitindo, às empresas autorizadas e autoridades, o acesso às informações de status e planejamento de transportes. De modo geral, deverá melhorar significativamente a confiança e previsibilidade das atividades logísticas;

- ITAIDE: desenvolver um grupo de ferramentas e métodos relacionados a TIs inovadoras que permitam às empresas um melhor controle das suas operações de negócios. Deverá solucionar o dilema de aumento de segurança e redução da fraude no comércio internacional, ao mesmo tempo em que reduz a carga administrativa para organizações de administração pública e comercial;
- ITFoodTrace: conceber uma estrutura inovadora e sustentável, sem barreiras, para sistemas de TI. Permitirá a consolidação, troca interna e utilização de dados relevantes e parâmetros que serão desenvolvidos em estreita colaboração com empresas, associações e autoridades;
- PROZEUS: oferecer suporte às PMEs através de processo integrados e padrões de e-business baratos, neutros e internacionalmente reconhecidos;
- SToP: desenvolver sistemas baseados em inteligência ambiente e orientados a redes para a autenticação eficiente e segura de produtos. A base tecnológica utilizada é o RFID, que confere segurança, confiança, facilidade de identificação e autenticação dinâmica;
- TRACEBACK: criar um sistema padrão europeu de rastreamento aplicável à cadeia de suprimento de alimentos, envolvendo todos os atores, desde o campo até a prateleira. Estão envolvidos neste projeto 28 parceiros representando 11 países europeus, o que permite a integração de competências globais essenciais nos setores alimentício, de TICs e de microdispositivos.

### 3.2.4 AS INICIATIVAS DE FACILITAÇÃO DO COMÉRCIO E O PAPEL DO GOVERNO

A influência das iniciativas de facilitação do comércio sobre os custos logísticos são significativas e os vários movimentos de governos e empresas tem ratificado a importância de garantir a fluidez nas transações sem prejuízo para a segurança da cadeia.

O levantamento e a classificação das iniciativas de facilitação do comércio permite destacar o papel do governo na condução de ações desta natureza. A influência do governo nas iniciativas voltadas à redução de assimetria, à modernização de processos e à simplificação, harmonização e padronização dos processos de transações são listadas na tabela 31.

Na verdade, cabe ao governo definir e fomentar os padrões de comunicação, bem como

promover a simplificação dos processos, dado que atua como regulador e fiscalizador das transações comerciais.

As iniciativas das empresas embora impulsionem mudanças, em especial de tecnologias de comunicação nas cadeias, têm um impacto limitado, visto que se restringe aos elos com os quais estas lidam diretamente ou ao setor ao qual pertencem. As iniciativas promovidas pelo governo, ao contrário, tem a possibilidade de afetar o conjunto de empresas de uma região além de promover a harmonização e padronização de processos de vários setores econômicos.

**Tabela 31. Classificação das iniciativas de facilitação do comércio de acordo com o objetivo destacado pela entidade de fomento.**

Iniciativa	G2G	G2B	B2B
<b>Redução de assimetria de informações</b>			
Rede CICEX		x	x
Portal Brasileiro do Comércio Exterior		x	x
Série "Aprendendo a Exportar"		x	x
Radar Comercial		x	x
<b>Modernização de processos</b>			
Capa de Lote eletrônica	x	x	
Certificado de Origem Digital	x	x	x
Conhecimento de Transporte eletrônico	x	x	
Conhecimento de Transporte Multimodal de Cargas eletrônico	x	x	
Manifesto eletrônico de Documentos Fiscais	x	x	
Nota Fiscal eletrônica	x	x	
Nota Fiscal de Serviços eletrônica	x	x	
<b>Simplificação, harmonização e padronização de processos</b>			
Sistema Integrado de Comércio Exterior	x	x	
Porto Sem Papel	x	x	
Projeto Brasil-ID	x	x	
Programa Aduaneiro de Segurança, Controle e Simplificação	x	x	x
Operador de Transporte Multimodal		x	x
Acordos, Normas e Convenções internacionais	x	x	x
GS1 e ECR Brasil			x



## 4 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

As intervenções sugeridas pelo PELT-SC buscam estabelecer orientações para decisões relativas à logística empresarial, à infraestrutura de transporte e à facilitação do comércio, percebendo estes como componentes estratégicos do sistema logístico que se pretende consolidar para Estado.

Identificar caminhos para o aumento da eficiência do sistema logístico catarinense é condição para a viabilização da estratégia de desenvolvimento preconizada pelo Governo de Estado, com a qual o PELT-SC pretende estar plenamente articulado.

Visando tornar as ações propostas pelo PELT-SC aderentes aos instrumentos de planejamento

do Estado, busca-se alinhar as ações propostas com aquelas já previstas no Plano Plurianual do Estado de Santa Catarina – seja pela identificação de programas e ações (ou subações) existentes ou por meio da indicação da inclusão destes em processo futuro de revisão do PPA. Assim, este relatório também sugere um alinhamento das propostas do PELT-SC aos programas e ações do PPA 2012-2015.

Neste sentido, as orientações propostas foram organizadas em dois blocos. O primeiro discute e apresenta as alternativas para os arranjos institucionais, necessários à consecução das ações abordadas no segundo bloco.

### 4.1 ARRANJOS INSTITUCIONAIS

Neste bloco são discutidos e apresentados os arranjos institucionais propostos pelo PELT-SC. O nome, descrição, objetivos e representação

institucional mínima necessária para cada arranjo são descritos a seguir.

#### 4.1.1 ESCRITÓRIO PELT-SC: OBSERVATÓRIO LOGÍSTICO

O observatório logístico constitui uma das principais propostas do PELT-SC (Plano Estadual de Logística e Transporte de Santa Catarina). A constatação de que o planejamento de transportes deve ser continuado e realimentado, em função das demandas apresentadas pela sociedade e das mudanças no macroambiente regulatório e econômico, leva a equipe a sugerir a criação do observatório logístico para o Estado de Santa Catarina.

O objetivo geral do Observatório PELT-SC é dotar o Estado de Santa Catarina - esfera pública

e sociedade civil - de instrumentos que apoiem o processo de tomada de decisões concernentes ao sistema de transporte e logística. Por meio da integração das informações relacionadas à oferta e demanda da infraestrutura de logística e transporte e do monitoramento das mudanças no ambiente econômico e regulatório concernentes a este, o observatório constituirá uma estrutura de referência estável - que utiliza parâmetros reais e observações objetivas - para apoiar as ações de planejamento do governo e auxiliar o processo de priorização destas no âmbito estadual.

##### 4.1.1.1 Objetivos do Escritório PELT-SC

Considerada uma ação estratégica, a criação e implantação de observatório visa manter atualizadas as informações sobre a infraestrutura de logística e transportes, sobre a organização e o desempenho logístico das cadeias produtivas e

as iniciativas de facilitação do comércio no Estado. Assim, o Observatório Logístico deve desempenhar as seguintes funções:

- Observar, no sentido de obter e analisar dados (estatísticas), sobre o transporte e a



- logística: fluxos físicos, desempenho logístico das cadeias produtivas, etc.
- Observar, visando analisar a influência das mudanças no ambiente regulatório, econômico e social sobre o sistema logístico e de transporte do Estado e conduzir estudos/pesquisas voltadas a análise de alternativas em diferentes cenários;
  - Observar, no sentido de identificar os desenvolvimentos tecnológicos para conduzir ou ordenar estudos concernentes ao interesse das empresas, ou até mesmo conduzindo experimentos com empresas pilotos;
  - Mapear continuamente as cadeias produtivas;
  - Avaliar resultados do mapeamento e propor intervenções na infraestrutura;
  - Acompanhar a dinâmica dos fluxos logísticos;
  - Manter informações sobre as condições da infraestrutura de transporte e logística disponível;
  - Avaliar as oportunidades de melhoria de desempenho do sistema logístico e dos agentes no que se refere à facilitação do comércio e à organização da logística empresarial;
  - Propor programas e projetos na área de infraestrutura de logística e transporte alinhados com as orientações e programas estratégicos estadual e federal.



O conceito do PELT está baseado em um conjunto de três símbolos idênticos, representando os três eixos analisados (infraestrutura, logística empresarial e facilitação do comércio). Estes foram elaborados em forma de setas arredondadas que interagem entre si. As duas maiores indicam as direções para cima e para frente, simbolizando o crescimento e a melhoria que se busca ao contemplar os três eixos, bem como a seta maior formada pelo fundo branco entre as setas. A seta verde mostra as perdas e os defeitos, mas sua cor verde simboliza a busca do equilíbrio, no sentido que as perdas são menores que os ganhos, e busca-se diminuí-las progressivamente, visando alcançar um equilíbrio positivo e sustentável. As cores principais são sempre o vermelho e o cinza, trazendo o aspecto comercial e inovador do PELT. A neutralidade de suas análises na busca das melhores soluções para o todo, e a paixão e interesse colocados em suas pesquisas são representados, respectivamente, por estas duas cores. O vermelho também representa a infraestrutura e a atenção que este elemento merece. O amarelo simboliza o ouro, a riqueza e os valores dos fluxos logísticos, que todo o sistema de transporte movimenta diariamente, e por fim o verde, além de representar a busca do equilíbrio e melhoria de todo o sistema, também representa Santa Catarina e as ações de facilitação do comércio que devem ser objeto de ações imediatas.

#### 4.1.1.2 Representação Institucional

O escritório PELT-SC deve estar estruturado a partir de dois núcleos. Um primeiro núcleo, de caráter operacional, deve contar uma equipe com competências técnicas para desempenhar os objetivos propostos, anteriormente descritos, deve ser formada para também assimilar e gerar conhecimento em planejamento na área de logística e transporte. A Universidade como parceira poderá fornecer suporte ao escritório no atendimento às demandas apresentadas pelo governo, ao permitir o desenvolvimento permanente da equipe técnica - a qual deve buscar a constante identificação das novas tecnologias e processos nesta área.

A gestão e estrutura do núcleo operacional devem ser definidas pelos representantes do segundo núcleo. Este, de caráter consultivo, deve contar, minimamente, com a participação de representantes da Secretaria de Estado da Infraestrutura, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Sustentável, FAPESC, e ainda representantes das autarquias estaduais que atuam no setor de transportes e logística do Estado, bem como com representantes da sociedade civil organizada.

O Governo do Estado deve adotar a iniciativa de criação do observatório, mas o apoio e a participação da Universidade e da iniciativa

privada é condição para que se possa alcançar os objetivos almejados.

O apoio da Universidade, na condução de estudos e pesquisas sobre o sistema de logística e transporte, da iniciativa privada, com a participação e comprometimento dos

representantes das empresas e associações para, por exemplo, viabilizar a obtenção de dados primários relacionados ao desempenho logístico das cadeias produtivas, permite que a estrutura do escritório PELT-SC tenha o mínimo de pessoal possível.

#### 4.1.2 CÂMARA ESTADUAL DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA

A melhoria da infraestrutura dos portos não é condição suficiente para garantir seu adequado funcionamento, faz-se necessário adotar soluções modernas e integradoras para os portos catarinenses. O papel dos portos para o Estado e a necessidade de uma visão estratégica integrada do sistema portuário estadual já foi ressaltado no Masterplan (2005). A estrutura de portos de Santa Catarina merece atenção por parte da gestão pública, dado que a qualidade dos serviços portuários pode constituir um diferencial competitivo para o Estado – o único com quatro grandes portos.

A administração destes portos está sob a responsabilidade de diferentes órgãos do

município, no caso do Complexo Portuário de Itajaí, do governo do estado ou da iniciativa privada, no caso dos portos de São Francisco do Sul e Imbituba, respectivamente, ou ainda do Governo Federal (Companhia Docas), no caso do Terminal Pesqueiro de Laguna – o que torna complexo o planejamento integrado destes portos, embora necessário.

A Câmara Estadual de Administração Portuária deve consistir em um fórum, coordenado pelo Governo de Estado, onde se definam propostas conjuntas para o desenvolvimento dos portos de Santa Catarina.

##### 4.1.2.1 *Objetivos da Câmara Estadual de Administração Portuária*

O principal objetivo deste arranjo institucional é articular ações e projetos a serem empreendidos pelo Governo e seus órgãos associados, pelas

administrações portuárias e parlamentares das esferas estaduais e federais.

##### 4.1.2.2 *Representação Institucional*

Esta câmara será composta, minimamente, por representante da Secretaria de Estado da Infraestrutura/Gerência de Administração

Portuária, representantes das Administrações dos Portos do Estado e principais usuários dos serviços portuários.

#### 4.1.3 INSTITUTO DE ECONOMIA CIRCULAR

Visando tornar o estado de Santa Catarina uma referência no movimento mundial voltado ao desenvolvimento sustentável, com consequente ganho de competitividade da indústria, o PELT-SC propõe a criação do Instituto de Economia Circular.

O conceito de Economia Circular (EC) é relativamente recente e tem ganhado destaque nos últimos anos passando a ser considerado na formulação de políticas públicas em países como

China, Holanda e Estados Unidos. A evolução de um modelo linear de produção para um modelo circular é o objetivo da Economia Circular. Assim, ao invés de serem descartados como lixo, os resíduos de produtos retornam ao ciclo produtivo e são reutilizados, recuperados ou reciclados permitindo, assim, que se feche um ciclo de produção. Este modelo está sendo defendido e disseminado por meio de instituições como Ellen MacArthur Foundation

([www.ellenmacarthurfoundation.org](http://www.ellenmacarthurfoundation.org)), *Cradle to Cradle Products Innovation Institute* ([www.c2ccertified.com](http://www.c2ccertified.com)), entre outros, tendo como base as publicações dos autores Michael Braungart e William McDonough.

O tema no Brasil não poderia ser mais oportuno, tendo em vista a nova Política de Resíduos Sólidos (Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010), a qual está promovendo o debate entre diversos setores industriais, governos e consumidores sobre a responsabilidade compartilhada de produtos, a implementação de sistemas de logística reversa e a gestão de resíduos. Tanto o governo como as empresas começam a tomar providências para cumprir estas determinações, principalmente no que diz respeito ao gerenciamento de resíduos urbanos e industriais. É neste contexto que o governo deve estar inserido fomentando a adoção deste novo paradigma.

O programa "Economia Circular em Santa Catarina" tem o objetivo contribuir para o aumento da competitividade de sua indústria através do atendimento das novas exigências e padrões de qualidade do mercado nacional e internacional.

O programa propõe a adoção do conceito Cradle to Cradle (Berço ao Berço). Este trata de uma plataforma de inovação com o objetivo de transformar a indústria para criar a nova Economia Circular, através da concepção de novos produtos e da criação de redes e cooperações entre fornecedores, produtores,

clientes, governos e todos os grupos de interesse, voltada a um modelo de produção que beneficie o ser humano e o meio ambiente.

As análises procedidas pelo PELT-SC, relativas ao eixo logística empresarial, permitem destacar a diversificação setorial da indústria de Santa Catarina, um ponto forte do estado. Ao mesmo tempo, a diversidade é considerada um dos elementos chave da economia circular, tendo em vista que permite que a economia seja formada por empresas onde os resíduos de uma possam ser utilizados como insumos de outras.

Há ainda o destaque do estado na produção de bens duráveis, um dos setores mais promissores, do ponto de vista financeiro, para a implantação dos conceitos de economia circular, dado que este setor utiliza matéria-prima de alto valor agregado.



Figura 62. Representação dos ciclos biológico e técnico da Economia Circular.

#### 4.1.3.1 Objetivos do Instituto de Economia Circular

Visando promover a adoção de conceitos da Economia Circular, propõem-se a criação de um instituto com as seguintes funções:

- Apoio ao desenvolvimento de projetos de novos produtos que considerem aspectos relacionados à reciclagem e ao reaproveitamento de materiais, dado que os produtos raramente são projetados para serem desmontados ou para permitir que seus componentes de origem orgânica e técnica sejam separados – o que impossibilita sua reciclagem e remanufatura, ou torna estes processos extremamente custosos energeticamente e financeiramente;
- Apoio à obtenção de certificação de sustentabilidade, tais como a certificação Cradle-to-Cradle®, para permitir que as empresas demonstrem de forma tangível e com credibilidade seu esforço de projetar produtos eco efetivos;
- Planejamento de uma estrutura física para o Estado, voltada à coleta dos resíduos, sua separação e reaproveitamento ou reciclagem para que possam ser utilizados novamente

como matéria-prima, bem como a instalação de pool de materiais;

- Desenvolvimento de programas voltados à valorização do produto reciclado ou reciclável, dado que, “a indústria da reciclagem não é parte considerada na PNRS como corresponsável pela gestão dos resíduos sólidos mas é parte imprescindível para efetividade dos objetivos da lei” (Inventta, 2012);
- Desenvolvimento de programas voltados à valorização e incentivo da utilização de matérias primas recicladas dentro da etapa de manufatura;
- Promoção de ações voltadas à formação de consórcio inteligentes de materiais para desenvolver a atividade de coleta e

reciclagem, de forma que sejam criados bancos de materiais de alta qualidade e tecnologia que seriam novos mercados para as indústrias comprarem matéria-prima;

- Fomento à formação de consórcios para a gestão dos resíduos sólidos, incluindo a elaboração e implementação de plano intermunicipal ou de planos microrregionais de resíduos sólidos que torne eficiente e efetiva a separação e comercialização dos resíduos sólidos; e
- Busca de auxílio de entidades do terceiro setor que apoiem movimentos desta natureza bem como de empresas que fornecem a certificação de produtos e processos alinhados com estes objetivos.

#### 4.1.3.2 Representação Institucional

O projeto do instituto deve ser concebido como resultado de uma parceria entre a Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável, a Universidade, a Indústria, consórcios de catadores, entidades certificadoras e o Ministério Público de Santa Catarina. O Estado conta com 6 consórcios para a disposição final dos resíduos sólidos, são eles: CIMVI, CIRSURES, COINCO, QUIRIRI, BEM-TE-VI e CISSM (Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável de Santa Catarina, 2011), os quais devem participar como agentes formais na gestão dos resíduos.

Inúmeras empresas estão desenvolvendo projetos de logística reversa visando se adequar a nova legislação, ou seja, recolhem o produto após seu uso para utilizar como matéria-prima ou dar uma destinação adequada. Iniciativas como estas devem ser disseminadas no Estado. O PELT-SC identificou iniciativas de empresas do setor metal-mecânico - o programa Top Verde da Embraco e Plano de Troca da WEG - e do setor petroquímico – a Termotécnica é empresa líder

nacional no mercado de reciclagem de EPS. Além disso, já existe na FIESC um Comitê Estratégico para Política Reversa com o objetivo de discutir, subsidiar e alinhar as posições da Federação, em consonância com seus sindicatos filiados e as indústrias, sobre as implicações e medidas necessárias, para atender as demandas da regulamentação complementar e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, no que diz respeito à responsabilidade compartilhada e aos modelos de logística reversa.

O governo do Estado desempenha um papel importante neste processo, indo além da fiscalização e buscando fomentar, efetivamente, a adoção de práticas voltadas à economia circular no estado.

O Instituto de Economia Circular deve promover ações no sentido de elevar a conscientização e influenciar positivamente a adoção de um novo paradigma no estado de Santa Catarina.



## 5 ALINHAMENTO DAS AÇÕES PROPOSTAS

Neste segundo bloco, inicialmente, são identificados os programas onde poderão ser

acomodadas as iniciativas e projetos propostos pelo PELT-SC.

### 5.1 PROGRAMA MODERNIZAÇÃO PORTUÁRIA

Os investimentos recentes voltados à melhoria das condições de infraestrutura portuária, o número de portos e terminais no Estado e o atual cenário político parecem descrever um contexto favorável para a adoção de ações que promovam a modernização e a integração dos portos do estado.

O principal objetivo deste programa é tornar o estado de Santa Catarina uma referência nacional em termos de desempenho portuário por meio da modernização dos portos e adoção de soluções logísticas integradas.

O primeiro dos programas identificados é o de Modernização Portuária, em consonância com os programas desenvolvidos no âmbito nacional pela Secretaria Especial dos Portos, e previsto como Programa 150 no PPA 2012-2015. Além

do objetivo de melhorar as operações físicas e de gestão interna nos terminais e entre estes, iniciativas identificadas no eixo facilitação do comércio são contempladas neste programa. Sugerem-se basicamente três projetos no âmbito deste programa:

- Projeto Facilitação do comércio nos portos catarinenses;
- Projeto Gestão eficiente dos portos; e
- Projeto Integração portuária.

As melhorias esperadas com a implantação destes projetos permitirão a redução do tempo das operações logísticas nos terminais portuários, bem como, dos custos operacionais nestas instalações, garantindo maior competitividade ao Estado.

#### 5.1.1 Projeto "Facilitação do comércio nos portos catarinenses"

Diversos programas desenvolvidos no âmbito nacional pela SEP devem contar com o apoio e a participação do governo do estado visando a maior eficiência dos terminais catarinenses, em especial, no que diz respeito aos processos de transação.

O objetivo deste projeto é simplificar e facilitar as operações portuárias por meio de harmonização de procedimentos, melhoria da organização das atividades dos diferentes órgãos do governo e dos usuários dos portos. Dentre os programas identificados pelo PELT-SC, destaca-se o Programa Porto Sem Papel que inclui o concentrador de dados portuários (CDP), o

projeto carga inteligente (CI), e sistema gerenciador do tráfego de navios (VTMS).

A empresa GTT Logistics, de Santa Catarina, é uma das participantes do desenvolvimento do projeto carga inteligente e o Estado possui condições para iniciar a implantação desta iniciativa, mas é necessário apoio do Governo e da SEP. Além da participação nestes programas, é essencial que haja incentivo por parte do estado para utilização de sistemas operacionais voltados à gestão e organização interna das atividades administrativas dos portos, integrados com aqueles desenvolvidos nos programas do governo federal.



### 5.1.2 Projeto "Gestão eficiente dos portos"

A melhoria dos processos de gestão dos portos deve contar com a adoção de sistemas de planejamento e controle das operações portuárias compatíveis com aquele padrão internacional. Vários terminais privativos do estado têm realizado elevados investimentos em soluções tecnológicas, que visam tornar mais eficientes os processos de movimentação de cargas nos terminais. Terminais como a Portonave, em Navegantes, os terminais portuários de Itapoá e o da APM operam com alguns dos melhores softwares de gestão de portos do mundo. A Portonave utiliza o Cosmos, o qual conta com um sistema de controle do terminal de contêineres que permite uma visão de todas as atividades dessa área, e um sistema que auxilia o processo de planejamento da utilização das áreas do terminal. Itapoá e APM usam o aplicativo SPARCS, da empresa finlandesa Navis, também solução de classe mundial. No entanto, outros terminais no Estado ainda usam sistemas que pouco contribuem para a eficiência e organização das operações nestas instalações.

Os ganhos associados à utilização de softwares de gestão de portos justificam os investimentos realizados por estes terminais e os portos administrados pelo Estado devem adotar solução semelhante para que possam oferecer serviço

adequado, em termos de tempo e confiabilidade.

Voltado à organização dos processos administrativos, há em andamento um projeto da SEP, o Plano de Reorganização Estratégica, de Gestão e de Processos, o qual está sendo desenvolvido por consultores do SENAI de Florianópolis. Este Plano propõe um modelo em que o Setor Público passa a adotar uma postura empreendedora, voltada para o cidadão como cliente e buscando padrões ótimos de eficiência, eficácia e efetividade, com ética e transparência. Este modelo, embora focado para os portos geridos pelas companhias Docas, pode ser usado como referência para os portos do Estado.

O projeto "Gestão eficiente dos portos" tem, assim, o objetivo de modernizar a gestão administrativa e dos processos logísticos, contribuindo para a melhoria da eficiência das operações portuárias. Constitui uma primeira etapa do "Projeto integração portuária" e está voltado à melhoria interna dos portos e preparação para a integração com os usuários e os demais sistemas logísticos (demais portos, instalações logísticas e órgãos intervenientes). Este projeto tem como principal objetivo o estímulo à inovação da administração portuária por meio da adoção de sistemas de gestão e equipamentos modernos integrados e compatíveis com o padrão internacional.

### 5.1.3 Projeto "Integração portuária"

O papel dos portos para o Estado e a necessidade da adoção de uma visão estratégica integrada do sistema portuário estadual foi destacado no Masterplan (2005). A melhoria dos portos e a adoção de soluções integradoras constitui também uma das sugestões do PELT-SC, tendo em vista a necessária mudança de visão em relação aos portos e o contexto propício a um projeto desta natureza.

A tendência em considerar uma visão integrada dos sistemas de transporte tem levado a soluções onde as instalações logísticas se especializam para movimentar cargas específicas ou têm funções em um sistema mais amplo, como é o caso de portos concentradores

e alimentadores, ou sistema *hub-and-spoke* - que constitui uma das linhas de análise do PNL. Apesar das diferenças relacionadas à natureza da administração destes portos, iniciativas voltadas à integração do sistema portuário estadual se fazem necessárias, inclusive para reduzir as vulnerabilidades dos portos catarinenses e permitir uma maior resiliência deste sistema.

Um programa voltado à integração dos portos deve merecer destaque por parte da gestão Pública, dado que a qualidade e a confiabilidade dos serviços portuários pode constituir um diferencial competitivo para o Estado de Santa



Catarina – único estado com quatro grandes portos.

O momento também é favorável para o lançamento de um projeto desta natureza dada a atenção especial que o Governo Federal tem dedicado aos portos do país, observação que pode ser ratificada pelos eventos - vultosos investimentos em infraestrutura portuária realizados, e em realização, e estudos voltados ao planejamento dos portos.

Cabe ressaltar que o Estado de Santa Catarina conta com vários portos cuja administração está sob a responsabilidade de diferentes órgãos: município, no caso do Complexo Portuário de Itajaí, do governo do estado ou da iniciativa privada, no caso dos portos de São Francisco do Sul e Imbituba, respectivamente, ou ainda do Governo Federal (companhia Docas), no caso do Terminal Pesqueiro de Laguna, o que torna complexo o planejamento integrado destes portos, embora necessário. Há a necessidade da mobilização do Governo e das administrações portuárias visando à integração e a obtenção de sinergias nas operações dos vários portos.

Apesar das diferenças relacionadas à natureza da administração destes portos, iniciativas voltadas à competitividade do sistema portuário

estadual se fazem necessárias. Muitas destas ações estão relacionadas com programas já existentes e, dentre os objetivos propostos no âmbito deste projeto, pode-se destacar:

- Promover a cooperação entre administradores portuários e o Estado, com vistas à participação dos portos catarinenses nos programas nacionais de modernização dos portos;
- Identificar e promover ações que visem aumentar a participação dos portos de Santa Catarina no transporte marítimo de cabotagem;
- Modernizar a gestão da administração portuária, assim como a gestão das cargas com investimentos em equipamentos de movimentação e sistemas de gestão e informações compartilhados entre os portos do Estado;
- Definir planos de contingência para os portos catarinenses nos casos de falhas dos terminais portuários, como o caso do fechamento do canal do rio Itajaí-Açu no período de chuvas ou, mais recentemente, o do porto de São Francisco do Sul, em decorrência de incêndio em terminais de carga.

## 5.2 PROGRAMA "EFICIÊNCIA EM LOGÍSTICA"

Este programa inclui tanto iniciativas identificadas a partir das análises realizadas no eixo logística empresarial quanto no eixo

facilitação do comércio, as quais estão voltadas ao aumento da eficiência dos serviços logísticos oferecidos no estado.

### 5.2.1 Projeto "Capacitar em Logística"

A capacitação de pessoal consiste numa forma de gerar vantagem competitiva em uma região. Os investimentos em formação de pessoal na área de logística podem auxiliar tanto a no desenvolvimento uma indústria de logística classe mundial, como na redução os custos das atividades logísticas e das externalidades negativas, os quais são componentes importantes do "custo Brasil".

Dentre as ações propostas pelo BID (2010) para melhorar o desempenho logístico dos países em desenvolvimento estão:

- O apoio à melhoria de desempenho do setor privado, envolvendo assistência tanto às empresas de menor porte na organização de suas cadeias de suprimentos, como àquelas que prestam serviços logísticos, como transportadores, operadores logísticos ou intermediários e às associações que os representam;
- A organização do setor público para promover políticas de qualidade no desempenho logístico, incluindo entidades de coordenação intersetoriais,

interjurisdicionais e público-privadas, o desenvolvimento de sistemas de acompanhamento para o rastreamento do desempenho logístico e a capacitação geral em recursos humanos.

Esta capacitação deve ser prestada num sentido mais amplo, sendo dirigida não só às unidades produtivas, mas também à comunidade em geral, visando à criação de excelência logística no Estado. Esse enfoque requer uma cooperação ativa da comunidade empresarial, de operadores logísticos, da comunidade acadêmica e de organizações multilaterais.

Santa Catarina se destaca no cenário nacional pelas iniciativas voltadas à formação de pessoal na área de logística. No que se refere à capacitação de pessoal no nível operacional, a FABET - Fundação Adolpho Bósio de Educação no Transporte, conhecida como Faculdade do Transportador, criada pela SETCOM - Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas do Oeste e Meio Oeste Catarinense e apoiada pela Cooper carga, oferece cursos voltados à capacitação de pessoal do setor de transportes e logística. O projeto do Centro de Educação e Tecnologia no Transporte (CETT), inaugurado em 2002, foi pioneiro no Brasil e na América Latina e em 2005, este centro ganhou status de faculdade. Hoje a FABET é referência em educação do transportador rodoviário.

Na formação de nível superior em Logística, a Univali de Itajaí também foi pioneira e, em 2000, lançou o primeiro curso de bacharelado em Logística no Brasil com duração prevista de seis semestres. A Universidade Federal de Santa Catarina também é destaque no cenário nacional com sua Pós-graduação em Logística.

No nível técnico, o SENAI oferece cursos de logística e no contexto da nova estrutura, um IST (Instituto SENAI de Tecnologia) está sendo implantado em Itajaí, município onde existe um uma concentração de empresas de serviços logísticos.

É neste contexto, que o programa "Capacitar em Logística" está sendo proposto, com o objetivo de incentivar a capacitação e formação de mão de obra na área de logística nos níveis operacional, tático e gerencial. As iniciativas pioneiras no Estado para capacitação de mão de

obra na área de logística e o know-how adquirido a partir destas devem ser potencializados a fim de permitir que Santa Catarina se torne um polo de excelência na oferta de serviços logísticos.

A formação de caminhoneiros pela FABET tem sua importância justificada pelo número de empresas e pessoal empregado no setor de transporte rodoviário no Estado, bem como pela necessidade de maior qualificação do transportador - tendo em vista as exigências crescentes relacionadas ao adequado manuseio das cargas e novas tecnologias disponíveis nos veículos e usadas na gestão dos fluxos logísticos. O apoio à FABET na formação de pessoal que atua com serviços de transporte e demais serviços logísticos, bem como a disseminação dos resultados já alcançados por esta instituição no cenário regional, deve constituir uma das ações deste Projeto.

A Fetranesc, Federação das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de Santa Catarina promove alguns programas que visam minimizar as externalidades negativas decorrentes do predomínio do modo rodoviário na matriz de transporte de cargas do Estado. Visando a melhoria da competitividade do setor, a Fetranesc aderiu ao Programa Despoluir lançado pela CNT, o qual visa estruturar ações do setor de transporte para incrementar a gestão ambiental voltada para o desenvolvimento sustentável. Assim, sugere-se como uma das ações, voltadas à formação de pessoal que atua nas atividades de transporte, o apoio às campanhas que visam promover a melhoria do desempenho das atividades logísticas, em especial do transporte rodoviário.

No que se refere à formação de pessoal de nível técnico, o Estado deve, através do seu observatório, cuja criação também foi sugerida neste documento, cooperar com os institutos SENAI de Tecnologia e Inovação, tendo em vista a capacitação do pessoal de nível técnico que irá desenvolver atividades logísticas nos terminais portuários e atividades relacionadas aos serviços aduaneiros, como prevê o projeto do IST de Itajaí. Dentre as ações previstas, neste projeto sugere-se ainda:

- Articular ações dos diversos órgãos de Governo em prol da consecução dos objetivos anteriormente definidos;
- Fomentar a implantação de plataformas logísticas, polos tecnológicos e aglomerados produtivos locais voltados ao compartilhamento de experiências de sucesso em logística;
- Estimular a capacitação de recursos humanos para o setor, em especial no nível tático e operacional;
- Promover a realização de eventos voltados à divulgação das práticas logísticas de sucesso, bem como congressos técnico-científicos e eventos;
- Estimular a articulação entre as instituições de ensino e pesquisa e os setores produtivos e o seu intercâmbio com instituições de pesquisa de outros estados brasileiros e do exterior, nas áreas afetas a este setor econômico; e
- Divulgar nacional e internacionalmente os produtos e serviços das empresas do setor atuantes em Santa Catarina, por meio de missões comerciais, participação em eventos, apoio a publicações e outras formas de divulgação.

### 5.2.2 Projeto "Cooperar em Logística"

As várias iniciativas de sucesso identificadas nos diagnósticos de Logística empresarial, tanto no âmbito estadual quanto nacional e internacional, devem servir de referência para melhorar a competitividade logística das cadeias produtivas de Santa Catarina. Em linhas gerais, dentre os exemplos de cooperação em logística abordados nos vários relatórios, pode-se citar:

- Consórcio de exportação: instrumento de promoção à exportação das Micro e Pequenas Empresas no Brasil. Instituído a partir de 1998, através da Agência de Promoção à Exportação (APEX), os consórcios surgem como um meio de melhorar a eficiência coletiva destas empresas e superar os obstáculos para a conquista de mercados externos. O Estado já possui experiência no setor têxtil, quando empresas da região de Blumenau se reuniram com o apoio da FIESC e iniciaram um consórcio que resultou na criação de uma marca própria que era compartilhada entre as empresas para o comércio internacional, a *Valley Way Textile Export Trade*. O Consórcio de Exportação de São João Batista constitui outro exemplo, criado em 1999 por iniciativa do Sindicato das Indústrias de Calçados de São João Batista – SINCASJB e da Federação das Indústrias de Santa Catarina – FIESC.
- Formação de cooperativas agropecuárias: forma de organização adequada para os produtores de leite e fumo, podendo contribuir desde a assistência técnica na propriedade, fornecimento de insumos, recebimento, classificação, armazenagem, beneficiamento, comercialização e industrialização de produtos agropecuários. Percebe-se que estas iniciativas agregam valor ao produto e aumentam a competitividade do pequeno produtor, gerando renda para as famílias rurais;
- Formação de cooperativas entre as micro e pequenas empresas prestadoras de serviços logísticos, a exemplo da Coopercarga e Cootravale. A Coopercarga (Cooperativa de Transporte de Cargas do Estado de Santa Catarina) foi formada em 1990, a partir de 143 pequenos transportadores. Com sede em Concórdia é considerada a 9º melhor empresa de transporte de cargas do país, segundo o Anuário de 2010 da OTM Editora e, de acordo com a revista LogWeb, tem se destacado também como empresa que atua no segmento de produtos químicos, onde foi considerada a 15ª melhor empresa segundo o Prêmio Top do Transporte 2010. A Cootravale (Cooperativa dos Transportadores do Vale) constitui o segundo exemplo de sucesso;
- Colaboração nas atividades logísticas: os ganhos obtidos com o compartilhamento de ativos em logística podem ser significativos. Na identificação de soluções para a cadeia de móveis, uma referência foi descrita: a das pequenas indústrias do polo de móveis de Ubá, na zona da Mata de Minas Gerais. O

projeto para reforçar a competitividade, com base numa estratégia de logística levou as empresas de Ubá, que antes agiam de forma individual contratando caminhoneiros e investindo em frota própria, a realizarem entregas conjuntas e diminuírem o tempo de entrega de até 30 dias para dois dias nos estados do Rio de Janeiro e de São Paulo.

- Compras conjuntas: estratégia sugerida pelo CORELOG, esta constitui uma solução adequada para empresas do setor de plástico que atuam no Estado, tendo em vista que não há em Santa Catarina grandes empresas voltadas a produção de petroquímicos básicos, primeira geração petroquímica, e resinas e elastômeros, produtos de segunda geração. Ao mesmo tempo, atuam no Estado uma grande concentração de empresas de terceira geração, as quais são pressionadas pelos atores a montante (Indústria Química e Petroquímica) e pelos atores a jusante (Indústrias Automobilística, Alimentícia, Farmacêutica, Cosméticos, entre outras). Uma das iniciativas identificadas, que merece destaque nesse sentido, diz respeito à formação de clusters de empresas transformadoras de plásticos. O APL Plásticos do ABC, por exemplo, foi criado em 2004 e atualmente reúne 56 empresas do setor de plásticos. Esse é um sistema em que micro, pequenas e médias do mesmo

setor formam um aglomerado para conseguir competitividade diante de grandes corporações. O APL fornece consultoria e informações às instituições participantes para ajudá-las no seu desenvolvimento. Além disso, compras de material em conjunto podem ser realizadas visando aumentar o poder de barganha destas empresas.

Com base nestes vários exemplos de sucesso, relativos à cooperação em logística, o objetivo do Projeto "Cooperar em logística" é fomentar a adoção de um planejamento e a aquisição conjunta de serviços logísticos por parte das micro e pequenas empresas, bem como a disseminação do uso de tecnologias voltadas a melhoria da gestão dos fluxos.

A criação de plataformas logísticas (ou redes de plataformas) que – no sentido de clusters e dimensão territorial – ofereçam possibilidades de dividir recursos e facilitar o desempenho logístico também auxilia esta cooperação entre as empresas, como previsto neste plano.

Ações apoiadas pelo Governo do Estado, em especial conduzidas pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável, voltadas à disseminação e apoio à adoção das soluções de logística pelas empresas que fazem parte dos APLs é sugerida como ação deste programa.

### 5.2.3 Projeto "Divulgar documentos fiscais eletrônicos"

Um dos obstáculos à adoção das iniciativas de facilitação de comércio e, em especial, à adoção dos documentos fiscais, deve-se à falta de informação e preparação das empresas catarinenses – assimetria de informação. Ações que promovam a disseminação das informações relativas ao uso destes documentos, bem como às vantagens associadas a estes, através de workshops e treinamentos, principalmente no caso de pequenas e médias empresas, devem ser incentivadas pelo governo catarinense visando à eficiência dos processos de transação.

Palestras para os contribuintes permitem ampliar o conhecimento e solucionar dúvidas com relação ao uso dos Documentos Fiscais

eletrônicos (DF-e). Estas ações devem ser realizadas inclusive em parceria com as prefeituras, especialmente, no caso da NFS-e, que possui regulação municipal.

Em reuniões realizadas com o SENAI/SC, pôde-se verificar que as entidades de classe estão dispostas a trabalhar em conjunto com o governo e as universidades e visualizam os benefícios da facilitação do comércio. Um dos principais objetivos dessas ações consiste justamente em fomentar a adesão voluntária às iniciativas, reduzindo problemas de adequação à obrigatoriedade das legislações - como previsto nos Programas aqui propostos.



Segundo consultores tributários, no caso dos documentos fiscais eletrônicos (DF-e), um dos problemas relativos ao uso dos DF-e diz respeito à sobrecarga do sistema de dados dos Governos, devido ao grande volume de empresas que realizam a mudança na última hora, e também dada a falta de informação sobre como utilizar corretamente os programas computacionais.

Na apresentação e divulgação de benefícios, deve-se dar foco àqueles direcionados às empresas catarinenses. Embora o aumento da arrecadação e controle seja extremamente importante para o Estado - o maior controle e a redução de sonegação fiscal são benefícios claros - os benefícios para os usuários devem ser destacados. Por exemplo, no caso de PSLs, existe ainda pouco conhecimento com relação aos impactos positivos do DF-e em suas operações. As principais vantagens na emissão do CT-e estão na redução dos custos com impressão, com arquivamento dos papéis, e na melhoria dos processos, reduzindo ainda a ocorrência de erros nos documentos e possibilidades de multas por fornecimento de informações erradas. O estudo e a divulgação de casos de sucesso, trazendo inclusive exemplos financeiros, podem auxiliar os PSLs a adotarem voluntariamente o uso do CT-e.

Outro aspecto a ressaltar diz respeito à capacitação das pessoas envolvidas nestes processos, o qual constitui fator de sucesso. Assim, a definição de políticas instrutivas

direcionadas aos usuários reduz a assimetria de informações e aumenta a aceitação do CT-e.

A divulgação dos benefícios também deve estar voltada aos receptores dos documentos. Ao compreender seus benefícios, estas organizações podem influenciar a adoção do CT-e por parte dos PSLs, facilitando a sua adoção. De fato, muitas empresas têm exigido de seus transportadores o uso do CT-e, tornando a emissão deste documento inclusive uma vantagem competitiva. Assim, devem-se incluir ações para divulgação do CT-e entre os recebedores de mercadorias, bem como para o fomento do uso de softwares receptores integrados, proposto no Programa "Modernizar e simplificar em logística".

Como sugerido no "Portal do Comércio Exterior", as informações que facilitem as transações comerciais das MPEs, que sejam de interesse dos principais APLs do Estado, devem estar disponibilizadas on-line, o que pode facilitar também a cooperação entre estas empresas, a exemplo do que vem fazendo o Estado de Minas Gerais.

Um portal e sistemas de informações podem ser disponibilizados visando viabilizar a cooperação entre as MPE. A integração das informações disponíveis nos órgãos de apoio ao comércio que atuam no âmbito federal e estadual, bem como informações sobre financiamentos e subsídios, também podem auxiliar a cooperação em logística entre as empresas que fazem parte dos principais APLs no Estado.

#### 5.2.4 Projeto "Modernizar e simplificar em logística"

A facilitação do comércio e seu impacto sobre o desempenho logístico de uma região tornou-se evidente graças aos diversos estudos conduzidos pelos organismos internacionais. O BID, no decorrer dos últimos anos, tem desenvolvido projetos com foco nestas questões, como é o caso do Projeto Análise da Logística de Cargas e Comércio na Meso-América, e do Projeto para Suporte ao aumento do uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) na Logística de Carga e Facilitação do Comércio. Este e outros projetos incluem iniciativas de facilitação do comércio que, integradas à

logística empresarial, podem trazer vantagem competitiva a uma região.

Conforme tratado na seção sobre facilitação do comércio, a necessidade de ação do governo, no que diz respeito ao fomento de tais iniciativas, é ratificada por indicadores de desempenho internacionais. No caso do uso e promoção de tecnologias de informação e comunicação (TICs), componentes essenciais dos sistemas logísticos, o governo brasileiro encontra-se defasado com relação à importância dada pelas empresas a estes aspectos. Conforme mostra o Relatório de Prontidão em Redes do Fórum

Econômico Mundial (2011), enquanto as empresas já visualizam impactos positivos do uso de TICs em seus negócios e produtos/serviços, ocupando a 27ª e 24ª posições no ranking respectivamente, o governo brasileiro ocupa a 60ª no que diz respeito ao sucesso na promoção de TICs.

Neste sentido, é assertiva a necessidade de o governo catarinense se engajar em projetos que facilitem as transações comerciais no âmbito estadual, nacional e internacional. Tendo em vista a importância deste tema, e as mudanças recentes e programas voltados à facilitação do comércio, propõem-se aqui a criação do projeto "Modernizar e simplificar em logística".

O projeto "Modernizar e simplificar em logística" tem como objetivo geral promover a adoção de iniciativas de facilitação do comércio pelo governo catarinense. Duas ações principais são propostas: a primeira diz respeito à redução de assimetria de informações sobre comércio interno e externo, através da disponibilização on-line do Portal do Comércio Catarinense; a segunda, diz respeito à implantação dos documentos fiscais eletrônicos, com o objetivo de modernizar as operações logísticas catarinenses e prepará-las para a simplificação, padronização e harmonização. Um terceiro grupo de projetos, mais sofisticados, uma vez que modificam e simplificam as operações de comércio, estão incluídos em outros programas propostos no PELT-SC. Isto se deve principalmente à característica integradora destes projetos, como é o caso o Projeto do Porto Sem Papel.

Neste projeto estão incluídas as seguintes ações: a criação do "portal do comércio catarinense", o "suporte ao comércio catarinense" e "documentos eletrônicos em SC".

Ao longo do trabalho desenvolvido no PELT-SC, observou-se a dispersão de informações sobre as iniciativas de facilitação do comércio no Brasil. Os órgãos governamentais, as associações e entidades de classe, em geral, procuram oferecer tais informações de forma consolidada. Alguns órgãos dos governos estaduais reúnem estas informações e disponibilizam orientações relacionadas com as políticas nacionais de fomento e os programas estaduais de apoio à

exportação nas suas páginas oficiais. Apesar disso, é comum encontrar informações desatualizadas ou contraditórias, em especial quando se trata de legislação.

No que diz respeito ao uso de sites na internet, é necessário realizar uma revisão detalhada das informações disponibilizadas. A falta de integração entre as agências e órgãos governamentais estaduais e nacionais pode ser considerada a principal fonte de assimetria de informações. O governo catarinense deve atuar neste sentido, promovendo a integração e organização das informações disponíveis. A disponibilização das informações on-line, relativas ao comércio, tanto no âmbito nacional quando internacional se faz necessário.

Sugere-se que estas informações sejam organizadas em duas principais seções:

- "Comércio Exterior Catarinense", onde devem estar concentradas e organizadas todas as informações sobre comércio exterior, tanto para exportação quanto importação, divulgando legislação, manuais, informações, documentação, projetos, dados estatísticos, formas de acessar bancos de dados e links diretos a sites nacionais e sistemas de comércio exterior;
- "Comércio e Serviços Catarinenses" deve dispor sobre informações relativas ao comércio e serviços em âmbito nacional, incluindo o SPED catarinense, sites de sindicatos, cooperativas, etc. Utilizando as informações sobre a infraestrutura e as cadeias produtivas, disponibilizadas pelo observatório PELT-SC, as informações podem ser organizadas por cadeias/negócios do Estado, facilitando a obtenção de informações e reforçando ainda a ideia de integração das cadeias de suprimentos catarinenses.

A construção de uma estrutura de canais de suporte e ajuda para assuntos de comércio, tanto nacional quanto internacional, é um projeto que, em conjunto com o Portal do Comércio Catarinense, tem como objetivo reduzir a assimetria de informações sobre comércio e logística no Estado, compondo uma base de conhecimento que permita a modernização e simplificação da logística em Santa Catarina.

Das iniciativas do MDIC neste sentido, a Rede CICEX não está presente em SC. De qualquer forma, esta possui ações semelhantes à da Rede Agentes, a qual tem como objetivo principal a difusão da cultura exportadora, orientando empresas de pequeno porte sobre os procedimentos relacionados à exportação. Deve-se buscar reforçar esta iniciativa e verificar a possibilidade de implantar escritório da Rede CICEX de forma integrada à Rede Agentes. Embora consistam em ações de âmbito nacional, a integração destas duas ferramentas deve ser promovida pelo governo do Estado como forma de organizar e facilitar o acesso das empresas catarinenses à informação, tanto de comércio exterior quanto nacional. Além disso, a estrutura de cooperativas presente em Santa Catarina pode ser utilizada para formação de agentes de comércio, diminuindo as distâncias entre a informação e as empresas, principalmente aquelas de micro ou pequenas. Esta estrutura

deve estar devidamente referenciada no Portal do Comércio Catarinense.

A segunda ação é voltada a incentivar e preparar as empresas catarinenses para a adoção dos Documentos Fiscais eletrônicos (DF-e) relativos ao comércio e logística, quais sejam: Nota Fiscal eletrônica (NF-e), Nota Fiscal de Serviços eletrônica (NFS-e), Capa de Lote eletrônica (CL-e), Manifesto de Documentos Fiscais eletrônicos (MDF-e). Sugere-se o desenvolvimento de uma visão integrada dos DF-e, com compartilhamento de informações, incluindo também outros documentos não relacionados à logística. Esta proposta está fundamentada na própria definição do Sistema Público de Escrituração Digital nacional (SPED), que visa promover a atuação integrada dos fiscos nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), uniformizar o processo de coleta de dados contábeis e fiscais, bem como tornar mais rápida a identificação de ilícitos tributários.

## 5.3 PROGRAMA "INVESTIR EM INFRAESTRUTURA"

### 5.3.1 Obras rodoviárias, ferroviárias e rodoferroviárias

Os estudos conduzidos pelo PELT, relativo ao eixo de Infraestrutura, permitiram avaliar o impacto dos investimentos de 128 obras, sendo 117 obras rodoviárias e 11 ferroviárias, as quais estão listadas nos apêndices A e B. Estas obras consistem em melhorias de diversas naturezas (construção de acessos e vias, duplicação, reabilitação e pavimentação de rodovias, construção de ferrovias, etc.), onde cada uma destas, obviamente, tem impacto diferenciado sobre o comportamento dos fluxos logísticos, conforme considerado no modelo de distribuição e alocação dos fluxos usado no PELT-SC. As diferentes combinações das obras, por sua vez, também têm impactos diferenciados sobre a distribuição dos fluxos.

A análise realizada pelo PELT, em relação ao impacto das obras sobre a redução dos custos de transporte, considerou os conjuntos, ou combinações, de obras apresentados. Assim, a melhoria ou inclusão de um trecho rodoviário ou ferroviário não interfere somente nos custos de

transporte do referido trecho, mas nos custos da de transporte da rede. O modelo usado no PELT-SC capta este efeito.

Os resultados refletem o impacto dos investimentos nos conjuntos de obras analisados, denominados vetores. Estes vetores foram definidos em função da natureza, complementaridade e localização das obras. Foram considerados 7 vetores rodoviários, 6 ferroviários e 3 multimodais (rodoferroviário).

Com base nesta análise algumas indicações são apresentadas pelo PELT-SC. Do conjunto de obras rodoviárias analisadas, podem ser consideradas prioritárias aquelas incluídas no Vetor Norte, Vetor Vale do Itajaí e Vetor Meio-Oeste. A duplicação da BR-280, de Jaraguá do Sul a São Francisco do Sul, o acesso terrestre ao porto de São Francisco e Terminal de Itapoá e a recuperação do pavimento da BR-280 entre Porto União a Araquari estão incluídas no vetor Norte. As obras do Vetor Vale do Itajaí



contemplam: a duplicação de quatro trechos da rodovia BR-470, no total de 331 quilômetros; a construção da Via Expressa Portuária de Itajaí; a adequação da capacidade da BR-470 no trecho Navegantes a Rio do Sul, além de outras obras menores. No Vetor Meio-Oeste, as maiores obras, em termos de investimentos requeridos, são a duplicação da BR-153 no trecho Água Doce (Divisa SC/PR) até Concórdia (Divisa SC/RS), no total de 122 quilômetros e a implantação de faixas adicionais em 266 quilômetros da BR-282 no trecho Maravilha a Campos Novos. Dentre as obras ferroviárias, o destaque fica com a implantação da Ferrovia Norte-Sul (EF-151) no trecho Pato Branco - Chapecó – Ijuí.

Os retornos gerados pelos investimentos nas várias obras no território de Santa Catarina sempre trazem benefícios para o país. No entanto, estes investimentos não necessariamente trazem benefícios para a região na qual as obras são implementadas. Assim, a análise comparativa dos ganhos obtidos, para o Brasil e para Santa Catarina, e dos investimentos realizados, permite identificar quais obras deveriam ser priorizadas pelo Estado e quais

outras deveriam receber aportes do governo federal.

Os resultados apresentados neste relatório têm caráter provocativo, podendo orientar a priorização de investimentos numa perspectiva de melhorias da capacidade da infraestrutura de uma região, ao invés de uma perspectiva de execução de programas.

A título de ilustração, a tabela 32 apresenta o conjunto de obras previstos no vetor rodoviário Norte com as respectivas descrições, investimentos estimados e, ainda, a identificação dos programas e investimentos previstos no PPA 2012-2015. No caso deste vetor, as obras identificadas estão incluídas em seis diferentes programas de governo, os quais, em termos de investimentos, correspondem a cerca de 20% do total previsto para a implantação dessas. Tal constatação sugere, como afirmado anteriormente, que o Estado busque junto ao governo federal e a outros atores, a priorização dos investimentos nos conjuntos de obras aqui indicados, de modo a garantir a sinergia dos investimentos e visando à efetiva melhoria da capacidade da infraestrutura de transportes da região.

**Tabela 32. Alinhamento entre os projetos avaliados do Vetor Norte e os programas de governo.**

<b>Categoria</b>	<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Investimento Estimado (milhões R\$)</b>	<b>Programas do Governo PPA (2012-2015)</b>	<b>Investimento Previsto no PPA</b>
<b>Contorno Urbano</b>	T04	Contorno Oeste - Pomerode	8,00	Mobilidade Urbana	1,21
<b>Duplicação de Rodovia</b>	D04	BR-280: Jaraguá do Sul - São Francisco do Sul	428,00	Não prevista	0,00
<b>Acessos Portuários Terrestres</b>	X04	Porto de São Francisco do Sul: Construção de Anel Rodoferroviário	10,00	Modernização portuária	56,00
	X05	Porto de Itapoá: Contorno de Garuva com ligação à rodovia SC-415	40,00	Construção de Rodovias	5,00
<b>Reabilitação de Rodovias</b>	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	Conservação e Segurança	25,00
	R18	SC-418: São Bento do Sul - Fragosos	8,00	Reabilitação e Aumento da capacidade	0,20
	R22	BR-280: Recuperação do Pavimento entre Porto União a Araquari	287,00	Reabilitação e Aumento da capacidade	30,00
<b>Construção de Rodovia</b>	C05	SC-422: Volta Grande - SC-477	33,00	Acelera Santa Catarina	54,00
	C06	SC-422: Entroncamento BR-280 (Rio Negrinho) - Cia Volta Grande	32,48		
	C04	SC-477: Papanduva - Entroncamento SC-114	34,44	Construção de Rodovia	1,43
	C17	SC-477: Papanduva - Itaió - Doutor Pedrinho			
<b>Pavimentação de Rodovia</b>	P02	SC-477: Doutor Pedrinho - Itaiópolis	76,00	Reabilitação e Aumento da capacidade	25,00
	P04	SC-414: Massaranduba - Luiz Alves	20,00	Construção de Rodovia	0,10
<b>TOTAL</b>			<b>999,92</b>	<b>0,55</b>	<b>197,94</b>

Vale ainda salientar que o Estado deve procurar priorizar conjuntos de obras que, de fato, estejam integradas, visando oferecer rotas de transporte alternativas ao invés de priorizar projetos isolados nos quais o retorno destes investimentos são, muitas vezes, comprometidos

### 5.3.2 Terminais e Plataformas Logísticas

Dentre as intervenções na infraestrutura sugeridas pelo PELT-SC destaca-se o programa voltado à implantação de plataformas logísticas no Estado e melhorias das condições de terminais. Estas instalações logísticas tornaram-se, nos últimos anos, objeto essencial para o desenvolvimento e organização dos territórios e constituem tema relativamente recente da intervenção pública (MASSON et PETIOT, 2010). A importância destes equipamentos para o desempenho da logística é destacada nas propostas de estudos de localização de plataformas elaboradas pelo Ministério dos Transportes, em 2011, e ratificada pelas já implantadas nos países da Europa, Estados Unidos e, mais recentemente, países em desenvolvimento.

Um dos projetos internacionais na América Latina e Caribe, financiado pelo BID e iniciado em 2011 no México, consiste no desenvolvimento de parques logísticos multimodais (*National Plan for Logistics Parks*), o qual adota uma abordagem voltada à integração regional.

Dada a importância de elaborar políticas que promovam o desenvolvimento econômico e, ao mesmo tempo, a organização do território, a Secretaria de Política Nacional de Transportes do Ministério dos Transportes – SPNT/MT está buscando definir uma Metodologia para Implementação de Centros de Integração Logística (CIL) com a finalidade de subsidiar políticas públicas voltadas para a promoção da Intermodalidade. De acordo com documentos da SPNT/MT:

- A implementação de CILs segue uma das principais tendências da logística mundial. Com a crescente globalização, as fronteiras nacionais estão sendo abolidas e as empresas tornam-se dependentes de uma logística de suporte para se tornarem mais

pelas limitações impostas ao seu uso efetivo, como, por exemplo, ferrovias sem terminais adequados, ou duplicações de trechos de rodovias sem realizar as obras de acessos ou contornos nos trechos urbanos.

competitivas diante da internacionalização da produção e do consumo;

- A concepção de um CIL assemelha-se ao conceito de plataforma logística, sendo uma estrutura logística com infraestrutura, equipamentos e sistemas de informação necessários para realizar integração dos modais de transportes, de serviços logísticos além de integrar as atividades industriais em seu entorno. Serviços aduaneiros também podem ser oferecidos em um CIL, dependendo da necessidade e conveniência. São localizados em um ponto nodal das cadeias de transporte e logística;
- A implementação de um CIL gera oportunidades de escolha para os agentes econômicos tornarem o transporte mais eficiente em relação ao prazo, custo e qualidade, isto é, gera otimização das cadeias logísticas com o uso racional e sinérgico dos serviços disponibilizados.

Embora as iniciativas de implantação de plataformas no Brasil ainda sejam recentes, o momento político para definir ações nesta direção parece adequado. Em Santa Catarina não há grandes plataformas logísticas multimodais fora da zona portuária. Há, no entanto, algumas instalações que oferecem vários serviços, com destaque para aquelas relacionadas aos procedimentos de despacho aduaneiro e um pequeno número de terminais rodoferroviários. Também há alguns projetos de terminais rodoferroviários e de um Complexo Intermodal Catarinense em Araquari, além de projetos de plataformas de empresas privadas (condomínios logísticos).

O Governo Federal está buscando formas de melhorar o desempenho logístico do país e uma das iniciativas está voltada para a definição de plataformas logísticas, vista como uma etapa

imprescindível para a concretização do Plano Nacional de Logística e Transporte (PNLT). A exemplo das iniciativas promovidas pela SEP, este é um processo recente no qual o Estado deve procurar se engajar, se antecipando e apresentando uma proposta integrada de plataformas a serem instaladas em Santa Catarina.

Um dos objetivos deste Programa é definir políticas e projetos voltados ao desenvolvimento de plataformas logísticas. Projetos para financiar estudos específicos para definir localização e instalação de plataformas multimodais no Estado, bem como estrutura de regulação e arranjos institucionais, devem constituir uma prioridade deste programa. Dentre as ações previstas neste programa, a primeira delas consiste na elaboração de um projeto detalhado das plataformas logísticas do Estado. Um estudo preliminar conduzido no âmbito do PELT-SC permitiu a definição de um número mínimo de plataformas logísticas no Estado, que devem ser de natureza multimodal.

É preciso a partir desta análise preliminar: (i) definir localização das plataformas; (ii) conceber o projeto de cada plataforma; (iii) definir o modelo jurídico, econômico-financeiro e de exploração; (iv) definir áreas voltadas a atividades logísticas (área de contêineres, área de logística intermodal, de apoio aos transportadores, parque logístico rodoviário, área de clientes, área de empresas logísticas especializadas, área de empresas incubadas, empresas de tecnologia etc.), atividades comerciais ou de apoio à plataforma (serviços de segurança e limpeza, administrativos, operação destas instalações, pois serviços aduaneiros, área de promoção, hotéis, etc.) e serviços públicos; e (v) realizar estudos detalhados de viabilidade técnica, econômica, financeira e ambiental dos CILs de Santa Catarina.

Visando orientar a realização das ações previstas neste programa e, com base nos resultados preliminares das análises conduzidas pelo projeto PELT-SC, Santa Catarina necessitará, em termos de infraestrutura, de cerca de 5 ou 6 grandes plataformas logísticas – três na região litorânea, uma na região central do estado e uma, ou duas, na região oeste. As

iniciativas de facilitação do comércio devem ser naturalmente integradas à estrutura das plataformas logísticas.

O sucesso da implantação de ferrovias no Estado também dependerá da eficiência das operações dos terminais de transbordo ou plataformas logísticas. Assim, um programa integrado entre a instalação de novas vias, em especial ferroviárias, e implantação de terminais se faz necessário, como forma de garantir uma infraestrutura de transportes adequada com ganhos de competitividade para a indústria instalada em Santa Catarina.

Outro aspecto a ressaltar é que condomínios logísticos e terminais privados têm constituído uma solução alternativa, em face da não existência de plataformas ou instalações públicas que atendam a crescente demanda das novas cadeias de suprimentos. A lenta ação do governo no que diz respeito à definição de políticas claras de planejamento do território e de implantação de espaços destinados à logística, leva ao surgimento deste tipo de solução e à concentração de instalações logísticas privativas.

“O crescimento espontâneo e desorganizado das instalações logísticas privadas impedem um desenvolvimento coerente e integrado da logística, podendo gerar a implantação de estabelecimentos logísticos em diversos pontos sem controle, com conseqüente insatisfação da comunidade, contaminação do ambiente e externalidades”. O governo deve buscar manter o equilíbrio do desenvolvimento da implantação destes estabelecimentos e a coerência territorial, além de promover o desempenho da logística e o desenvolvimento ambientalmente sustentável.

Para Santa Catarina, plataformas de suprimentos ou plataformas voltadas à distribuição de produtos na região do Vale do Itajaí podem ser planejadas para apoiar a logística externa do grande número de micro e pequenas empresas que atuam na região.

Apesar da importância dos terminais e plataformas para a melhoria da infraestrutura de transporte e logística do Estado, não há previsão de obras de terminais ou plataformas previstas no PPA 2012-2015.

# **EQUIPE TÉCNICA**

## CONSULTORES



### **Mônica Maria Mendes Luna**

Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Ceará (1990), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1996), Diplôme d'Études Approfondies (DEA) en Logistique et Organisation - Université Aix-Marseille II (2000), doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003) e pós-doutora pela Universidade de Bremen, Alemanha (2011), é professora adjunta IV da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em economia dos transportes, atuando principalmente em temas como: logística, terceirização, operadores logísticos, tecnologias de informação e comunicação aplicada à logística, gestão de estoques, transporte rodoviário de cargas e estratégias logísticas.



### **Antônio Galvão N. Novaes**

Graduado em Engenharia Naval e Oceânica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (1959), mestre em Shipping e Shipbuilding Management pelo MIT (1962) e doutor em Engenharia Naval e Oceânica pela Universidade de São Paulo (1968), é professor titular de Transporte e Logística na Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Transportes, com ênfase em Logística e Planejamento e Organização do Sistema de Transporte, atuando principalmente nos temas de: logística dinâmica, localização, transporte de carga, análise de envelopamento de dados (DEA) e métodos de otimização aplicados ao transporte e logística.



### **Carlos Ernani Fries**

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (1980) e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1985), é professor assistente da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Engenharia de Produção, com ênfase em Pesquisa Operacional, atuando principalmente nas áreas de análise de eficiência, análise de envelopamento de dados (DEA), redes neurais, pesquisa operacional e análise dos fluxos intermodais de sistemas logísticos e de transportes.



### **Sérgio Fernando Mayerle**

Graduado em Engenharia Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina (1979), mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1984), doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1996), atualmente é professor associado da Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Logística e Transportes, com ênfase na aplicação de modelos matemáticos para planejamento e otimização operacional de sistemas.





### **Carolina Luisa dos Santos Vieira**

Graduada em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009) e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2012), é doutoranda do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, desenvolvendo projeto sobre plataformas logísticas e planejamento de transporte. Consultora e professora nas áreas de logística e otimização, atua principalmente em temas como macrologística, terceirização, operadores logísticos, tecnologias de informação e comunicação aplicadas à logística, mapeamento de cadeias de suprimentos, otimização operacional e práticas e iniciativas para a facilitação do comércio.



### **Dmontier Pinheiro Aragão Junior**

Graduado em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Ceará (2004) e mestre em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Ceará (2009), é doutorando do Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, desenvolvendo projeto na área de logística dinâmica. Possui certificado ITIL Foundation (2008). É consultor analista em temas como: sistemas de inteligência geográfica para o mapeamento de clusters e fluxos de cargas, transportes, monitoramento de arranjos produtivos, sistemas de informações e software livre. Programa nas linguagens Java, Pascal, C, Perl, PHP, dentre outras.

### **Kelen Regina Salles Silva**

Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Maringá (1986) e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994), atualmente é professora da Universidade do Sul de Santa Catarina, onde atua também no ensino a distância como professora conteudista e tutora. Tem experiência na área de Matemática, trabalhando principalmente nos temas de cálculo I, II e III, cálculo numérico para engenharias, pesquisa operacional, otimização, sequencias e séries, álgebra, lógica, álgebra linear e geometria plana e espacial.

### **Marcio Bittencourt**

Graduado em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina (1994) e mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (2003). Professor na Universidade do Vale do Itajaí desde 1995, leciona aos cursos de Administração, Ciência da Computação, Engenharia de Computação e Engenharia Industrial Mecânica disciplinas na área de gestão estratégica, planejamento estratégico e de negócios e administração da produção e de sistemas de transportes e logísticos. Profissional de mercado e pesquisador com atuação em gestão de produção e operações, mapeamento de cadeias de suprimentos e sistemas logísticos, gerenciamento de projetos e gestão de custos para empresas de desenvolvimento de software.

## CONSULTORES CONVIDADOS

### **Daniel Boudoin**

Diretor de Estudos do Centro de Pesquisas sobre Transportes e Logística (CRET LOG) Université de la Méditerranée (Aix/Marseille II), é Bacharel em Engenharia pelo Institut National des Sciences Appliquées de LYON (INSA), área de Engenharia Urbana, e Administrador de Empresas pelo Institut d'Administration des Entreprises (IAE). Alguns trabalhos na área de planejamento de transporte e logística incluem: estudo sobre o transporte de dejetos no meio urbano e busca de sinergias logísticas na comunidade de Lille, 2000, ADEME; estudo do Porto Edouard Herriot no contexto regional e condições de rotas dos tráfegos portuários entre Lyon e Marseille, 2000; Programa Acessibilidade Regiões Francesas e Italianas, estudo em 3 partes: Acessibilidade (infraestrutura de transporte), Medlog (organização logística), Reset (transporte e desenvolvimento sustentável), 2001 – União Européia/ região PACA; Programa Medair Regiões Francesas e Italianas. Diagnóstico do Sistema de Transporte aéreo e propostas de ações, 2001, União Européia/ Região PACA; pesquisa sobre os transportes por veículos utilitários leves na região de Ile-de-France: abordagem qualitativa, 2001, AURIF; projeto AMALI: abordagem multimodal de transferência de mercadorias para abertura de linha marítimas no Mediterrâneo, 2011; estudo e desenvolvimento do porto de Bastia, 2002; estudo de viabilidade de plataforma logística em Tarbes, região dos Pirineus, 2001; projeto do porto de Pecém – Fortaleza, Brasil; esquema de desenvolvimento estratégico do Porto de Toulon; estudo de Reestruturação do porto autônomo de Marseille; e estudo da organização logística para o comitê apresentador da candidatura de Paris aos jogos olímpicos; participação na elaboração do relatório Paris 2012, 2004.

### **François-Michel Lambert**

DUT Génie Mécanique et Productique, IUT Nîmes (1987), Diplôme de l'ENSIAA de Lille - Spécialisation Packaging agroalimentaire (1988) e Master niveau 2 - Management logistique industriel et commercial en milieu international, Université Aix-Marseille II. Alguns trabalhos na área de planejamento de transporte e logística são: estudo de otimização logística e ambiente do transporte rodoviário de cargas em Guadeloupe – DDE e ADEME; constituição de uma plataforma de atividades logísticas e de transportes de mercadorias na área metropolitana de Lille 2010-2011; definição de um esquema de organização e desenvolvimento da zona urbano-portuária de Bahia Blanca, Argentina – 2008; estudo dos impactos dos efeitos socioeconômicos e rede de um eixo ferroviário de alta qualidade/alta capacidade sobre o Arco Mediterrâneo – 2008/2009; e instalação de uma rede de plataformas logísticas multimodais e rede de transporte combinado em São Paulo, Brasil – 2007/2008.

### **Jacques Colin**

Formado na l'Ecole Supérieure de Commerce de Bordeaux (1969) e em Estudos políticos no l'Institut d'Etudes Politiques d'Aix en Provence, Université d'Aix- Marseille 3 (1971), mestre em Sociologia, Université d'Aix-Marseille 1 (1973) e doutor em Economia dos Transportes, Université d'Aix-Marseille 2 (1981), é professor da Universidade do Mediterrâneo (Aix-Marseille II). Desde 1990, tem desenvolvido inúmeros trabalhos sobre a relação entre Logística, Território e Desenvolvimento Sustentável. Atua na implantação de estratégias logísticas para empresas de diversos setores econômicos, com destaque para Informática, Farmacêutica, Grande Distribuição, Automobilística e Agroalimentar.



## ESTAGIÁRIOS

### **Fabiano Nogueira Cordeiro**

Graduado em Administração pela Universidade Federal do Espírito Santo (2007), atualmente é graduando em Engenharia de Produção Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina. É membro do Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina (GELOG/UFSC).

### **Henrique Nascimento Pereira**

Graduando em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina, é estagiário no Núcleo de Redes e Suprimentos da Universidade Federal de Santa Catarina (NuReS/UFSC). Possui formação técnica em Eletrotécnica pela Escola Técnica Estadual Dr. Júlio Cardoso, que integra o Sistema Técnico de Ensino do Centro Paula Souza no estado de São Paulo.

### **Maysa Amorim Laurentino**

Graduanda em Engenharia de Produção Mecânica pela Universidade Federal de Santa Catarina, é membro do Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina (GELOG/UFSC).

### **Milena Peron Gelmi**

Graduanda em Engenharia de Produção Elétrica pela Universidade Federal de Santa Catarina, é membro do Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina (GELOG/UFSC).

### **Renata Letícia de Oliveira**

Graduanda em Engenharia de Produção Civil pela Universidade Federal de Santa Catarina, é estagiária no Núcleo de Redes e Suprimentos da Universidade Federal de Santa Catarina (NuReS/UFSC) e membro do Grupo de Estudos Logísticos da Universidade Federal de Santa Catarina (GELOG/UFSC).

# REFERÊNCIAS

ABBA. Batata Inglesa - Produção Brasileira. Disponível em:  
[http://www.abbabatatabrasileira.com.br/images/pdf/batatabrasil\\_app.pdf](http://www.abbabatatabrasileira.com.br/images/pdf/batatabrasil_app.pdf), 2010

ABCM. Carvão mineral - Dados estatísticos. Disponível em:  
[http://www.carvaomineral.com.br/conteudo/gm\\_estatisticas/estatisticas\\_2011.pdf](http://www.carvaomineral.com.br/conteudo/gm_estatisticas/estatisticas_2011.pdf), 2011

ABDI. Caracterização da Cadeia Petroquímica e da Transformação de Plásticos. Disponível em:  
<http://www.abdi.com.br/Estudo/Caracterização da Cadeia Petroquímica e de Transformação de Plásticos.pdf>, 2009.

ABDI. Relatório de Acompanhamento Setorial - Indústria de Couro. Disponível em:  
[http://www.sistemamodabrasil.com.br/documents/couro\\_relatorio\\_acompanhamento\\_setorial.pdf](http://www.sistemamodabrasil.com.br/documents/couro_relatorio_acompanhamento_setorial.pdf), 2011

ABDI. Relatório de acompanhamento setorial - Transformados Plásticos. Disponível em:  
[http://www.abdi.com.br/Estudo/plasticos\\_junho\\_08.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/plasticos_junho_08.pdf), 2008

ABICALÇADOS - Associação Brasileira da Indústria de Calçados. Resenha Estatística (vários anos). Disponível em:  
<<http://www.abicalcados.com.br>> Acesso em: 11/05/ 2011.

ABIMAQ. Anuário ABIMAQ 2010-2011.

ABIMCI (2008) Estudo Setorial da Associação Brasileira de Madeiras Associação da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente. Acesso em 20 de dez. 2011. Disponível em:  
<[http://www.abimci.com.br/index.php?option=com\\_docman&task=cat\\_view&gid=28&Itemid=37](http://www.abimci.com.br/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=28&Itemid=37)>

ABIOVE. Capacidade Instalada de Processamento de Oleaginosas. Disponível em:  
[http://www.abiove.com.br/site/\\_FILES/Portugues/31082012-160410-pesquisa\\_de\\_capacidade\\_instalada\\_2010.xls](http://www.abiove.com.br/site/_FILES/Portugues/31082012-160410-pesquisa_de_capacidade_instalada_2010.xls), 2010

ABIQUIM. PACTO NACIONAL DA INDÚSTRIA QUÍMICA. 2010.

ABIQUIM. Pacto Nacional da Indústria Química. Disponível em:  
[http://abiquim.org.br/pacto/Pacto\\_Nacional\\_Abiquim.pdf](http://abiquim.org.br/pacto/Pacto_Nacional_Abiquim.pdf), 2010

ABIT. Brasil: Consumo Industrial de Fibras e Filamentos - 1970 a 2011. Disponível em:  
[http://api.ning.com/files/72uT8VTpQjXD1dZ55VhITN\\*NeVUYMfsPv15ly01dxMos7ejNSxfDuhGmkTrOBqzKbcZgnoWQjrWXH0hC0pKmGxBoWmT8Ki2MGSf67qG-e9Q/\\_Publicacao\\_ABIT\\_Publicacao\\_ABIT\\_Consumo\\_industrial\\_de\\_fibras\\_e\\_filamentos\\_2009\\_11.xls](http://api.ning.com/files/72uT8VTpQjXD1dZ55VhITN*NeVUYMfsPv15ly01dxMos7ejNSxfDuhGmkTrOBqzKbcZgnoWQjrWXH0hC0pKmGxBoWmT8Ki2MGSf67qG-e9Q/_Publicacao_ABIT_Publicacao_ABIT_Consumo_industrial_de_fibras_e_filamentos_2009_11.xls)

ABITRIGO. Comparativo da estimativa aparente de moagem industrial - 2010/2011. Disponível em:  
<http://www.abitrigo.com.br/pdf/COMPARATIVO-MOAGEM-2010-2011.pdf>, 2012b

ABITRIGO. Estimativa aparente - moagem industrial de trigo 1995 a 2011. Disponível em:  
<http://www.abitrigo.com.br/pdf/ESTIMATIVA-APARENTE-MOAGEM-INDL-2002-12.pdf>, 2012c

ABITRIGO. Estimativa aparente de participação da farinha no mercado de derivados - 2005 a 2012. Disponível em:  
<http://www.abitrigo.com.br/pdf/PART-MERCADO-FARINHA-DERIVADOS-2012.pdf>, 2012a

ABITRIGO. Estimativa de moinhos em atividade no Brasil - 2011. Disponível em:  
<http://www.abitrigo.com.br/pdf/ESTIMATIVA-MOINHOS-ATIV-BRASIL-2011.pdf>, 2011a

ABITRIGO. O Triticulor e o Mercado. Disponível em: [http://www.abitrigo.com.br/pdf/cartilha/Cartilha\\_Triticulor.pdf](http://www.abitrigo.com.br/pdf/cartilha/Cartilha_Triticulor.pdf), 2011b

ABONYI, G. VAN SLYKE, D.M (2011) Governing on the Edges: Globalization of Production and the Challenge to Public Administration in Twenty-First Century. Public Administration Review, Dec. Special Issue.

ABRACAL. Calcário Agrícola - Brasil. Disponível em: <http://www.abracal.com.br/>, 2010

ABRAFAS. Estatística Anual. Disponível em: <http://www.abrafas.org.br/download/EST10.xls>, 2010

ABRAPA. A Cadeia do Algodão Brasileiro: Desafios e Estratégias. Disponível em:  
[http://www.abrapa.com.br/en/Documents/Livro\\_A\\_Cadeia\\_do\\_Algodão\\_-\\_Abrapa.pdf](http://www.abrapa.com.br/en/Documents/Livro_A_Cadeia_do_Algodão_-_Abrapa.pdf), 2012

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Relatório de acompanhamento setorial: couro e calçados. Volume IV, Dez. 2009.

ALEX ALVES DOS SANTOS; NOVAES, A. L. T.; SILVA, FABIANO MULLER; SOUZA, R. V. DE; COSTA, S. W. DA. Síntese Informativa da Maricultura 2011. Disponível em: [http://cedap.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=423&Itemid=173](http://cedap.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=423&Itemid=173) , 2012

ALMEIDA, P. F. DE; SANTANA, J. C. C.; JÚNIOR, M. V. Análise das estratégias competitivas e estrutura organizacional do grupo Marfrig com foco no setor de aves da marca Seara. Disponível em: [http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11\\_0453\\_1548.pdf](http://www.excelenciaemgestao.org/Portals/2/documents/cneg7/anais/T11_0453_1548.pdf) , 2011

ALVES, L.; FELIPE, FÁBIO ISAIAS. CEPEA Institucional. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Mandioca/19\\_reuniao/Cepea\\_Institucional.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/19_reuniao/Cepea_Institucional.pdf)

AMARAL, R. Q. DO. Talco e Pirofilita. Disponível em: [https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=3997](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=3997) , 2009

ANANIAS, E. A.; PACCA, S. A. Tecnologias Ambientais para Curtumes e sua Adequação como Projetos do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL). Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/5b/1/E. A. Ananias - Resumo Exp.pdf> , 2009

ANDRADE, M. L. A. DE; VIEIRA, J. R. M.; CUNHA, L. M. DA S.; KELLER, M. DA C.; FULDA, R. S. Indústria do Cobre. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/cobre.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/cobre.pdf) , 1997

ANEPAC. Anuário ANEPAC - 2011. Disponível em: <http://anepac.org.br/wp/wp-content/uploads/2011/09/Anuario-Anepac-2011.pdf> , 2011

ANFACER. Censo Cerâmico - 2008. Disponível em: <http://www.anfacer.org.br/> , 2008

ANFAVEA. Anuário da indústria automobilística brasileira. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/> , 2012b

ANFAVEA. Resultados de setembro e do período janeiro-setembro de 2012. Disponível em: <http://www.anfavea.com.br/cartas/Carta317.pdf> , 2012a

ANGULO, S. C.; ULSEN, C.; KAHN, H.; JOHN, M., V. Desenvolvimento de novos mercados para a reciclagem massiva de RCD. Disponível em: [http://www.reciclagem.pcc.usp.br/ftp/NOVOS\\_MERCADOS\\_RCD\\_II.pdf](http://www.reciclagem.pcc.usp.br/ftp/NOVOS_MERCADOS_RCD_II.pdf)

ANIB. Dados Estatísticos. Disponível em: [http://www.anib.com.br/dados\\_estatisticos.asp](http://www.anib.com.br/dados_estatisticos.asp)

ANTUNES, A. M. de S.; Galera P.; Rubinstein , L. Prospectiva para a indústria química do Brasil: uma visão para o futuro. ECONOMIA & TECNOLOGIA. Ano 7. Volume 26. Jul./Set. de 2011 ISSN 1809-080X. Publicação do Centro de Pesquisas Econômicas (CEPEC) da Universidade Federal do Paraná, com o apoio do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR)

AQUINO, D. F. DE. Algodão - Prospecção para Safra 2012/13. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Algodao/27RO/App\\_Propespecção\\_safra\\_Algodão.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Algodao/27RO/App_Propespecção_safra_Algodão.pdf) , 2011

AQUINO, I. F. DE; JR., A. B. DE C.; PIRES, T. S. D. L. A organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v16n1/v16n1a03.pdf> , 2009

ARAÚJO, L. Atomatados - Um mercado disputado por gigantes mundiais. P. 2, 2001.

ARMSTRONG, L. J.; DIEPEVEEN, D. A.; GANDHI, N. Effective ICTs in agricultural value chains to improve food security: An international perspective. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=06141422> , 2011

BALTAZAR, F. F. Consórcio de Exportação: Calçados de São João Batista. Uma análise preliminar. UFSC. Florianópolis, 2004.

BARBOSA, M. C.; ROSA, S. E. S. DA; CORREA, ABIDACK RAPOSO; DVORSAK, P.; GOMES, G. L. Setor de Fibras Sintéticas e Suprimento de Intermediários Petroquímicos. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2002.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set2002.pdf) , 2002

BASTOS, V. D. Desafios da petroquímica brasileira no cenário global. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2909.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/Set2909.pdf) , 2009

BASTOS, V. D.; COSTA, L. M. Indústria Química. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv\\_perspectivas/05\\_Perspectivas\\_do\\_Investimento\\_2010\\_13\\_INDUSTRIA\\_QUIMICA.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv_perspectivas/05_Perspectivas_do_Investimento_2010_13_INDUSTRIA_QUIMICA.pdf) , 2010

BASTOS, V. D.; COSTA, L. M.. Balança comercial e potencial de investimento na indústria química brasileira: 2010-2013. PERSPECTIVAS DO INVESTIMENTO 2010-2013, BNDES.

BASTOS, V.D. Desafios da Petroquímica Brasileira no Cenário Global. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 29, p. 321-358, mar. 2009

BENEDETTI, S.; AMANTE, E. R.; REZZADORI, K. Proposições para Valorização de Resíduos do Processamento do Suco de Laranja. Disponível em: <http://www.advancesincleanerproduction.net/second/files/sessoes/6a/4/K.Rezzadori - apresentacao - 6A-4.pdf> , 2009

BEZERRA, M. S. Perfil da Gipsita. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P24\\_RT34\\_Perfil\\_da\\_Gipsita.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P24_RT34_Perfil_da_Gipsita.pdf) , 2009

BNDES. Tecelagem e Malharia. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/rsmalha1.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/rsmalha1.pdf) , 1998

BODINI, A.; ZANOLI, R. Competitive Factors of the Agro-food E-commerce. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/57983/2/Bodini.pdf> , 2009

BORGES, A. M. O mercado do pescado em Brasília. Disponível em: <http://www.infopesca.org/sites/default/files/complemento/publibreacceso/285/Informe-Brasilia.pdf> , 2010

BORTOLOTTI, M. A. Governança da cadeia produtiva de suínos: estudo de caso de duas cooperativas no oeste catarinense. Disponível em: [http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=2216](http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2216) , 2009

BRACELPA (2010) Relatório Anual 2009/2010 da Associação Brasileira de Celulose e papel. São Paulo: Bracelpa. Acesso em 10 de dez. 2011. Disponível em: <http://www.bracelpa.org.br/bra2/sites/default/files/estatisticas/rel2009.pdf>

BRASIL. Cadeia produtiva do algodão/Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Política Agrícola. Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura. Antônio Márcio Buainain e Mário Otávio Batalha (coordenadores), Brasília: IICA/ MAPA/SPA, 2007.

BRASKEM. Relatório Anual e de Sustentabilidade 2010.

BRASKEM. Relatório Anual e de Sustentabilidade 2010. Disponível em: <http://www3.braskem.com.br/upload/rao/2010/pt/pdf/capitulos/apresentacao.pdf> , 2010

BRASKEM. Tecnologia do PVC. Disponível em: [http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/Download/Upload/Tecnologia do PVC 2a edição\\_22.pdf](http://www.braskem.com.br/Portal/Principal/Arquivos/Download/Upload/Tecnologia do PVC 2a edição_22.pdf) , 2006

BROWN, T. J.; WALTERS, A. S.; IDOINE, N. E. et al. World Mineral Production 2006-10. Disponível em: [www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=2255](http://www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=2255) , 2012

BUAINAIN, A. M.; BATALHA, M. O. Cadeia Produtiva do Algodão. Disponível em: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A4930p/A4930p.pdf> , 2007

BUSCH, A. P. B. Sericultura. Disponível em: [http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/seda\\_2010\\_11.pdf](http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/seda_2010_11.pdf) , 2010

CAETANO, N. S. A.; CUSTÓDIO, F. H. M.; GIMENES, R. D.; FRANCO, G. N.; LOPES, C. Reciclagem de baterias de chumbo ácido - sua importância em nosso cotidiano. Disponível em: <http://www.unisalesiano.edu.br/simposio2011/publicado/artigo0095.pdf> , 2011

CAMARGO, F. P. DE; FILHO, W. P. DE C. Desenvolvimento da Cadeia Produtiva do Tomate Industrial no Brasil: Antecedentes Históricos e Contribuições do Governo para a Organização. Disponível em: [http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos\\_lupa/ArtigoTomIndDesenvolvimento2011\\_2012.pdf](http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/estudos_lupa/ArtigoTomIndDesenvolvimento2011_2012.pdf)

CAMARGO, F. P. DE; FILHO, W. P. DE C. Produção de tomate de mesa no Brasil, 1990-2006: Contribuição da área e da produtividade. Disponível em: [http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev\\_2/A1012\\_T1430\\_Comp.pdf](http://www.abhorticultura.com.br/eventosx/trabalhos/ev_2/A1012_T1430_Comp.pdf) , 2008

CAMEX (Câmara de Comércio Exterior). Facilitação do Comércio - principais medidas. Brasília, 2011.

CAMPOS, R. R.; STALLIVIERI, F.; BATSCHAUER, J. O arranjo eletrometal-mecânico da microrregião de Joinville: a transição para um sistema produtivo e inovativo local, Programa de Pesquisa Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil, Florianópolis, UFSC/SEBRAE, 2004.

CAMPOS, R. R.; STALLIVIERI, F.; BATSCHAUER, J. O arranjo eletrometal-mecânico da microrregião de Joinville: a transição para um sistema produtivo e inovativo local. Programa de Pesquisa Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais no Brasil, Florianópolis, UFSC/SEBRAE, 2004.

CAMPOS, Renato Ramos; Bittencourt, Pablo Felipe; da Silva, Valdir Alvim; Rockenbach, Franklin; Spilere, Moisés; Aguiar Netto, Thiago (2009) Elaboração do balanço de pagamentos: análise da relação dos resultados com APL's identificados e apoiados no Estado de Santa Catarina. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/Analise\\_SC.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Arquivos/empresa/pesquisa/Analise_SC.pdf)

CANUT, M. M. C. Estudo da Viabilidade do Uso do Resíduo Fosfogesso como Material de Construção. 2006.

Capacitações tecnológicas de micro e pequenas empresas inseridas em redes tecnoprodutivas: o caso da eletrometal-mecânico em Joinville. Revista Economia contemporânea, Rio de Janeiro, volume 11, n. 3, set/dez, pp. 439-474, 2007.

CARGILL. Análise econômica da cultura do tomate industrial: a visão do produtor e da indústria. Disponível em: <http://www.congressotomate.com.br/2011/palestras/Analise-economica-da-cultura-do-tomate-industrial.pdf>

CARVALHO JR, L. C.; BINOTTO, P. A.; PEREIRA, J. G. S. Cadeia produtiva do fumo. Disponível em <[http://www.labsad.ufsc.br/estudos\\_economia\\_SC/Trabalhos%20sobre%20economia%20catarinense/0%20Sintese%20master%20plan/4.2%20CPR%20Fumo.pdf](http://www.labsad.ufsc.br/estudos_economia_SC/Trabalhos%20sobre%20economia%20catarinense/0%20Sintese%20master%20plan/4.2%20CPR%20Fumo.pdf)>. Acesso em: 12 fev. 2012.

CARVALHO, J. L. DE; PAGLIUCA, L. G. Tomate, um mercado que não para de crescer globalmente. v. 58, p. 40, 2007.

CASTRO, Antonio M.G. Prospecção de cadeias produtivas e gestão da informação. Transinformação, v. 13, n. 2, p. 55-72, 2001. Disponível em: <http://www.brapci.ufpr.br/documento.php?dd0=0000000344&dd1=c31bb>

CEFET/SC. Introdução à Tecnologia Têxtil. Disponível em: [http://api.ning.com/files/S0D4VIM6yH7AB\\*TXErL3E92JR317uNHY9nGKgjSCM3hrjkFNrNuUJkQd8eBRzN-xKb8UYIFmgxyGjOCQIG0ro-cArxi1SVGI/ApostilhaTcnica.pdf](http://api.ning.com/files/S0D4VIM6yH7AB*TXErL3E92JR317uNHY9nGKgjSCM3hrjkFNrNuUJkQd8eBRzN-xKb8UYIFmgxyGjOCQIG0ro-cArxi1SVGI/ApostilhaTcnica.pdf) , 2009

CEPEA. Desempenho da Indústria de Fécula de Mandioca em 2009 e Perspectivas para 2010. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Mandioca/18\\_reuniao/Resultados.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/18_reuniao/Resultados.pdf) , 2009

CEPEA; ESALQ. O mercado de mandioca na região Centro-Sul do Brasil em 2012. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Mandioca/27RO/App\\_CEPEA\\_Mandioca.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/27RO/App_CEPEA_Mandioca.pdf) , 2012

CEPEC; TECPAR. Economia & Tecnologia. Disponível em: [http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/boletim/Economia\\_&\\_Tecnologia\\_Ano\\_07\\_Vol\\_026.pdf](http://www.economiaetecnologia.ufpr.br/boletim/Economia_&_Tecnologia_Ano_07_Vol_026.pdf) , 2011

CGEE. Siderurgia no Brasil 2010-2025. Disponível em: <http://www.cgee.org.br/atividades/redirect.php?idProduto=6831> , 2010

CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Abastecimento: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira, 2005.

CIÊNCIA HOJE. Indústria química. Disponível em: <http://www.escolamobile.com.br/emedio/e-sapiens/quimica/arquivos/artigos/industria-quimica.pdf> , 2011



CNI. A indústria do aço no Brasil. Disponível em: [http://www.cnisustentabilidade.com.br/docs/IABR\\_RIO20\\_web.pdf](http://www.cnisustentabilidade.com.br/docs/IABR_RIO20_web.pdf) , 2012a

CNI. A indústria e o Brasil. Disponível em: [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2012/09/04/205/20121123174408536062e.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2012/09/04/205/20121123174408536062e.pdf) , 2010

CNI. A trajetória da indústria química rumo à sustentabilidade. Disponível em: [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_24/2012/09/03/190/20121122173813500928i.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_24/2012/09/03/190/20121122173813500928i.pdf) , 2012b

COELHO, JOSÉ MÁRIO. Areia Industrial. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28\\_RT44\\_Perfil\\_Areia\\_Industrial.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28_RT44_Perfil_Areia_Industrial.pdf) , 2010

COELHO, JOSÉ MÁRIO. Perfil da Argila. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P23\\_RT32\\_Perfil\\_da\\_Argila.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P23_RT32_Perfil_da_Argila.pdf) , 2009a

COELHO, JOSÉ MARIO. Perfil da Cerâmica de Revestimento. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P43\\_RT69\\_Perfil\\_da\\_Ceramica\\_de\\_Revestimento.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P43_RT69_Perfil_da_Ceramica_de_Revestimento.pdf) , 2009c

COELHO, JOSÉ MÁRIO. Perfil de Louças Sanitárias e de Mesa. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P48\\_RT74\\_Perfil\\_de\\_Louxas\\_Sanitarias\\_e\\_de\\_Mesa.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P48_RT74_Perfil_de_Louxas_Sanitarias_e_de_Mesa.pdf) , 2009b

COELHO, JOSÉ MARIO. Perfil do Feldspato. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28\\_RT45\\_Perfil\\_do\\_Feldspato.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28_RT45_Perfil_do_Feldspato.pdf) , 2009a

COELHO, JOSÉ MARIO. Perfil do Talco, Pirofilita e Agalmatolito. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28\\_RT47\\_Perfil\\_do\\_talco\\_pirofilita\\_e\\_agalmatolito.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28_RT47_Perfil_do_talco_pirofilita_e_agalmatolito.pdf) , 2009b

COMAR, A. F. Especificação técnica de produto acabado: Extrato de tomate. Disponível em: [http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp\\_EXTRATO\\_DE\\_TOMATE.pdf](http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp_EXTRATO_DE_TOMATE.pdf)

COMAR, A. F. Especificação técnica de produto acabado: Molho de tomate peneirado. Disponível em: [http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp\\_MOLHO\\_DE\\_TOMATE\\_PENEIRADO.pdf](http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp_MOLHO_DE_TOMATE_PENEIRADO.pdf)

COMAR, A. F. Especificação técnica de produto acabado: Polpa de tomate concentrada. Disponível em: [http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp\\_PolpadeTomateConcentrada28-30Brix.pdf](http://www.bestpulp.com.br/fichas/BestPulp_PolpadeTomateConcentrada28-30Brix.pdf)

CONAB. Acompanhamento da Safra Brasileira - Grãos. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_01\\_06\\_08\\_41\\_56\\_boletim\\_graos\\_4o\\_lev\\_safra\\_2010\\_2011.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_08_41_56_boletim_graos_4o_lev_safra_2010_2011.pdf) , 2011b

CONAB. Cana-De-Açúcar. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_01\\_06\\_09\\_14\\_50\\_boletim\\_cana\\_3o\\_lev\\_safra\\_2010\\_2011.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_01_06_09_14_50_boletim_cana_3o_lev_safra_2010_2011.pdf) , 2011d

CONAB. Cenário para Mandioca e Derivados. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/28de467137cfcc4c5c08b4e1872263bc.pdf> , 2005

CONAB. Conjuntura 2010 - Mandioca e derivados. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/44a9801d52ba6f644903cc0ed25f4fcf.pdf> , 2010

CONAB. Conjuntura sobre Raiz, Fécula e Farinha de Mandioca. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_05\\_13\\_14\\_30\\_40\\_mandiocamaio2011.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_05_13_14_30_40_mandiocamaio2011.pdf) , 2011a

CONAB. Grãos. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_07\\_15\\_11\\_03\\_18\\_boletim\\_julho\\_-\\_2011.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_07_15_11_03_18_boletim_julho_-_2011.pdf) , 2011e

CONAB. Laranja. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11\\_12\\_08\\_11\\_03\\_25\\_08.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/11_12_08_11_03_25_08.pdf) , 2011c

CONAB. Série Histórica dos Estoques Públicos - Açúcar. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12\\_09\\_04\\_17\\_04\\_46\\_acucar.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/12_09_04_17_04_46_acucar.pdf) , 2012

CORREIA, Paulo da Cruz. A INDÚSTRIA DE CALÇADOS NO VALE DO RIO TIJUCAS (SC): UMA ABORDAGEM À LUZ DO DEBATE SOBRE AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS ESPECIALIZADAS. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Economia. Florianópolis, 2002.

COSTA, L. G. A. E. Dados Conjunturais sobre a Safra de Mandioca. Disponível em: [http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/10\\_10\\_25\\_12\\_38\\_29\\_dados\\_conjunturais\\_sobre\\_a\\_mandioca\\_setembro\\_2209.pdf](http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/10_10_25_12_38_29_dados_conjunturais_sobre_a_mandioca_setembro_2209.pdf) , 2009

COSTA, M. DE A. Exportação de Curtumes. , 2008

COSTA, M. V. V. DA. Expansão do Agronegócio e Logística de Transporte no Estado de Mato Grosso. Disponível em: [http://www.nuclamb.geografia.ufrj.br/publicacoes/arquivos/arquivo\\_3.pdf](http://www.nuclamb.geografia.ufrj.br/publicacoes/arquivos/arquivo_3.pdf) , 2008

CTA. Processamento de tomate. Disponível em: [http://www.anancy.net/documents/file\\_pt/Portuguese\\_Leaf-12.pdf](http://www.anancy.net/documents/file_pt/Portuguese_Leaf-12.pdf) , 2008

DALLAGO FILHO, A. Avaliação da relação produtor-empresa no sistema integrado de produção agrícola na cultura de fumo. Dissertação de mestrado em administração PPGA, UFRGS. Porto Alegre, 2003.

DANIEL, O. Erva-mate: Sistema de produção e processamento industrial. 2009. p. 288

DESER; IICA. Estudo sobre a participação quantitativa e qualitativa da agricultura familiar nas cadeias produtivas do suíno e do tomate. Disponível em: [http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/brasil/Lists/DocumentosTecnicosAbertos/Attachments/511/DESER\\_-\\_209185\\_-\\_NEAD\\_1.3\\_Mercado.pdf](http://www.iica.int/Esp/regiones/sur/brasil/Lists/DocumentosTecnicosAbertos/Attachments/511/DESER_-_209185_-_NEAD_1.3_Mercado.pdf) , 2009

DNPM. Sumário Mineral 2009. Disponível em: [https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=4544](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=4544) , 2010

DNPM. Sumário Mineral 2010. Disponível em: [https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7298](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7298) , 2012a

DNPM. Sumário Mineral 2011. Disponível em: [https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=6350](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=6350) , 2012b

DNPM. Sumário Mineral 2012. Disponível em: [https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra\\_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7366](https://sistemas.dnpm.gov.br/publicacao/mostra_imagem.asp?IDBancoArquivoArquivo=7366) , 2012c

DNPM; Anuário Mineral Brasileiro; 2011. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=66>. Acesso em 26/03/2012.

EMBRAPA. Congresso Brasileiro de Tomate Industrial debate maior rendimento na produção. Disponível em: [http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/congresso\\_brasileiro\\_tomate\\_2009.html](http://www.cnph.embrapa.br/paginas/imprensa/releases/congresso_brasileiro_tomate_2009.html)

EMBRAPA. Estrutura da produção de leite de Santa Catarina. Embrapa Gado de Leite, SC, Ano 3, n. 29, abril 2009. Disponível em: < <http://www.cileite.com.br/panorama/especial29.html> > Acesso em: 05 fev. 2012.

EMBRAPA. No IV Plano Diretor da Embrapa Suínos e Aves. Disponível em: <http://www.cnpsa.embrapa.br/link/PDU.pdf> , 2009b

EMBRAPA. Produção brasileira de mandioca em 2010. Disponível em: [http://www.cnpmf.embrapa.br/planilhas/Mandioca\\_Brasil\\_2010.pdf](http://www.cnpmf.embrapa.br/planilhas/Mandioca_Brasil_2010.pdf) , 2011

EMBRAPA. Secretaria de Gestão e Estratégia. V Plano-Diretor da Embrapa: 2008-2011-2023./Brasília, DF, Embrapa 2008 44 p.

EMBRAPA. V Plano Diretor da Embrapa. Disponível em: <http://www.cpap.embrapa.br/docs/pde.pdf> , 2008

EPAGRI. Desempenho da pesca e da aquicultura. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2010/aquicultura.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2010/aquicultura.pdf) , 2010

EPAGRI. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2009-2010. Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina.-Florianópolis: Epagri/Cepa, 2010

EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2009-2010. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2010/sintese\\_2010\\_inteira.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2010/sintese_2010_inteira.pdf) , 2010

EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2009-2010. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2011/sintese\\_2010-2011.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2011/sintese_2010-2011.pdf)

EPAGRI/CEPA. Síntese Anual da Agricultura de Santa Catarina 2010-2011. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese\\_2011/sintese\\_2010-2011.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Publicacoes/Sintese_2011/sintese_2010-2011.pdf)

EPAGRI/CEPA. Situação da rizicultura catarinense. Disponível em: [http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos\\_agropecuarios/arroz/Arroz\\_10.03.2011.pdf](http://cepa.epagri.sc.gov.br/Informativos_agropecuarios/arroz/Arroz_10.03.2011.pdf) , 2011

EUROPEAN APPAREL AND TEXTILE CONFEDERATION (Ed.) European Technology Platform for the future of textiles and clothing - A vision for 2020. Belgium: EURATEX, 2004.

FAGUNDES, C. A. A.; ELIAS, M. C.; BARBOSA, F. DA F. Desempenho Industrial de Arroz Secado com Ar Aquecido por Queima de Lenha e de GLP. Disponível em: <http://www.milweb.com.br/sistemas/arquivos/DESEMPENHO INDUSTRIAL DE ARROZ SECADO COM AR AQUECIDO POR.pdf>

FARIAS, J. O. G. DE. Perfil do Caulim. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28\\_RT39\\_Perfil\\_do\\_Caulim.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28_RT39_Perfil_do_Caulim.pdf) , 2009

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Santa Catarina em Dados. Unidade de Política Econômica e Industrial Florianópolis: Unidade de Política Econômica e Industrial , FIESC , 2011.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO PARANÁ. Programa de Aumento das Vendas dos Produtos Paranaenses - Feijão. Disponível em: [http://www.fiepr.org.br/para-empresas/conselhos/agroindustria\\_alimentos/uploadAddress/RelatórioFeijão0506.pdf](http://www.fiepr.org.br/para-empresas/conselhos/agroindustria_alimentos/uploadAddress/RelatórioFeijão0506.pdf) , 2006

FELIPE, FÁBIO ISAÍAS. Conjuntura do mercado de mandioca e derivados no Brasil. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Mandioca/22RO/App\\_CEPEA.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Mandioca/22RO/App_CEPEA.pdf) , 2011

FERNANDES, F. R. C.; LUZ, ADÃO B. DA; CASTILHOS, Z. C. Agrominerais para o Brasil. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/agrominerais/novolivro/cap5.pdf> , 2010

FERREIRA, M. DE N. C.; FILGUEIRAS, G. C.; SANTANA, A. C. DE. Mercado e Dinâmica Espacial da Cadeia Produtiva do Arroz na Região Norte. Disponível em: [http://www.basa.com.br/bancoamazonia2/includes/institucional/arquivos/biblioteca/estudossetoriais/estudos\\_setoriais\\_3.pdf](http://www.basa.com.br/bancoamazonia2/includes/institucional/arquivos/biblioteca/estudossetoriais/estudos_setoriais_3.pdf) , 2007

FERREIRA, P. B.; MELO, D. V. DE; OLIVEIRA, R. L. DE; FAVERO, L. A. O Mercado de Batatas Congeladas no Brasil - Estudo de Caso: Batatas McCain. Disponível em: <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/96283/2/349.pdf> , 2008

FETAESC. Pesquisa: Produtores de Tabaco de Santa Catarina. Disponível em: [http://www.fetaesc.org.br/comissoes/fumicultura/pesquisa/pesquisa\\_tabaco\\_sc\\_2010.pdf](http://www.fetaesc.org.br/comissoes/fumicultura/pesquisa/pesquisa_tabaco_sc_2010.pdf)>. Acesso em: 05 fev. 2012.

FIGUEIREDO, F. A Indústria Química em 2011. Disponível em: [http://canais.abiquim.org.br/enaiq2011/apr/A\\_industriaquimica\\_2011\\_ff.pdf](http://canais.abiquim.org.br/enaiq2011/apr/A_industriaquimica_2011_ff.pdf) , 2011

FILHO, G. DE A. F.; BAHIA, J. J. S. Mandioca. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/radar/Mandioca.htm>

FILHO, J. B. DE S. F.; GAMEIRO, A. H.; BALLAMINUT, C. E. C.; MENEZES, S. M. Análise prospectiva dos mercados da fibra do algodão na indústria têxtil em relação à qualidade. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/01O025.pdf> , 2004

FILHO, W. P. DE C.; ALVES, H. S. Mercado da Batata no Brasil: análise de produção, importação e preços. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/out/publicacoes/pdf/seto2-0505.pdf> , 2005

FILHO, W. P. DE C.; OLIVEIRA, A. C. DE. Perfil da Olericultura no Brasil e em São Paulo. Disponível em: <http://200.132.139.11/aulas/Agronegocio/A4 - Quarto Semestre/Cadeias Produtivas Agrícolas/Perfil da Olericultura Brasil.pdf> , 2011

FIPE. SETOR DE TRANSFORMADOS DE PLÁSTICOS: CARACTERIZAÇÃO, RELEVÂNCIA, E SUGESTÕES DE MEDIDAS DE POLÍTICA PRODUTIVA PARA ESTIMULAR A COMPETITIVIDADE. São Paulo: FIPE. 2008

FISCHER, A. et al. Características organizacionais de empresas processadoras de leite do oeste catarinense. Revista Análise, Porto Alegre, v.21, n. 2, p. 114-126, jul./dez. 2010.

FLORIANI, D. E.; BORINI, F. M.; FLEURY, M. T. L. O Processo de Internacionalização como Elemento Gerador de Capacidades Dinâmicas: o caso da WEG na Argentina e na China. RBGN Revista Brasileira de Gestão de Negócios, Vol. 11, n. 33, 2009.

FLORIANI, D.E.; BORINI, F. M; FLEURY, M. T. L. O Processo de Internacionalização como Elemento Gerador de Capacidades Dinâmicas: o caso da WEG na Argentina e na China . Revista Brasileira de Gestão de Negócios. Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado Brasil. Vol. 11, Num. 33, outubro-diciembre, 2009.

FRANÇA, M. S. J. As várias utilidades do grão de trigo. Disponível em: <http://www.trigoesaude.com.br/trigo-e-derivados/varias-utilidades-trigo.shtml>

FUNDAÇÃO PROZEE. Monitoramento da atividade pesqueira no litoral do Brasil - Relatório técnico final. , 2006

GALLON, A. V.; GRUNOW, A.; FASSINA, P. H.; BEUREN, I. M. Análise dos custos das rações na cadeia de valor da produção de aves da Seara Alimentos S.A. , 2005

GERBER, R. Produção de farinha para a indústria. Disponível em: [http://www.dag.uem.br/pet/home/Produção de farinha para a indústria.pdf](http://www.dag.uem.br/pet/home/Produção%20de%20farinha%20para%20a%20indústria.pdf) , 2011

GRIZOTTO, R. K. Processamento e Rendimento Industrial da Batata Chips e Palha - Controle de Qualidade. Disponível em: <http://www.abbabatatabrasileira.com.br/minas2005/20> - Processamento da batata chips e palha 02.pdf

GRIZOTTO, R. K. Processamento e Rendimento Industrial da Batata Chips e Palha. Disponível em: <http://www.abbabatatabrasileira.com.br/minas2005/19> - Processamento da batata chips e palha 01.pdf

HAIR, Joseph et al. Multivariate data analysis. 5. ed. Upper Saddle River: Prentice-hall, 1998.

HANSEL, F. A.; DOMINGOS, D. M.; LIMA, K. M. G. DE; PASQUINI, C. Moagem e Sapeco/Secagem em forno de Microondas na Classificação Sensorial de Erva-Mate no Infravermelho Próximo. Disponível em: [http://www.cnpf.embrapa.br/publica/comuntec/edicoes/com\\_tec203.pdf](http://www.cnpf.embrapa.br/publica/comuntec/edicoes/com_tec203.pdf) , 2008

HEMAIS, C. A.; BARROS, H. M.; PASTORINI, M. T. O Processo de Aquisição de Tecnologia pela Indústria Petroquímica Brasileira. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/po/v11n4/8980.pdf> , 2001

HIRATUKA, C.; VIANA, C.; ARAÚJO, R. D. DE; MELLO, C. H.; ULHARUZO, C. G. Relatório de Acompanhamento Setorial - Têxtil e Confecção. Disponível em: [http://www.abdi.com.br/Estudo/textil e confeccao junho 08.pdf](http://www.abdi.com.br/Estudo/textil%20e%20confeccao%20junho%2008.pdf) , 2008

HOEFLICH, V. A.; CONTO, A. J. DE; BITENCOURT, S. M.; WOEHL, J. H. O consumo de lenha na industrialização da erva-mate. Disponível em: [http://www.cnpf.embrapa.br/publica/seriedoc/edicoes/doc33/pg\\_405.pdf](http://www.cnpf.embrapa.br/publica/seriedoc/edicoes/doc33/pg_405.pdf) , 1997

IBGE. Indicadores IBGE: Estatística da Produção Agrícola. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011.

IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008\\_2009/POFpublicacao.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaoadevida/pof/2008_2009/POFpublicacao.pdf) , 2011

IBRACON. Concreto: Material Construtivo Mais Consumido no Mundo. Disponível em: [http://www.ibracon.org.br/publicacoes/revistas\\_ibracon/rev\\_construcao/pdf/CAPA\\_Concreto\\_53.pdf](http://www.ibracon.org.br/publicacoes/revistas_ibracon/rev_construcao/pdf/CAPA_Concreto_53.pdf) , 2009

IBRAM. Informações e análises da economia mineral brasileira. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/> , 2010

IBRAM. Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00001669.pdf> , 2011

ICZ. Mercado Brasileiro de Galvanização por Imersão a Quente Contexto Mundial: Consumo per capita de aço galvanizado. Disponível em: <http://www.icz.org.br/portaldagalvanizacao/arquivos/mercado-brasileiro-de-galvanizacao.pdf> , 2012

IMEA. Análise do Algodão. Disponível em: [http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/R401\\_2012\\_11\\_16\\_BSAldoao.pdf](http://www.imea.com.br/upload/publicacoes/arquivos/R401_2012_11_16_BSAldoao.pdf) , 2012

INDI. Perfis Industriais - Polvilho. Disponível em: [http://www.indi.mg.gov.br/perfis\\_industriais/Polvilho.pdf](http://www.indi.mg.gov.br/perfis_industriais/Polvilho.pdf)

INSTITUTO CEPA. Síntese anual da agricultura de Santa Catarina 2010 - 2011. Florianópolis: Epagri / Cepa, 2011.

JUNIOR, M. C.; TANNO, L. C.; MOTTA, J. F. M.; RUIZ, M. DA S.; COELHO, JOSÉ MÁRIO. Panorama da Indústria Cerâmica de Sanitários no Brasil. Disponível em: <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v15n5-6/v15n5-6a02.pdf> , 2010

JURGENFELD, V.; LINS, H. N.. A projeção asiática da indústria têxtil e vestuarista catarinense nos anos 2000: estudo sobre três experiências no Vale do Itajaí. Textos de Economia, Florianópolis, v.13, n.2, p.11-34, jul./dez.2010

KAPLAN, S.; SAWHNEY, M. E-Hubs: The new B2B marketplaces. Disponível em: <http://www.tjebber.com/wp-content/uploads/2011/04/E-Hubs-the-New-B2B-Marketplaces.pdf> , 2000

KIPPER, L. M.; MÄHLMANN, C. M.; RODRÍGUEZ, A. L. Ações estratégicas sistêmicas visando à integração da cadeia produtiva e de reciclagem de plásticos. Disponível em: <http://producaoonline.org.br/rpo/article/download/348/541> , 2009

KIREMKO. Aproveite ao Máximo seu Processo. Disponível em: [http://www.kiremko.com/client/kiremko/upload/brochure/KIREMKO\\_Portugees\\_brochure\\_web.pdf](http://www.kiremko.com/client/kiremko/upload/brochure/KIREMKO_Portugees_brochure_web.pdf)

KROTH, D.C.; MEDEIROS, N.H. Exportação das micro e pequenas empresas e eficiência coletiva: a viabilidade dos consórcios de exportação em santa catarina e no rio grande do sul. Cadernos de Economia - Curso de Ciências Econômicas - Unochapecó Ano 12, n. 22, Jan/Jun, 2008.

KUASNE, A. Fibras Têxteis. Disponível em: [https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/8/88/Apostila\\_fibras.pdf](https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/8/88/Apostila_fibras.pdf) , 2008

LAZZARI, C. P. DE. Estudo Prospectivo do Setor Siderúrgico. Disponível em: [http://www.abmbrasil.com.br/epss/arquivos/documentos/2011\\_4\\_19\\_9\\_5\\_58\\_55264.pdf](http://www.abmbrasil.com.br/epss/arquivos/documentos/2011_4_19_9_5_58_55264.pdf)

LIMA, D. P. DE; PEREIRA, S. M.; JÚNIOR, WEIMAR FREIRA DA ROCHA. A relação entre os produtores e a indústria da erva-mate sob a óptica da nova economia institucional. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/2/340.pdf>

LIN, C.-Y.; HO, Y.-H. Determinants of Green Practice Adoption for Logistics Companies in China. Disponível em: <http://educdi.dongguk.edu/files/20120322193320738.pdf> , 2010

LINS, P. M. DE O. Técnico em pesca e aquicultura. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo\\_rec\\_naturais/aquicultura/181012\\_tec\\_pes.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/eixo_rec_naturais/aquicultura/181012_tec_pes.pdf) , 2011

LOBATO, EMÍLIO. Perfil da Magnesita. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28\\_RT40\\_Perfil\\_da\\_Magnesita.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P28_RT40_Perfil_da_Magnesita.pdf) , 2009a

LOBATO, EMÍLIO. Perfil do Quartzo. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P27\\_RT37\\_Perfil\\_do\\_Quartzo.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P27_RT37_Perfil_do_Quartzo.pdf) , 2009b

LOBATO, EMÍLIO. Refratários. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P45\\_RT71\\_Perfil\\_dos\\_Refratxrios.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P45_RT71_Perfil_dos_Refratxrios.pdf) , 2009

LOBO, V. O Mercado e o Desafio da Indústria de Fertilizantes no Brasil. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/700/784/00001762.pdf> , 2008

LOHBAUER, C. Os Desafios da Citricultura junto à Comunidade Internacional. Disponível em: [http://www.citrusbr.com/download/1.OsDesafiosdaCitriculturajuntoàComunidaInternacional\\_ReuniãoCOSAG\\_SãoPaulo\\_06fevereiro2012.pdf](http://www.citrusbr.com/download/1.OsDesafiosdaCitriculturajuntoàComunidaInternacional_ReuniãoCOSAG_SãoPaulo_06fevereiro2012.pdf) , 2012

LOHBAUER, C. Press Release CitrusBR - Compromisso de Transparência. Disponível em: <http://www.citrusbr.com/cApp/programas/download.asp?aid=253534&fid=30> , 2011

LOUREIRO, F. E. L.; MONTE, M. B. DE M.; NASCIMENTO, M. Agrominerais – Fosfato. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/agrominerais/livros/07-agrominerais-fosfato.pdf> , 2008

LUCINI, M. A. Cultura do Alho no Sul. Disponível em: [http://www.anapa.com.br/principal/images/stories/documentos/Cultura\\_do\\_alho\\_no\\_sul.pdf](http://www.anapa.com.br/principal/images/stories/documentos/Cultura_do_alho_no_sul.pdf) , 2009

LUZ, ADÃO BENVINDO DA; LINS, F. A. F. Areia Industrial. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2008-157-00.pdf> , 2008



- MARQUES, M. C. Alho. Disponível em:  
<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/7f7dfd4c524614750050fa62d67b8b8e.pdf>
- MASSON, Sophie; PETIOT, Romain. Attractivite Territoriale, Infrastructures Logistiques et Developpement Durable. In: Colloque ASRDLF – AISRE. 2010. Aoste, Itália.
- MASSON, Sophie; PETIOT, Romain. Concentration spatiale et activités logistiques. In: The 8th International Conference on Logistics and SCM Research, 2010. Bordeaux, França.
- MASUDA, C. T. Tendências e perspectivas da produção de pescado no Brasil. Disponível em:  
<http://arquivo.fmu.br/prodisc/medvet/ctm.pdf> , 2009
- MCT. ANEXO I – Arranjos Produtivos Locais de Base Mineral (APLs BM) Selecionados para Edital CT-Mineral/MCT/CNPq no 44 /2010. Disponível em: <http://memoria.cnpq.br/editais/ct/2010/044.htm> , 2010
- MELO, I. B. DE. Erva-Mate. Disponível em: <http://www.ageflor.com.br/upload/biblioteca/ErvaMate.pdf>
- MELO, I. B. DE. Mapeamento da cadeia produtiva da erva-mate no município de Machadinho: Desafios e Propostas. 2010.
- MIELE, Marcelo, WAQUIL, Paulo D.. Estrutura e dinâmica dos contratos na suinocultura de Santa Catarina: um estudo de casos múltiplos. Estud. Econ. [online]. 2007, vol.37, n.4, pp. 817-847. ISSN 0101-4161.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S0101-41612007000400005>.
- MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO. Anuário Estatístico da Agroenergia 2010. Disponível em:  
[http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/Desenvolvimento\\_Sustentavel/Agroenergia/anuario\\_agroenergia/](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/Desenvolvimento_Sustentavel/Agroenergia/anuario_agroenergia/) , 2011
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Relatório do Setor de Couro e Calçados, 2009.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. Relatório para o Fórum de Competitividade da cadeia Produtiva de Couro e Calçados.
- MME. Anuário Estatístico - 2010. Disponível em:  
[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/noticias/ANUXRIO\\_DA\\_TRANSFORMAxO\\_DOS\\_NxO\\_METxLICOS\\_-\\_2010.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/noticias/ANUXRIO_DA_TRANSFORMAxO_DOS_NxO_METxLICOS_-_2010.pdf) , 2010
- MME. Anuário Estatístico - 2011. Disponível em:  
[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/publicacoes/Anuarios/LIVRO\\_Metalxrgico\\_WEB.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/publicacoes/Anuarios/LIVRO_Metalxrgico_WEB.pdf) , 2011a
- MME. Anuário estatístico setor metalúrgico. Disponível em:  
[http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/publicacoes/Anuarios/LIVRO\\_Metalxrgico\\_WEB.pdf](http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/publicacoes/Anuarios/LIVRO_Metalxrgico_WEB.pdf) , 2011b
- MORAES, I. V. M. DE. Dossiê Técnico - Processamento de Batata. Disponível em:  
<http://www.respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTk=> , 2007
- MOREIRA, C.; FERNANDES, E.; GOMES, G. L. et al. Potencial de Investimentos no Setor Petroquímico Brasileiro 2007-2010. Disponível em:  
[http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv\\_perspectivas/05.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/liv_perspectivas/05.pdf) , 2006
- MPA. Boletim estatístico de pesca e aquicultura. Disponível em:  
[http://sinpesq.mpa.gov.br/preps\\_cms/download/boletim\\_2010/boletim\\_estatistico\\_mpa\\_2010.pdf](http://sinpesq.mpa.gov.br/preps_cms/download/boletim_2010/boletim_estatistico_mpa_2010.pdf) , 2010
- NETO, A. C. DO N. Um estudo sobre o uso do zinco e as estratégias de marketing no segmento galvanizador geral brasileiro. Disponível em: [http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/147/2/Monografia\\_Adauto do Nascimento Neto.pdf](http://repositorio.uscs.edu.br/bitstream/123456789/147/2/Monografia_Adauto%20do%20Nascimento%20Neto.pdf) , 2009
- NEVES, M. F.; TROMBIN, V. G.; MILAN, P. et al. O retrato da citricultura brasileira. Disponível em:  
[http://www.citrusbr.com/download/Retrato\\_Citricultura\\_Brasileira\\_MarcosFava.pdf](http://www.citrusbr.com/download/Retrato_Citricultura_Brasileira_MarcosFava.pdf)
- NOVAES, Antonio Galvão Naclério et al. Pesquisa operacional e transportes: modelos probabilísticos. São Paulo: McGraw-hill do Brasil, 1975.



NTC - Associação Nacional do Transporte de Cargas e Logística, "Manual de Cálculo de Custos e Formação de Preços do Transporte rodoviário de Cargas" Publicado em outubro de 1.990, Revisto e atualizado em 18 de outubro de 2001.

OERLIKON TEXTILE. A World Survey on Textile and Nonwovens Industry. Disponível em: [http://www.oerlikontextile.com/Portaldata/1/Resources/saurer\\_textile\\_solutions/media\\_center/fiber\\_year\\_2009\\_10/Th e\\_Fibre\\_Year\\_2010\\_en\\_0607.pdf](http://www.oerlikontextile.com/Portaldata/1/Resources/saurer_textile_solutions/media_center/fiber_year_2009_10/Th e_Fibre_Year_2010_en_0607.pdf) , 2010

OLIVEIRA, M. H. Principais Matérias-Primas Utilizadas na Indústria Têxtil. Disponível em: [http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/mprev.pdf](http://www.bndespar.com.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/mprev.pdf) , 1997

OLIVEIRA, O. C. DE. Pesquisas Estatísticas Pecuárias. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/prpa/primeiro\\_texto.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/prpa/primeiro_texto.pdf) , 2009

PACHECO, J. W. F. Curtumes. Disponível em: [http://www.cetesb.sp.gov.br/tecnologia/producao\\_limpa/documentos/curtumes.pdf](http://www.cetesb.sp.gov.br/tecnologia/producao_limpa/documentos/curtumes.pdf) , 2005

PADILHA, G. M. A.; BOMTEMPO, J. V. A Inserção dos Transformadores de Plásticos na Cadeia Produtiva de Produtos Plásticos. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/po/v9n4/6187.pdf> , 1999

PADILHA, Gabriela M. A.; BOMTEMPO, José V. A Inserção dos Transformadores de Plásticos na Cadeia Produtiva de Produtos Plásticos. POLÍMEROS: CIÊNCIA E TECNOLOGIA - Jul/Set . 1999

PARAHYBA, R. E. Calcário Agrícola. Disponível em: <http://simineral.org.br/arquivos/EconomiaMineraldoBrasil2009CalcarioDNPM.pdf> , 2009

PELINSKI, A., DA SILVA, D., SHIKIDA, P.. A DINÂMICA DE UMA PEQUENA PROPRIEDADE DENTRO DE UMA ANÁLISE DE FILIÈRE. Organizações Rurais e Agroindustriais, América do Norte, 7, abr. 2011. Disponível em: <http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/view/186/183>. Acesso em: 17 Dez. 2011.

PENNACCHIO, H. L. Casulo de Seda. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/7cb0120362c7fe5f86ba6affd9c77adf.pdf>

PEREIRA, L. DOS S.; FERREIRA, G. E. A Indústria da Cal no Brasil. Disponível em: [http://www.cetem.gov.br/publicacao/serie\\_anais\\_XVII\\_jic\\_2009/Luana\\_dos\\_Santos\\_Pereira.pdf](http://www.cetem.gov.br/publicacao/serie_anais_XVII_jic_2009/Luana_dos_Santos_Pereira.pdf) , 2011

PEREIRA, R. A.; ALVES, T. B.; FURTADO, L. R.; ANTUNES, A. M. S.; SÁ, L. G. DE. Tendências tecnológicas e mercadológicas dos principais produtos petroquímicos básicos: eteno e propeno. Disponível em: [http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO\\_7\\_3\\_0301-1.pdf](http://www.portalabpg.org.br/PDPetro/4/resumos/4PDPETRO_7_3_0301-1.pdf) , 2007

PEREZ, E. Tendências do Mercado Brasileiro de Galvanização. Disponível em: <http://www.icz.org.br/upfiles/arquivos/apresentacoes/latinalva-2010-eduardo-perez-votorantim.pdf> , 2010

PHUAPHANTHONG et al. Establishing Interagency Collaboration in Large-Scale Systems Development: Lessons Learned from an E-government Project for Trade and Transport Facilitation. Tailândia, 2009.

PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L.. Microeconomia. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

PINKOSKI, P. I.; JONG, E. V. DE. Rendimento na Produção Industrial de Batata Frita. , 2012

PINTO, L. DE B.; OLIVEIRA, S. C. DE; SIMON, E. J.; PIGATTO, G. Caracterização da produção de mandioca e formas de inserção no mercado da região Alta Paulista. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/5/796.pdf> , 2006

PITFIELD, P. E. J.; BROWN, T. J.; IDOINE, N. E. Mineral Information and Statistics for the BRIC Countries. Disponível em: <http://www.bgs.ac.uk/downloads/start.cfm?id=1637> , 2010

PITTON, L. T. DE O. Avaliação simplificada do fluxo de materiais no setor de plásticos - Um estudo de caso. Disponível em: <http://www.centropaulasouza.sp.gov.br/Posgraduacao/Trabalhos/Dissertacoes/tecnologias-ambientais/2011/luiz-tadeu-de-oliveira-pitton.pdf> , 2011

POUEY, M. T. F. Beneficiamento da cinza de casca de arroz residual com vistas à produção de cimento composto e/ou pozolânico. 2006.

QUARESMA, L. F. Cadeia de Alumínio. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P37\\_RT62\\_Perfil\\_do\\_Alumxnio.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P37_RT62_Perfil_do_Alumxnio.pdf) , 2009c

QUARESMA, L. F. Perfil de Areia para Construção Civil. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P22\\_RT31\\_Perfil\\_de\\_areia\\_para\\_construxo\\_civil.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P22_RT31_Perfil_de_areia_para_construxo_civil.pdf) , 2009b

QUARESMA, L. F. Perfil de Brita para Construção Civil. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P22\\_RT30\\_Perfil\\_de\\_brita\\_para\\_construxo\\_civil.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P22_RT30_Perfil_de_brita_para_construxo_civil.pdf) , 2009a

RESENDE, G. M. DE; COSTA, N. D.; ALVARENGA, M. A. R. Características produtivas e conservação pós-colheita da cebola (*Allium cepa* L.) cv. Texas Grano PRR em diferentes espaçamentos de plantio em cultivo de inverno. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPATSA/29485/1/OPB161.pdf> , 2004

RESENDE, J. T. V. DE; MARCHESE, A.; CAMARGO, L. K. P. et al. Produtividade e Qualidade Pós-Colheita de Cultivares de Cebola em Sistemas de Cultivo Orgânico e Convencional. , 2010

REVISTA TEXTÍLIA .Têxteis Interamericanos. Edição 79. Fevereiro/Março/Abril. Dossiê especial: Um novo olhar do Polo Têxtil Catarinense, 2009.

RIBEIRO, A. S.; CRUZ, A. T.; URIAS, V. DA C. O agronegócio da erva-mate: Um grande potencial sul-mato-grossense a ser explorado. Disponível em: [http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/paginas/artigos\\_recebidos/Agronegocios/AGRO01-\\_O\\_Agronegocio\\_da\\_Erva\\_Mate.PDF](http://www.ead.fea.usp.br/semead/7semead/paginas/artigos_recebidos/Agronegocios/AGRO01-_O_Agronegocio_da_Erva_Mate.PDF) , 2004

ROBERTO, F. A. DA C. Cimento. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/balancomineral2001/cimento.pdf> , 2001

ROCHA, I.O.; COELHO, A. A. Análise do transporte aéreo de cargas em Santa Catarina (Brasil): logística das exportações e importações, 12o Encontro de geógrafos de América Latina - Caminando en una América Latina en transformación. Montevideo: Easy Planners, 2009.

ROCHA, M. A. M. DA; SILVEIRA, J. M. F. J. DA. Propriedade e controle dos setores privatizados: Uma avaliação da reestruturação societária pós-privatização. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2009/inscricao.on/arquivos/000-7974b8e4196423d11735fd974c864a54.pdf>

RODRIGUE, J. P.; COMTOIS, C.; SLACK, B. The Geography of Transport Systems. 2. ed. New York: Routledge, 2009.

ROMERO, L. L.; VIEIRA, J. O. W. M.; MARTINS, R. A.; MEDEIROS, L. A. R. DE. Relato Setorial - Fibras Artificiais e Sintéticas. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/fibras.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/fibras.pdf) , 1995

ROMERO, L. L.; VIEIRA, J. O. W. M.; MARTINS, R. F.; MEDEIROS, L. A. R. DE. Malharias. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/malha.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/relato/malha.pdf) , 1994

ROMERO, L. L.; VIEIRA, J. O. W. M.; MEDEIROS, L. A. R. DE; MARTINS, R. F. Fibras Artificiais e Sintéticas. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set105.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set105.pdf) , 1995

RUAS, J. F. Feijão. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/b01c8cba0f306a6da80caa4509816a85.pdf> , 2007

RUCKER, N. G. DE A.; JUNIOR, A. M.; JÚNIOR, WEIMAR FREIRE DA ROCHA. Agronegócio da Erva-Mate no Estado do Paraná Diagnóstico e Perspectivas para 2003. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/ervamate.pdf> , 2003

RUIZ, M. S.; TANNO, L. C.; JUNIOR, M. C.; COELHO, JOSÉ MÁRIO; NIEDZIELSKI, J. C. A Indústria de Louça e Porcelana de Mesa no Brasil. Disponível em: <http://www.ceramicaindustrial.org.br/pdf/v16n2/v16n2a05.pdf> , 2011

SAMPAIO, J. A.; ANDRADE, M. C. DE; DUTRA, A. J. B.; PENNA, M. T. M. Manganês. Disponível em: <http://www.cetem.gov.br/publicacao/CTs/CT2005-137-00.pdf> , 2005

- SANTINI, G. A.; FILHO, H. M. DE S. Mudanças tecnológicas em cadeias agroindustriais: uma análise dos elos de processamento da pecuária de corte, avicultura de corte e suinocultura. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/12/130535.pdf> , 2004
- SANTOS, A. M. M. M.; CORREA, ABIDACK R.; ALEXIM, F. M. B.; PEIXOTO, G. B. T. Panorama do Setor de Couro no Brasil. Disponível em: [http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes\\_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set1603.pdf](http://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/export/sites/default/bndes_pt/Galerias/Arquivos/conhecimento/bnset/set1603.pdf) , 2002
- SANTOS, O. V. dos; MARCONDES, T.; CORDEIRO, J. L. F. Estudo da cadeia do leite em Santa Catarina; prospecção e demandas (Versão preliminar). Florianópolis: Epagri / Cepa, 2006. 55p
- SCHEFFER, J. R.; CARIO, S. A. F.; NICOLAU, J. A. Capacitação Tecnológica de Micro e Pequenas Empresas em Arranjos Produtivos Locais: Um estudo no segmento de Materiais Plásticos. Disponível em: [http://www.fepese.org.br/portaldeconomia-sc/arquivos/links/plasticos/2005 Plastico Sul SC - econ Ufsc.pdf](http://www.fepese.org.br/portaldeconomia-sc/arquivos/links/plasticos/2005%20Plastico%20Sul%20SC%20-%20econ%20Ufsc.pdf) , 2005
- SCHERMER, B. W.. Legal Issues of Single Window Facilities for International Trade. Congress to celebrate the fortieth annual session of UNCITRAL. Viena, 2007.
- SCHETTINO, T. S.. Inclusão Social e "Assimetria de Informação" no Sistema de Ensino Superior Brasileiro - Uma análise comparativa. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia, Instituto de Filosofia e Ciências Sociais da Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2006.
- SEABRA, F. LINS, H. N.; CARIO, S. A. F. Arranjo Produtivo de Calçados da Região do Vale de Tijucas. In: CARIO, S. A. F. et al. (Orgs). Economia de Santa Catarina: inserção industrial e dinâmica competitiva. Blumenau: Nova Letra, 2008.
- SEABRA, F.; DE PAULA, D.; FORMAGGI, L. (2008). Arranjo Produtivo de Móveis da Região de São Bento do Sul. In: Sílvia A.F. Cario et al. (orgs) Economia de Santa Catarina: inserção industrial e dinâmica competitiva. Blumenau: Nova Letra
- SEBRAE. Aquicultura: um negócio rentável. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/A6AB39C288DE7DF683257A1E005D0E28/\\$File/NT000476AE.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/A6AB39C288DE7DF683257A1E005D0E28/$File/NT000476AE.pdf) , 2012
- SEBRAE. Cadeia produtiva da avicultura. Disponível em: <http://177.52.17.17:8030/downloads/avicultura.pdf> , 2008b
- SEBRAE. Estudo de Mercado sobre a Mandioca (Farinha e Fécula). Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/2AA42520A9A66B5783257405004FCB94/\\$File/01.relatorio\\_MANDIOCA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/BDS.nsf/2AA42520A9A66B5783257405004FCB94/$File/01.relatorio_MANDIOCA.pdf) , 2008a
- SEBRAE. Perfil de Mercado. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/71C93DF8D2ECFA14832578860051AF60/\\$File/NT000455F2.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/71C93DF8D2ECFA14832578860051AF60/$File/NT000455F2.pdf) , 2010a
- SEBRAE. Pesquisa Mercado de Peixes. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/66BDDF061E31B09483256E9200616B3C/\\$File/Piscicultura\\_RelatFinal.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/66BDDF061E31B09483256E9200616B3C/$File/Piscicultura_RelatFinal.pdf) , 2004
- SEBRAE. Piscicultura. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/9ABFB9037516E51E83257881004C6E35/\\$File/NT000455DA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/9ABFB9037516E51E83257881004C6E35/$File/NT000455DA.pdf) , 2010b
- SEBRAE; Cerâmica Vermelha para Construção: Telhas, Tijolos e Tubos - Sumário Executivo; 2008. Disponível em: [http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/d086c43daf01071b03256e9e004897a0/c5b4284e12896289832574c1004e55da/\\$FILE/NT00038DAA.pdf](http://www.biblioteca.sebrae.com.br/bds/bds.nsf/d086c43daf01071b03256e9e004897a0/c5b4284e12896289832574c1004e55da/$FILE/NT00038DAA.pdf). Acesso em 26/03/2012.
- SERASA. Têxtil e Vestuário. Disponível em: [http://www.serasaexperian.com.br/solucoes/setorise/ftp/ftp\\_0011.pdf](http://www.serasaexperian.com.br/solucoes/setorise/ftp/ftp_0011.pdf) , 2007
- SHIMOYAMA, N. Situação Real da Cadeia Brasileira da Batata. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Hortalicas/27RO/App\\_ABBA.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Hortalicas/27RO/App_ABBA.pdf)
- SILVA, E. A. DA; NETO, J. M. M. Logística Reversa nas Indústrias de Plásticos de Teresina-PI: Um Estudo de Viabilidade. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/po/v21n3/aop\\_0725.pdf](http://www.scielo.br/pdf/po/v21n3/aop_0725.pdf) , 2011

- SILVA, J. O. DA. Perfil da Cal. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P46\\_RT72\\_Perfil\\_do\\_Cal.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P46_RT72_Perfil_do_Cal.pdf) , 2009a
- SILVA, J. O. DA. Perfil do Calcário Agrícola. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P29\\_RT55\\_Perfil\\_do\\_Calcario\\_Agricola.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P29_RT55_Perfil_do_Calcario_Agricola.pdf) , 2009d
- SILVA, J. O. DA. Perfil do Calcário. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P27\\_RT38\\_Perfil\\_do\\_Calcario.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P27_RT38_Perfil_do_Calcario.pdf) , 2009b
- SILVA, J. O. DA. Perfil do Cimento. Disponível em: [http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P42\\_RT68\\_Perfil\\_do\\_Cimento.pdf](http://www.jmendo.com.br/wp-content/uploads/2011/08/P42_RT68_Perfil_do_Cimento.pdf) , 2009c
- SILVA, L. X. da; BORGES, R. L. A. Interpretações e análise das relações contratuais e da interdependência na cadeia agroindustrial do Tabaco sul brasileiro. In: 5º Encontro de Economia Gaúcha, Porto Alegre, 27 e 28 de maio de 2010. Disponível em: <http://www6.ufrgs.br/pgdr/arquivos/752.pdf>. Acesso em: 07 fev. 2012.
- SILVA, P. R. DA. Pernambuco (1850 – 1950): Cem Anos de Reflexão, Antes do Cluster do Gesso. 2008.
- SILVEIRA, F. S.; SILVA, FABIANO MÜLLER; GRAEFF, Á. Desempenho da Pesca e da Aquicultura em 2011. Disponível em: [http://cedap.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=452&Itemid=173](http://cedap.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=452&Itemid=173), 2011
- SINDICEL. Anuário estatístico 2012. Disponível em: <http://www.sindicelabc.org.br/> , 2012
- SINDIEXTRA. Ferro Ligas. Disponível em: [http://www.sindixtra.org.br/arquivos/2012\\_02\\_14\\_00\\_50\\_16\\_Ferro\\_Ligas.pdf](http://www.sindixtra.org.br/arquivos/2012_02_14_00_50_16_Ferro_Ligas.pdf) , 2011
- SINDIPEÇAS. Desempenho do Setor de Autopeças. Disponível em: [http://www.sindipecas.org.br/arquivos/Desempenho\\_Autopecas\\_2012.pdf](http://www.sindipecas.org.br/arquivos/Desempenho_Autopecas_2012.pdf) , 2012
- Sindirações, Setor de Alimentação Animal, Boletim Informativo do Setor, março 2011.
- SINDITÊXTIL. Guia técnico ambiental da indústria têxtil / Elaboração Elza Y. Onishi Bastian Jorge Luiz Silva Rocco. Colaboração Eduardo San Martin et al. São Paulo: CETESB. 2009.
- SIQUIM/EQ/UFRJ. Prospectiva tecnológica da cadeia produtiva de transformados plásticos. Disponível em: [http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl\\_1196944561.pdf](http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1196944561.pdf) , 2003
- SLEZYNGER, H. O Pacto Nacional da Indústria Química: Avanços. Disponível em: [http://canais.abiquim.org.br/enaiq2011/apr/enaiq2011\\_pacto.pdf](http://canais.abiquim.org.br/enaiq2011/apr/enaiq2011_pacto.pdf)
- SOBRINHO, A. C. P. DE L.; AMARAL, A. J. R. DO; DANTAS, J. O. C.; DANTAS, J. R. A. Gipsita. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/assets/galeriadocumento/balancomineral2001/gipsita.pdf> , 2001
- SOUZA, C. M. DE; BRAGANÇA, M. DA G. L. Processamento artesanal da mandioca: Fabricação do polvilho. Disponível em: [http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/serevicoseprodutos/livraria/Agroindustria/processamento artesanal da mandioca - fabricação do polvilho.pdf](http://www.emater.mg.gov.br/doc/site/serevicoseprodutos/livraria/Agroindustria/processamento%20artesanal%20da%20mandioca%20-%20fabrica%27o%20do%20polvilho.pdf) , 2000
- SOUZA, G. DE. Materiais e Processo Têxtil. Disponível em: [https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/0/03/Apostila\\_de\\_MPTEX.pdf](https://wiki.ifsc.edu.br/mediawiki/images/0/03/Apostila_de_MPTEX.pdf)
- STOCK, A. L. et al. Sistemas-referência de produção de leite de Santa Catarina. In: X Minas Leite, MG: nov. 2008.
- TALAMINI, D. J. D.; MARTINS, F. M.; ARBOIT, C.; WOLOZSIM, N. Custos agregados da produção integrada de suínos nas fases de leitões e de terminação. Disponível em: [http://www.custoseagronegocioonline.com.br/especialv2/custos agregados de producao.pdf](http://www.custoseagronegocioonline.com.br/especialv2/custos%20agregados%20de%20producao.pdf) , 2006
- TALAMINI, E.; PEDROZO, E. A.; SILVA, A. L. DA. Gestão da cadeia de suprimentos e a segurança do alimento: uma pesquisa exploratória na cadeia exportadora de carne suína. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/gp/v12n1/a10v12n1.pdf> , 2004
- TALAMINI, Edson; PEDROZO, Eugenio Ávila and SILVA, Andrea Lago da. Gestão da cadeia de suprimentos e a segurança do alimento: uma pesquisa exploratória na cadeia exportadora de carne suína. Gest. Prod. [online]. 2005, vol.12, n.1, pp. 107-120. ISSN 0104-530X. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2005000100010>.

TROMBIN, V. G.; MILAN, P.; LOPES, F. F.; CRESSONI, F.; KALAKI, R. O Retrato da Citricultura Brasileira. Disponível em: [http://www.citrusbr.com.br/download/biblioteca/Apresentacao\\_Marcos\\_Fava\\_evento\\_valor.pdf](http://www.citrusbr.com.br/download/biblioteca/Apresentacao_Marcos_Fava_evento_valor.pdf) , 2010

TYLER, W. A Aplicação de Métodos de E-Governo às Transações Comerciais Internacionais: o Caso do Brasil. Preparado para a Conferência Internacional de E-Desenvolvimento. Pirai, 2006.

WANDER, A. E. Cenário, projeções e demandas prospectadas para a cultura do feijão. Disponível em: [http://www.agricultura.gov.br/arq\\_editor/file/camaras\\_setoriais/Feijao/20RO/Cenario\\_producao\\_e\\_demandas\\_feijao\\_CSCPF\\_28-06-2012.pdf](http://www.agricultura.gov.br/arq_editor/file/camaras_setoriais/Feijao/20RO/Cenario_producao_e_demandas_feijao_CSCPF_28-06-2012.pdf) , 2012

WEYDMANN, C. L.; ALVES, J. M. DE S.; PINTO, J. P. DE M.; ALMEIDA, G. P. DE. Cadeia produtiva suinícola. Disponível em: [http://terra-geog.lemig2.umontreal.ca/donnees/Projet\\_Bresil/dados/2\\_sc/planos\\_sc/master\\_plan/Relatorio\\_Geral/4.5\\_CPR\\_Su%C3%ADnos.pdf](http://terra-geog.lemig2.umontreal.ca/donnees/Projet_Bresil/dados/2_sc/planos_sc/master_plan/Relatorio_Geral/4.5_CPR_Su%C3%ADnos.pdf) , 2005

WIMMER, A. C. S. Geração de efluentes da indústria petroquímica e processos convencionais de tratamento. Disponível em: [http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/11608/11608\\_4.PDF](http://www.maxwell.lambda.ele.puc-rio.br/11608/11608_4.PDF) , 2007

WONGTSCHOWSKI, Pedro. Indústria Química. CIÊNCIAHOJE. Abril: 2011. pp.36- 39.

# APÊNDICES



## A. LISTA DE OBRAS RODOVIÁRIAS ANALISADAS NO PELT-SC

Categoria	Nº	Cod.	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)	Programas do Governo	Status (*)
Contorno e Travessia Urbana	1	T01	Contorno da BR-101 - Araranguá	107,00	5	ND	Em andamento
	2	T02	Contorno Leste - Chapecó	60,00	20	Mobilidade Urbana	Previsão de início em 2014
	3	T03	Contorno Leste - Xanxerê	7,00	6	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	4	T04	Contorno Oeste - Pomerode	8,00	7	Mobilidade Urbana	Previsão de início em 2015
	5	T05	Contorno Rodoviário BR-282 - Pinhalzinho	5,00	4	ND	ND
	6	T06	Adequação da capacidade da travessia urbana - Lages	54,00	6	ND	Em andamento
	7	T07	Adequação da capacidade do acesso a BR-282 - Chapecó	61,00	7	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2013
	8	T08	Anel e Contorno Viário do Perímetro Urbano - Turvo	7,00	5	ND	ND
	9	T09	Contorno Viário Sul - Seara	15,00	8	Mobilidade Urbana	ND
Acesso Rodoviário	10	A01	Acesso (Via Rápida) - Criciúma	112,00	13	Mobilidade Urbana	Em andamento com conclusão prevista para 2016
	11	A02	Acesso ao Aeroporto Regional do Planalto Serrano – Correia Pinto	4,00	2	Integração Logística	Paralisada
	12	A03	Acesso Sul - BR-101 - Balneário Arroio do Silva	20,00	16	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	13	A04	Acesso BR-470 - Ibirama (direção BR-116)	4,00	2	ND	ND
	14	A05	Acesso União do Oeste - Quilombo	15,00	12	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
Anel Rodoviário	15	N01	Anel Rodoviário - Criciúma (Três Segmentos)	122,02	7	Acelera Santa Catarina	Em andamento com conclusão prevista para 2014
	16	N02	Anel Rodoviário - Gaspar	20,00	22	Mobilidade Urbana	Previsão de início em 2013
	17	N03	Anel Rodoviário - Joaçaba	20,00	17	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
Duplicação de Rodovia	18	D01	BR-153: Água Doce (Divisa SC/PR) - Concórdia (Divisa SC/RS)	707,00	122	ND	ND
	19	D02	BR-158: Maravilha (Entr. BR-282) a São Lourenço do Oeste (Entr. com a BR-480)	453,00	93	ND	ND
	20	D03	BR-163: São Miguel do Oeste - Dionísio Cerqueira	194,00	62	ND	Aguardando emissão das licenças ambientais
	21	D04	BR-280: Jaraguá do Sul - São Francisco do Sul	428,00	64	ND	Aguardando emissão das licenças ambientais
	22	D05	BR-282: Via Expressa Florianópolis	110,00	6		Edital a ser lançado em 2014 pelo DNIT
	23	D06	BR-470: Navegantes - Blumenau - Indaial	400,00	69	ND	Em andamento
	24	D07	BR-470: Indaial - Trombudo Central	550,00	95	ND	ND
	25	D08	BR-470: Trombudo Central-Entroncamento SC-120 (Curitibanos)	562,00	97	ND	ND
	26	D09	BR-470: Entroncamento SC-120 (Curitibanos) - Campos Novos	406,00	70	ND	ND
	27	D10	BR-116: Mafra - Capão Alto (Divisa SC/RS)	1.582,00	273	ND	ND
Construção de Acessos Portuários Terrestres	28	X01	Porto de Itajaí: Construção da Via Expressa Portuária de Itajaí (SC-470)	177,00	26	ND	Em andamento
	29	X02	Porto de Imbituba: Acesso Rodoviário com alça à Zona Industrial - BR-101	5,00	5	ND	Projeto básico concluído
	30	X03	Porto de Imbituba: Duplicação do Acesso Rodoviário à BR-101	36,00	6	Modernização Portuária	Previsão de início em 2013

	31	X04	Porto de São Francisco do Sul: Construção de Anel Rodoferroviário	10,00	1,4	Modernização Portuária	Previsão de início em 2013
	32	X05	Porto de Itapoá: Contorno de Garuva com ligação à rodovia SC-415	40,00	14	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2015
<b>Construção de Obras de Arte</b>	33	O01	BR-101: Túnel Morro dos Cavalos	57,00	0,45	ND	Aguardando emissão das licenças ambientais
	34	O02	BR-101: Túnel Morro do Formigão	57,00	0,9	ND	Em andamento
	35	O03	Ponte do Vale, Rio Itajaí-Açú em Gaspar	42,00	0,5	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	36	O04	Ponte sobre o Rio Itajaí-Açú na cidade de Ilhota, ligando SC-470 e BR-470	32,50	0,45	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2014
	37	O05	Ponte de Transposição da Lagoa do Imaruí	600,00	3	ND	Em andamento com conclusão prevista para 2015
<b>Reabilitação de Rodovias</b>	38	R01	SC-480: Chapecó - Goio-En/RS	30,00	20	Caminhos do Desenvolvimento	Em andamento com conclusão prevista para 2014
	39	R02	SC-480: Xanxerê - Bom Jesus	15,00	17	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2014
	40	R03	SC-480: Bom Jesus - Galvão	40,00	47	ND	Concluída
	41	R04	SC-480: São Lourenço do Oeste - São Domingos	38,00	47	Caminhos do Desenvolvimento	Em andamento com conclusão prevista para 2015
	42	R05	SC-135 / SC-453: Videira - Tangará - Ibicaré - Luzerna	123,00	55	Acelera Santa Catarina	Em andamento com conclusão prevista para 2015
	43	R06	SC-390: BR-116 - Campo Belo do Sul	31,00	32	Caminhos do Desenvolvimento	Previsão de início em 2013
	44	R07	SC-305: São Lourenço do Oeste - Campo Erê	15,10	35	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	45	R08	SC-283: BR-153 - Concórdia - Seara - Chapecó - São Carlos	30,10	138	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	46	R09	SC-452: BR-470 - Monte Carlo - Fraiburgo	41,00	40	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	47	R10	SC-135: Tangará - Campos Novos	44,00	43	Caminhos do Desenvolvimento	Em andamento com conclusão prevista para 2015
	48	R11	SC-114: BR-116 - Itaiópolis - SC-477	23,00	22	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2014
	49	R12	SC-486: BR-101 - Brusque - Dom Joaquim - Botuverá	26,00	25	ND	ND
	50	R13	SC-110/390: São Joaquim - Alto Serra Rio do Rastro	66,00	55	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	51	R14	SC-350: Taió - Passo Manso	19,00	16	ND	Concluída
	52	R15	BR-282: BR-101 Palhoça - Rio Canoas	150,00	150	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	53	R16	SC-427: Passo Manso - Rio do Campo - Santa Terezinha (SC-114)	43,00	42	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	A iniciar
	54	R17	SC-150/284: Capinzal - Piratuba	26,00	25	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	55	R18	SC-418: São Bento do Sul - Fragosos	8,00	8	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Previsão de início em 2013
	56	R19	SC-160: Campo Erê - Pinhalzinho	67,00	66	ND	ND
	57	R20	SC-464 / SC-355: Lebon Régis - Salto Veloso	100,00	98	ND	ND
58	R21	SC-135: Caçador - Rio das Antas - Videira	36,00	35	Acelera Santa Catarina	Previsão de início em 2013	
59	R22	BR-280: Recuperação do Pavimento Porto União - Araquari	287,00	287	ND	ND	
<b>Categoria</b>	<b>Nº</b>	<b>Cod.</b>	<b>Descrição</b>	<b>Investimento estimado (milhões R\$)</b>	<b>Extensão (km)</b>	<b>Programas do Governo</b>	<b>Status (*)</b>
<b>Construção de Rodovia</b>	60	C01	Contorno Viário da Grande Florianópolis - Trecho Biguaçu - Palhoça	270,00	42	ND	Aguardando emissão das licenças ambientais
	61	C02	Acesso Rodoviário ao novo Terminal do Aeroporto Hercílio Luz - Florianópolis	86,00	9	Acelera Santa Catarina	Licenciamento ambiental aprovado, projeto aguardando levantamento de fundos. Licitação Prevista para Janeiro/2012
	62	C03	BR-158: Entroncamento BR-282 - Divisa com Paraná	100,00	100	ND	Aguardando emissão das licenças ambientais
	63	C04	SC-477: Papanduva - Entroncamento SC-114	34,44	27	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2014

64	C05	SC-422: Volta Grande - SC-477	33,00	26	Acelera Santa Catarina	Previsão de início em 2013
65	C06	SC-422: Entroncamento BR-280 (Rio Negrinho) - Cia Volta Grande	32,48	27	Acelera Santa Catarina	Em andamento com conclusão prevista para 2014
66	C07	SC-446: Treviso - Lauro Müller	35,11	19	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
67	C08	SC-370: Urupema - Rio Rufino - Urubici	56,00	30	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
68	C09	SC-350: Taió - Rio do Oeste	32,00	32	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
69	C10	SC-464: Salto Veloso - Hercílioópolis	20,93	19	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2013
70	C11	SC-114: Santa Terezinha - SC-477	36,00	36	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
71	C12	SC-281: Atalanta - Ituporanga	13,00	22	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
72	C13	SC-486: Botuverá - Vidal Ramos	58,00	46	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2014
73	C14	SC-161: Romelândia - Anchieta	12,10	21	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2015
74	C15	SC-467: Jaborá - Entroncamento SC-153 e Contorno de Ouro e Capinzal	20,10	29	Construção de Rodovias	Em andamento
75	C16	SC-108: Jacinto Machado - Praia Grande	2,57	33	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
76	C17	SC-477: Papanduva - Itaió - Doutor Pedrinho	34,44	27	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
77	C18	SC-290: Praia Grande - Divisa SC/RS	18,62	15	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2014
78	C19	SC-390: Pedras Grandes - Orleans	19,42	19	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2013
79	C20	SC-108: Santa Rosa de Lima - Anitápolis	29,00	23	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
80	C21	SC-154: Ipumirim - BR-282	36,00	28	ND	ND
81	C22	SC-355: Iomerê - Bom Sucesso - Treze Tilias	24,00	19	Acelera Santa Catarina	Em andamento
82	C23	SC-492: Romelândia - São Miguel da Boa Vista - Maravilha	10,00	9	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
83	C24	SC-100: Rodovia Interpraias - Laguna - Passo de Torres	198,00	100	Construção de Rodovias	Em andamento
84	C25	SC-390: Anita Garibaldi - Celso Ramos	29,00	27	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
85	C26	SC-114: São Joaquim - Divisa SC/RS (Caminho das Neves)	35,00	33	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
86	C27	SC-370: Urubici - Grão Pará	36,96	35	Acelera Santa Catarina	Em andamento com conclusão prevista para 2015
87	C28	SC-110: Petrolândia - BR-282	21,00	29	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
88	C29	SC-120: Curitibaanos - BR-282	29,10	40	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
89	C30	SC-100: Acesso ao Farol de Santa Marta - Barra do Camacho - Laguna	23,00	18	Construção de Rodovias	Em andamento com conclusão prevista para 2015
90	C31	Contorno Norte de Paulo Lopes - Garopaba (Via Siríu/Macacu)	15,00	12	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013

Categoria	Nº	Cod.	Descrição	Investimento estimado (milhões R\$)	Extensão (km)	Programas do Governo	Status (*)
Construção de Rodovia	91	C32	Estrada de Madeira: Trecho Agrônômica - Trombudo Central	11,00	9	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	92	C33	Acesso Taió - Mirim Doce - BR-470	15,00	12	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	93	C34	Presidente Getúlio - Itoupava - Rio do Sul	53,00	50	ND	ND
	94	C35	Monte Carlo - Tangará	33,00	31	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2012
	95	C36	Abelardo Luz - Passos Maia	45,00	42	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	96	C37	SC-435: São Bonifácio - São Martinho	49,00	46	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	97	C38	Rodovia Brusque - Camboriú - Vila Limeira	46,00	33	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013

	98	C39	SC-459: Timbó Grande - SC-135	60,00	43	ND	ND
	99	C40	Caxambu do Sul - Guatambu	18,00	13	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	100	C41	SC-482: Santiago do Sul - Maratá - São Domingos	30,00	21	Construção de Rodovias	Em andamento
<b>Pavimentação de Rodovia</b>	101	P01	BR-285: Timbé do Sul - Bom Jesus/RS (Divisa SC/RS)	96,00	20	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	102	P02	SC-477: Doutor Pedrinho - Itaiópolis	76,00	51	ND	ND
	103	P03	SC-110: Presidente Nereu / BR-486 - Vidal Ramos	16,00	15	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	104	P04	SC-414: Massaranduba - Luiz Alves	20,00	18	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2013
	105	P05	SC-281: Ponte Alta - Otacílio Costa	37,00	34	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2014
	106	P06	SC-452: Anita Garibaldi - Abdon Batista	22,00	20	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2012
	107	P07	SC-437: Imaruí - BR-101 via Pescaria Brava	43,00	40	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2012
	108	P08	SC-497: Bom Jesus do Oeste - Maravilha	10,00	7	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2012
	109	P09	Cunha Porã - Cunhataí	18,00	17	Construção de Rodovias	Previsão de início em 2012
<b>Adequação de Capacidade</b>	110	Q01	BR-470: Navegantes/SC - Rio do Sul/SC	425,00	143	Reabilitação e Aumento de Capacidade de Rodovias	Aguardando emissão das licenças ambientais
	111	Q02	SC-470: Adequação de capacidade	77,31	41	ND	ND
	112	Q03	BR-101: Florianópolis - Joinville - Ampliação de capacidade	470,47	217	ND	ND
	113	Q04	BR-163: Dionísio Cerqueira - Recuperação e Construção de 3ª Faixa	97,00	59	ND	ND
	114	Q05	BR-376: Curitiba/PR - Garuva	50,00	6	ND	ND
<b>Melhoramentos</b>	115	M01	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Maravilha - Campos Novos	489,70	266	ND	ND
	116	M02	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Lages - Palhoça	75,00	199	ND	ND
	117	M03	Implantação de Faixas Adicionais na BR-282: Dionísio Cerqueira - Palmitos	56,00	149	ND	ND

\*Informações extraídas do PPA 2010-2015, DEINFRA (mapa vivo de obras) e DNIT.

## B. LISTA DE OBRAS FERROVIÁRIAS ANALISADAS NO PELT-SC

<b>Categoria</b>	<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Investimento estimado (milhões R\$)</b>	<b>Extensão (km)</b>	<b>Status<sup>(*)</sup></b>
<b>Contorno Ferroviário</b>	T1	Contorno Ferroviário de Jaraguá do Sul	109,00	28	ND
	T2	Contorno Ferroviário de Joinville	60,42	18	Andamento
<b>Acesso Ferroviário</b>	A1	Acesso Ferroviário ao Porto de São Francisco do Sul	59,00	9	Andamento
<b>Remodelagem de Ferrovias</b>	R1	Remodelagem Ferrovia Tereza Cristina	540,00	200	Presente no PNLT Votor Sul
	R2	Remodelagem EF-153 (Trecho Herval d'Oeste - Porto União)	729,00	270	Presente no PNLT Votor Sul
	R3	Remodelagem EF-485 (Trecho Porto União - Mafra - São Francisco do Sul)	1.242,00	460	Presente no PNLT Votor Sul
<b>Construção de Ferrovias</b>	C1	Ferrovia Litorânea (EF-451)	1.215,00	236	Em elaboração de projeto executivo de engenharia
	C2	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Itajaí - Chapecó)	3.000,00	610	Obra presente nos projetos futuros da VALEC
	C3	Ferrovia da Integração Catarinense (Trecho Chapecó - Dionísio Cerqueira)	1.000,00	240	Obra presente nos projetos futuros da VALEC
	C4	Integração entre Lages e Oficinas (Tubarão)	900,00	200	Presente no PNLT Votor Sul
	C5	Ferrovia Norte-Sul (Trecho Pato Branco - Chapecó - Itajaí - EF-151)	1.444,50	321	Obra presente nos projetos futuros da VALEC

*\*Informações extraídas do PPA 20120-2015 e DNIT.*

## C. ANÁLISE COMPARATIVA DAS OBRAS: REDUÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE PARA SANTA CATARINA

IMPACTO ECONÔMICO DOS PROJETOS ANALISADOS PARA SANTA CATARINA (MILHÕES R\$)																
CADEIA	Vetor Sul	Vetor Vale do Itajaí	Vetor Norte	Vetor Planalto	Vetor Planalto Litoral	Vetor Meio-Oeste	Extremo Oeste	Ferrovia Norte-Sul	Ferrovia Litorânea	Ferrovia da Integração (Chapecó - Itajaí)	Vetor Ferroviário Sul	Vetor Ferroviário Norte	Ferrovia da Integração (Itajaí - Dionísio Cerqueira)	Vetor Rodoferroviário Catarinense	Vetor Rodoferroviário Extremo Oeste	Vetor Rodoferroviário Litoral Sul
Minerais não-metálicos	19,93	19,17	13,37	4,85	5,01	4,88	-2,46	0,44	-0,00	0,85	2,40	-0,11	0,72	20,11	5,91	19,97
Couro	0,12	0,10	0,01	-0,16	0,01	-0,01	-0,02	-0,00	-	-0,00	-0,00	-	-	0,10	-0,02	0,12
Agronegócio Florestal	0,69	7,13	5,34	1,89	6,25	4,28	6,71	0,35	-0,00	-0,00	-0,38	-	-0,00	7,54	3,39	0,69
Fertilizantes	1,15	0,46	0,33	0,37	0,45	0,44	-0,01	0,44	-	0,25	-	0,15	0,52	0,59	0,53	1,15
Fumo	0,16	0,18	0,01	-0,03	0,16	-0,01	0,01	-	-	-	-	-	-	0,19	0,01	0,16
Lavouras Permanentes	0,29	-0,21	1,09	0,43	1,14	0,56	0,00	-0,38	-	-	1,15	0,00	0,00	-0,21	-0,37	0,29
Lavouras Temporárias	3,57	3,80	0,56	-0,23	0,79	0,50	-0,79	-2,83	0,00	0,38	-0,82	0,00	0,38	4,00	-3,14	3,57
Metal-Mecânica	7,52	2,96	2,86	0,21	0,77	1,78	0,34	-16,56	-0,00	1,05	5,40	-0,03	1,18	3,81	-16,04	7,54
Pescados	0,06	0,14	0,03	0,00	0,01	0,01	-0,07	-0,00	-0,00	-	-	-0,00	0,00	0,14	-0,07	0,06
Proteína Animal	13,15	42,21	8,75	2,26	4,58	35,71	35,29	152,38	0,06	100,39	0,06	4,95	101,09	126,10	184,93	13,21
Petroquímica	2,89	1,60	0,98	0,19	0,92	1,92	3,35	-0,00	-	-	-	-0,00	-	1,47	3,35	2,92
Têxtil	0,69	1,52	0,86	0,40	0,17	0,18	0,09	-	-	-	-	-	-	1,53	0,09	0,70
<b>TOTAL</b>	<b>50,21</b>	<b>79,07</b>	<b>34,21</b>	<b>10,18</b>	<b>20,26</b>	<b>50,25</b>	<b>42,44</b>	<b>133,84</b>	<b>0,06</b>	<b>102,92</b>	<b>7,82</b>	<b>4,96</b>	<b>103,90</b>	<b>165,38</b>	<b>176,58</b>	<b>50,37</b>



## D. ANÁLISE COMPARATIVA DAS OBRAS: REDUÇÃO DE CUSTOS DE TRANSPORTE PARA O BRASIL

IMPACTO ECONÔMICO DOS PROJETOS ANALISADOS PARA O BRASIL (MILHÕES R\$)																
CADEIA	Vetor Sul	Vetor Vale do Itajaí	Vetor Norte	Vetor Planalto	Vetor Planalto Litoral	Vetor Meio-Oeste	Extremo Oeste	Ferrovias Norte-Sul	Ferrovias Litorânea	Ferrovias da Integração (Chapecó - Itajaí)	Vetor Ferroviário Sul	Vetor Ferroviário Norte	Ferrovias da Integração (Itajaí - Dionísio Cerqueira)	Vetor Rodoferroviário Integração Catarinense	Vetor Rodoferroviário Extremo Oeste	Vetor Rodoferroviário Litoral Sul
Minerais não-metálicos	94,10	19,04	12,43	12,82	5,05	6,47	11,91	385,49	0,00	1,12	9,32	0,16	2,12	20,21	394,99	94,14
Couro	1,74	0,10	0,15	1,38	0,01	0,13	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	1,95	1,74
Agronegócio Florestal	27,88	14,76	7,31	23,57	4,56	10,68	13,04	20,76	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	14,89	30,03	27,89
Fertilizantes	2,55	0,35	0,34	0,30	0,45	0,26	0,93	12,78	0,00	0,27	0,00	0,15	0,84	0,52	13,24	2,55
Fumo	0,77	0,18	0,03	0,20	0,16	0,11	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,39	0,77
Lavouras Permanentes	4,08	2,47	1,42	4,11	0,61	1,01	0,59	3,02	0,00	0,00	1,22	0,00	0,01	2,47	3,60	4,08
Lavouras Temporárias	10,84	3,92	1,16	5,13	0,82	3,98	10,49	15,74	0,00	0,63	1,90	0,00	0,63	4,38	21,64	10,84
Metal-Mecânica	20,58	6,74	3,90	9,08	1,70	4,86	7,70	11,15	0,00	1,59	2,51	0,13	1,69	7,90	18,36	20,59
Pescados	0,23	0,24	0,03	0,06	0,02	0,06	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	0,09	0,23
Proteína Animal	23,20	62,70	10,32	11,76	8,74	47,61	64,96	215,27	0,09	90,99	0,10	1,43	94,08	135,94	266,83	23,29
Petroquímica	4,80	1,85	1,04	1,20	0,50	1,09	1,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,86	1,95	4,83
Têxtil	1,68	2,21	0,84	0,24	0,10	0,34	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	1,76	1,69
<b>TOTAL</b>	<b>192,46</b>	<b>114,56</b>	<b>38,97</b>	<b>69,86</b>	<b>22,70</b>	<b>76,62</b>	<b>115,75</b>	<b>664,22</b>	<b>0,09</b>	<b>94,59</b>	<b>15,85</b>	<b>1,88</b>	<b>99,37</b>	<b>190,93</b>	<b>754,84</b>	<b>192,65</b>

## E. CUSTO DE TRANSPORTE TOTAL PARA AS CADEIAS ANALISADAS (ANO BASE 2010)

CUSTOS DE TRANSPORTE PARA O BRASIL POR PROJETO (MILHÕES R\$)																	
CADEIA	Infraestrutura atual	Vetor Sul	Vetor Vale do Itajaí	Vetor Norte	Vetor Planalto	Vetor Planalto Litoral	Vetor Meio-Oeste	Extremo Oeste	Ferrovia Norte-Sul	Ferrovia Litorânea	Ferrovia da Integração (Chapecó - Itajaí)	Vetor Ferroviário Sul	Vetor Ferroviário Norte	Ferrovia da Integração (Itajaí - Dionísio Cerqueira)	Vetor Rodoferrviário Integração Catarinense	Vetor Rodoferrviário Extremo Oeste	Vetor Rodoferrviário Litoral Sul
Minerais não-metálicos	75.736,22	75.642,12	75.717,18	75.723,79	75.723,40	75.731,17	75.729,75	75.724,31	75.350,73	75.736,22	75.735,10	75.726,90	75.736,06	75.734,10	75.716,00	75.341,22	75.642,08
Couro	354,85	353,11	354,75	354,70	353,47	354,84	354,72	352,90	354,85	354,85	354,85	354,85	354,85	354,85	354,75	352,90	353,11
Agronegócio Florestal	18.342,51	18.314,63	18.327,75	18.335,20	18.318,93	18.337,95	18.331,82	18.329,47	18.321,75	18.342,51	18.342,51	18.341,70	18.342,51	18.342,51	18.327,61	18.312,48	18.314,62
Fertilizantes	3.077,35	3.074,81	3.077,00	3.077,01	3.077,06	3.076,91	3.077,09	3.076,43	3.064,57	3.077,35	3.077,08	3.077,35	3.077,21	3.076,51	3.076,84	3.064,11	3.074,81
Fumo	72,14	71,37	71,96	72,11	71,94	71,98	72,03	71,75	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	72,14	71,95	71,75	71,37
Lavouras Permanentes	2.216,57	2.212,49	2.214,10	2.215,15	2.212,46	2.215,96	2.215,56	2.215,98	2.213,55	2.216,57	2.216,57	2.215,35	2.216,56	2.216,56	2.214,10	2.212,97	2.212,49
Lavouras Temporárias	8.035,94	8.025,10	8.032,02	8.034,78	8.030,81	8.035,12	8.031,96	8.025,45	8.020,20	8.035,94	8.035,31	8.034,04	8.035,94	8.035,31	8.031,56	8.014,30	8.025,10
Metal-Mecânica	52.624,03	52.603,46	52.617,30	52.620,13	52.614,95	52.622,33	52.619,17	52.616,33	52.612,89	52.624,03	52.622,45	52.621,53	52.623,90	52.622,35	52.616,13	52.605,67	52.603,44
Pescados	289,28	289,05	289,04	289,25	289,22	289,26	289,22	289,19	289,28	289,28	289,28	289,28	289,28	289,28	289,04	289,19	289,04
Proteína Animal	30.166,77	30.143,57	30.104,07	30.156,45	30.155,01	30.158,03	30.119,15	30.101,81	29.951,49	30.166,68	30.075,78	30.166,67	30.165,33	30.072,69	30.030,83	29.899,93	30.143,47
Petroquímica	7.985,86	7.981,05	7.984,01	7.984,82	7.984,65	7.985,36	7.984,77	7.983,91	7.985,86	7.985,86	7.985,86	7.985,86	7.985,86	7.985,86	7.983,99	7.983,91	7.981,02
Têxtil	1.308,64	1.306,95	1.306,43	1.307,79	1.308,39	1.308,54	1.308,29	1.306,88	1.308,64	1.308,64	1.308,64	1.308,64	1.308,64	1.308,64	1.306,43	1.306,88	1.306,95
<b>CUSTO TOTAL TRANSPORTE</b>	<b>200.210,16</b>	<b>200.017,70</b>	<b>200.095,60</b>	<b>200.171,19</b>	<b>200.140,30</b>	<b>200.187,46</b>	<b>200.133,54</b>	<b>200.094,41</b>	<b>199.545,94</b>	<b>200.210,07</b>	<b>200.115,57</b>	<b>200.194,30</b>	<b>200.206,28</b>	<b>200.110,78</b>	<b>200.019,23</b>	<b>199.455,32</b>	<b>200.017,50</b>



