

ESTUDO DE CARGAS ATRAVÉS DE RODOVIAS EM SANTA CATARINA

ANÁLISE DO TRANSPORTE POR CAMINHÕES

Março/2025

GOVERNO DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Jorginho dos Santos Mello

Governador

Jerry Edson Comper

Secretário de Infraestrutura e Mobilidade

Alexandre Schaffer

Superintendente de Planejamento e Gestão

Daniela Barbosa Pacheco

Diretora de Planejamento

Bruna Regina Gonzaga Brito

Gerente de Captação de Recursos e Gestão de Projetos Especiais

SIGLAS

GIS - Sistema de Informação Geográfica
HCS - *Highway Capacity Software*
HDM - *Highway Development and Management Tool*
NDS - Nível de Serviço
O/D - Origem e Destino
SIE - Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade
SNV - Sistema Nacional de Viação
SRE - Sistema Rodoviário Estadual
TIR - Taxa Interna de Retorno
TSD - Tratamento Superficial Duplo
VMD - Volume Médio Diário
VMDA - Volume Médio Diário Anual
VMDS - Volume Médio Diário Semanal
VPL - Valor Presente Líquido

QUADROS

Quadro 3-1 - Matrizes de produtos transportados	13
Quadro 3-2 - Taxas de crescimento de produtos por VC1	14
Quadro 3-3 - Taxas de crescimento de produtos por VC2	15
Quadro 4-1 - Análise Oeste-Leste do Trecho 01	18
Quadro 4-2 - Análise Leste-Oeste do Trecho 01	20
Quadro 4-3 - Análise Sul-Norte do Trecho 02.....	24
Quadro 4-4 - Análise Norte-Sul do Trecho 02.....	27
Quadro 4-5 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04a.....	34
Quadro 4-6 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04a.....	36
Quadro 4-7 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04b	41
Quadro 4-8 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04b	43
Quadro 4-9 - Análise Leste-Oeste do Trecho 05.....	48
Quadro 4-10 - Análise Oeste-Leste do Trecho 05.....	49

ILUSTRAÇÕES

Ilustração 4-1 - TRECHO 01 - SC-283: Concórdia - Entr. p/ Arabutã.....	17
Ilustração 4-2 - TRECHO 01 - SC-120: Lebon Régis - Curitibanos.....	23
Ilustração 4-3 - TRECHO 03 - SC-492: São Miguel da Boa Vista - Romelândia.....	31
Ilustração 4-4 - Trechos em análise - Campo Erê - São Lourenço do Oeste.....	33
Ilustração 4-5 - TRECHO 05 - SC-283: Seara - Arvoredo.....	47

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA E CONECTIVIDADE.....	9
3. MALHA VIÁRIA ESTADUAL.....	11
3.1. PERFIL DE CARGAS E MATRIZES OD.....	11
3.2. TIPOS DE PRODUTOS TRANSPORTADOS	12
3.3. TAXAS DE CRESCIMENTO	13
4. TRECHOS ANALISADOS	16
4.1. TRECHO 01 - SC-283: Concórdia - Entr. p/ Arabutã.....	17
4.2. TRECHO 02 - SC-120: Lebon Régis - Curitibanos (Entr SC 451).....	23
4.3. TRECHO 03 - SC-492: São Miguel da Boa Vista - Romelândia	31
4.4. TRECHO 04 - SC-305: Campo Erê (Entr SC 160) - São Lourenço do Oeste (Entr SC 157)	33
4.4.1. TRECHO 04a - SC-305: Campo Erê (Entr SC 160) - Entr SC 159 (P/ São Bernardino) .	33
4.4.2. TRECHO 04b - SC-305: Entr SC 159 (P/ São Bernardino) - São Lourenço do Sul	40
4.5. TRECHO 05 - SC-283: Seara - Entr. Acesso Arvoredo	47
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	52

1. INTRODUÇÃO

O transporte rodoviário desempenha um papel vital na economia e na infraestrutura de Santa Catarina, principalmente devido à carência de um sistema ferroviário robusto. O estado possui corredores estratégicos para o transporte de cargas, com suas rodovias servindo como o principal elo de conexão entre diferentes áreas de produção industrial, agrícola, portos e grandes centros urbanos. Essa predominância do transporte rodoviário acentua a importância de analisar e otimizar a infraestrutura existente para garantir um fluxo eficiente de mercadorias.

A expansão da infraestrutura rodoviária é um tema recorrente nas discussões sobre o desenvolvimento econômico e social de Santa Catarina. As rodovias estaduais e federais que cortam o estado são fundamentais para suportar o crescimento da produção e facilitar o escoamento de bens, tanto para o mercado interno quanto para a exportação. Nesse contexto, uma análise cuidadosa da demanda de tráfego e das características das cargas transportadas é essencial para decisões estratégicas que envolvem a duplicação, pavimentação ou adequação de trechos críticos.

Este estudo tem como foco a investigação detalhada do transporte de cargas por caminhões nas rodovias catarinenses, utilizando modelos matemáticos para alocação de matrizes de carga. A análise se baseia em diferentes tipos de caminhões, classificados entre aqueles com até 4 eixos e os com 5 eixos ou mais, uma divisão crucial para entender a variação no impacto sobre a infraestrutura rodoviária. Ao analisar as porcentagens de cargas e destinos em trechos específicos de rodovias, este estudo também se propõe a fornecer uma visão aprofundada sobre como diferentes tipos de caminhões afetam o desgaste das vias e a capacidade das estradas.

Os principais objetivos deste estudo incluem:

- **Compreender a distribuição do tráfego de cargas no estado:** Ao identificar as rotas mais utilizadas pelos caminhões, é possível avaliar onde estão os maiores volumes de carga e, conseqüentemente, onde a infraestrutura rodoviária é mais exigida. Isso permite a formulação de estratégias para priorizar investimentos em melhorias ou expansões rodoviárias.
- **Analisar o impacto do tipo de caminhão no sistema viário:** Caminhões com mais eixos geralmente transportam cargas mais pesadas, o que exerce maior pressão sobre a pavimentação e exige uma infraestrutura mais robusta. Entender essa distribuição entre os diferentes tipos de caminhões possibilita uma avaliação mais precisa dos pontos críticos e vulneráveis das rodovias.
- **Avaliar a capacidade atual das rodovias:** Com o crescimento econômico de Santa Catarina, especialmente em setores como a indústria, agricultura e comércio exterior, há uma demanda crescente por rodovias mais eficientes e de maior capacidade. O estudo permite mensurar a demanda atual e futura,

apontando gargalos existentes e sugerindo intervenções que podem garantir a manutenção e expansão da capacidade logística do estado.

- **Propor soluções para aumentar a eficiência do transporte de cargas:** Além de identificar gargalos, o estudo se dedica a propor soluções práticas e viáveis, como a duplicação de trechos, melhorias na sinalização, criação de áreas de descanso para caminhoneiros, entre outras medidas que possam aumentar a eficiência do fluxo de veículos de carga.
- **Contribuir para a redução de custos logísticos e impactos ambientais:** Melhorias na infraestrutura viária podem contribuir para a redução do tempo de viagem, do consumo de combustível e, conseqüentemente, da emissão de gases de efeito estufa. Assim, o estudo também desempenha um papel importante na sustentabilidade do transporte de cargas em Santa Catarina.

Em suma, este estudo visa fornecer uma base técnica sólida para a tomada de decisões sobre o futuro das rodovias catarinenses, levando em consideração a crescente demanda de transporte de cargas, a necessidade de preservar e aprimorar a infraestrutura existente e os impactos socioeconômicos de tais intervenções. A análise crítica das condições atuais das rodovias e das projeções futuras de tráfego de carga permitirá uma avaliação robusta da viabilidade de realizar intervenções estratégicas, com foco na melhoria da capacidade e da qualidade das vias.

2. INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA E CONECTIVIDADE

Atualmente, as rodovias catarinenses enfrentam desafios significativos em função do intenso transporte de mercadorias, que conecta regiões produtivas do interior do estado a portos, centros de distribuição e mercados consumidores. A infraestrutura rodoviária desempenha um papel crucial na logística estadual e nacional, sendo a principal via para o escoamento de produtos industriais, agrícolas e comerciais de Santa Catarina. Uma análise profunda da qualidade e da capacidade das estradas torna-se essencial para compreender como as cargas são transportadas com eficiência, bem como para identificar os gargalos e as deficiências que impactam diretamente o custo e o tempo de deslocamento.

A análise da infraestrutura rodoviária de Santa Catarina não se limita à pavimentação e à capacidade de tráfego. Ela inclui a avaliação das condições físicas das rodovias, da sinalização, da segurança, da existência de áreas de descanso para caminhoneiros, do suporte logístico ao longo das estradas e da capacidade de conectividade com outros modais, como ferrovias e portos. Rodovias bem conservadas e planejadas de forma estratégica podem melhorar significativamente a eficiência do transporte de cargas, enquanto rodovias mal planejadas ou em más condições aumentam os custos operacionais, o tempo de viagem e, conseqüentemente, o custo final dos produtos transportados.

Uma infraestrutura rodoviária de qualidade é essencial para a competitividade de Santa Catarina tanto no cenário nacional quanto internacional. Os portos catarinenses, como Itajaí, Navegantes e São Francisco do Sul, são pontos de escoamento vitais, responsáveis por movimentar mais de 55 milhões de toneladas de mercadorias, com um papel significativo no comércio exterior brasileiro. Com a atual deficiência na malha ferroviária estadual, o modal rodoviário se torna praticamente exclusivo para o transporte de mercadorias até os portos, reforçando a importância da conectividade e da eficiência das rodovias para manter a competitividade do estado.

Além disso, os portos catarinenses operam com um volume expressivo de movimentação de cargas tanto para o mercado nacional quanto para o internacional. Qualquer falha na infraestrutura rodoviária que conecte esses portos às áreas de produção pode gerar atrasos no escoamento de mercadorias, impactando negativamente a competitividade dos produtos catarinenses e a eficiência logística como um todo. Nesse sentido, a avaliação da qualidade, da capacidade e da manutenção das rodovias que ligam os portos ao interior do estado torna-se fundamental para sustentar o crescimento econômico e a presença de Santa Catarina nos mercados globais.

A localização estratégica de Santa Catarina também coloca o estado em uma posição privilegiada dentro da rede logística brasileira. Com fronteiras ao norte com o Paraná e ao sul com o Rio Grande do Sul, o estado serve como um corredor natural para o tráfego de mercadorias entre o Sudeste e o Sul do Brasil,

e também com outros países do Mercosul, como Argentina e Uruguai. Rodovias como a BR-101 e a BR-470 são exemplos de eixos essenciais para a circulação de cargas, conectando diretamente os portos catarinenses a outras regiões do Brasil, como o Sudeste, o Centro-Oeste e o Norte.

Entretanto, a conectividade vai além da presença física de rodovias; envolve também a eficiência dessas conexões. Uma análise robusta da infraestrutura rodoviária não apenas avalia se há estradas suficientes, mas também considera a fluidez do tráfego, a segurança das vias e a capacidade de suporte às diferentes demandas logísticas. Caminhões pesados, sobretudo aqueles com mais de 4 eixos, exercem grande pressão sobre a pavimentação, exigindo estradas de alta qualidade e manutenção constante para suportar o volume de cargas.

A qualidade da infraestrutura rodoviária, portanto, influencia diretamente a competitividade dos produtos catarinenses no mercado. Rodovias em bom estado garantem que os produtos sejam transportados de maneira eficiente, com menores custos logísticos, tempos de entrega mais rápidos e maior confiabilidade. Em contrapartida, rodovias deterioradas aumentam os custos operacionais, comprometem a segurança e reduzem a confiabilidade das entregas, impactando negativamente a posição competitiva do estado no cenário logístico.

Além disso, a conectividade interna entre regiões produtoras e centros urbanos do estado é crucial para a integração econômica. Santa Catarina possui uma diversificada base industrial e agrícola, e a proximidade entre as regiões produtivas e os principais corredores rodoviários permite que o transporte de mercadorias ocorra de forma rápida e eficiente. Quando a infraestrutura rodoviária é bem planejada e executada, ela promove o desenvolvimento regional equilibrado, incentivando a descentralização da produção e contribuindo para a redução das desigualdades regionais.

Portanto, uma análise abrangente da infraestrutura rodoviária e sua conectividade não é apenas relevante para a logística do estado, mas também para seu desenvolvimento econômico e social. A melhoria das rodovias e a otimização de sua conectividade com portos e outras regiões do Brasil são fatores determinantes para garantir que Santa Catarina continue a crescer como um importante hub logístico e produtivo no país.

3. MALHA VIÁRIA ESTADUAL

3.1. PERFIL DE CARGAS E MATRIZES OD

A variedade de cargas transportadas nas rodovias catarinenses reflete a riqueza econômica e a diversidade produtiva do estado. Santa Catarina é um importante polo industrial, agrícola e exportador, e suas rodovias são usadas para o escoamento de uma ampla gama de produtos, como grãos, carnes, madeiras, têxteis, maquinários e outros produtos industriais. Cada tipo de carga tem suas especificidades de transporte, como as necessidades de veículos especializados, cuidados com acondicionamento, prazos de entrega e exigências de infraestrutura, o que aumenta a complexidade da gestão logística.

O agronegócio desempenha um papel fundamental, com o transporte de grãos, carnes e outros produtos agrícolas para portos e centros urbanos, sendo responsável por uma grande parcela do volume de carga nas rodovias. A indústria catarinense, diversificada e amplamente distribuída pelo estado, também é uma grande usuária da malha rodoviária, especialmente no transporte de produtos manufaturados e matérias-primas entre os polos industriais e os portos de exportação. O setor comercial movimenta volumes consideráveis de bens de consumo, e o setor de exportação, através dos portos de Itajaí, Navegantes e São Francisco do Sul, demanda rotas eficientes para atender aos mercados internacionais.

Estudos recentes encomendados pela Secretaria de Infraestrutura e Mobilidade de Santa Catarina (SIE) têm sido fundamentais para levantar o perfil das cargas distribuídas pelo estado. Estes estudos incluem a construção de matrizes OD que detalham a movimentação de cargas em toneladas, permitindo uma análise minuciosa das rotas utilizadas e dos volumes transportados.

Essas matrizes Origem-Destino são essenciais para o entendimento da dinâmica de transporte no estado. Elas fornecem informações sobre quais regiões geram mais carga, para onde esses volumes estão sendo direcionados, e em que proporções. Por exemplo, uma grande quantidade de grãos pode ser transportada do oeste catarinense, uma região agrícola, para os portos do litoral, enquanto produtos industriais podem ser enviados dos polos de Joinville e Blumenau para centros consumidores em outras partes do Brasil ou para exportação.

As matrizes OD, ao representarem a distribuição de carga entre diferentes origens e destinos, são ferramentas cruciais para o planejamento de infraestrutura de transporte. Ao identificar os principais corredores de transporte, elas auxiliam na priorização de investimentos em melhorias

rodoviárias, duplicações e construção de novas vias. A análise dessas matrizes permite que o governo e os planejadores de logística façam projeções futuras de demanda e tomem decisões mais informadas sobre onde e como investir para garantir que a infraestrutura rodoviária seja capaz de suportar o crescimento do volume de cargas.

Por exemplo, se uma matriz OD mostra um fluxo crescente de cargas entre o oeste agrícola e os portos, pode ser necessário investir na duplicação ou manutenção de rodovias-chave como a BR-282, que conecta essas áreas. Além disso, as matrizes podem ajudar a identificar rotas alternativas que, se melhoradas, poderiam aliviar a pressão sobre os corredores já saturados, otimizando a distribuição do tráfego de carga e reduzindo os custos logísticos.

O uso das matrizes OD também facilita a identificação de padrões de fluxo de carga e possíveis gargalos logísticos. Por exemplo, ao analisar as rotas mais utilizadas, pode-se perceber onde a demanda de transporte supera a capacidade das rodovias, levando à formação de congestionamentos, deterioração rápida do pavimento e aumento dos custos de transporte. Esses gargalos impactam diretamente a eficiência da cadeia logística, elevando os tempos de viagem e os custos operacionais, além de aumentar o desgaste da infraestrutura viária.

Além disso, o estudo das matrizes pode revelar oportunidades de otimização do sistema logístico, sugerindo rotas mais eficientes ou identificando pontos onde a infraestrutura ferroviária ou portuária poderia ser melhor integrada ao sistema rodoviário para reduzir o volume de caminhões nas estradas.

3.2. TIPOS DE PRODUTOS TRANSPORTADOS

O estudo foi conduzido com a modelagem da rede estadual, em uma simulação de nível macroscópico e com as matrizes sendo alocadas de formas individuais. Ao total foram 72 matrizes, com 36 matrizes representando caminhões de carga do tipo VC1 (até o máximo de 3 eixos) e caminhões de carga do tipo VC2 (acima de 4 eixos).

O Quadro 3-1 apresenta dos produtos listados de acordo com seu código.

VC1 - Produto 0: Vazio	VC2 - Produto 0: Vazio
VC1 - Produto 1: Açúcar	VC2 - Produto 1: Açúcar
VC1 - Produto 3: Arroz Beneficiado	VC2 - Produto 3: Arroz Beneficiado
VC1 - Produto 4: Bebidas Insumos	VC2 - Produto 4: Bebidas (Insumos)
VC1 - Produto 5: Bebidas Produto Final	VC2 - Produto 5: Bebidas (Produto Final)
VC1 - Produto 6: Calcário Corretivo	VC2 - Produto 6: Calcário Corretivo
VC1 - Produto 7: Carne para Consumo	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção	VC2 - Produto 8: Cerâmica (Destino Produção)
VC1 - Produto 9: Cerâmica Matéria-Prima	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 10: Cimento	VC2 - Produto 10: Cimento
VC1 - Produto 11: Cinza Carvão Mineral	VC2 - Produto 11: Cinza Carvão Mineral
VC1 - Produto 13: Combustíveis Bases	VC2 - Produto 13: Combustíveis (Bases)
VC1 - Produto 14: Combustíveis Distribuição Interna	VC2 - Produto 14: Combustíveis (Distribuição Interna)
VC1 - Produto 15: Complexo Soja	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
VC1 - Produto 16: Coque de Petróleo	VC2 - Produto 16: Coque de Petróleo
VC1 - Produto 17: Fertilizantes	VC2 - Produto 17: Fertilizantes
VC1 - Produto 18: Fumo Bruto	VC2 - Produto 18: Fumo Bruto
VC1 - Produto 20: Maçã	VC2 - Produto 20: Maçã
VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
VC1 - Produto 25: Milho	VC2 - Produto 25: Milho
VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)	VC2 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
VC1 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)	VC2 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)	VC2 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
VC1 - Produto 31: Têxtil (Matéria-Prima)	VC2 - Produto 31: Têxtil (Matéria-Prima)
VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)	VC2 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
VC1 - Produto 33: Trigo Produção	VC2 - Produto 33: Trigo Produção
VC1 - Produto 34: Vidro Insumo	VC2 - Produto 34: Vidro Insumo
VC1 - Produto 36: Outros Produtos	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
VC1 - Produto 37: Carga Viva	VC2 - Produto 37: Carga Viva
VC1 - Produto 38: Leite e Derivados	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
VC1 - Produto 39: Hortifrutí	VC2 - Produto 39: Hortifrutí
VC1 - Produto 40: Ração	VC2 - Produto 40: Ração
VC1 - Produto 41: Outros Cereais	VC2 - Produto 41: Outros Cereais

Quadro 3-1 - Matrizes de produtos transportados

3.3. TAXAS DE CRESCIMENTO

Os valores das matrizes foram atualizados de acordo com as taxas de crescimento estipuladas no estudo realizado pela SIE, conforme exposto no Quadro 3-2 e no Quadro 3-3.

Produto	CARGAS EM TONELADAS									TAXAS DE CRESCIMENTO						
	2016	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045
1	3861,1	4075,14	4274,36	4412,55	4742,7	5088,96	5367,34	5609,02	5808,19	1,36%	1,60%	1,45%	1,42%	1,07%	0,88%	0,70%
3	3931,7	4118,71	4340,79	4495,46	4853,55	5180,43	5467,65	5712,67	5908,42	1,17%	1,77%	1,54%	1,31%	1,09%	0,88%	0,68%
4	3587,4	3881,53	4155,22	4348,32	4797,22	5219,87	5606,11	5950	6245,53	1,99%	2,30%	1,98%	1,70%	1,44%	1,20%	0,97%
5	4151,4	4475,77	4785,40	5003,63	5507,63	5977,15	6402,2	6774,07	7090,16	1,90%	2,25%	1,94%	1,65%	1,38%	1,14%	0,92%
6	3447,5	3807,04	4199,27	4482,96	5006,96	5374,71	5603,74	5727,85	5764,97	2,51%	3,32%	2,24%	1,43%	0,84%	0,44%	0,13%
7	11341	12182,79	12968,54	13520,33	14896,93	16253,51	17542,69	18731,56	19791,62	1,81%	2,11%	1,96%	1,76%	1,54%	1,32%	1,11%
8	8971,9	9098,48	9481,44	9745,66	10454,87	11177,49	11890,09	12568,83	13202,56	0,35%	1,38%	1,41%	1,35%	1,24%	1,12%	0,99%
9	12506	12825,47	13455,90	13893,31	15056,5	16259,55	17469,01	18649,03	19781,56	0,63%	1,61%	1,62%	1,55%	1,45%	1,32%	1,19%
10	25336	28020,12	30895,64	32974,78	37133,34	40393,56	42915,82	44848,86	46320,24	2,55%	3,31%	2,40%	1,70%	1,22%	0,89%	0,65%
11	3086,1	3512,23	3903,53	4188,33	4749,08	5181,84	5509,84	5757,74	5945,73	3,29%	3,58%	2,54%	1,76%	1,24%	0,88%	0,64%
13	4435,6	4753,2	5088,08	5324,34	5875,2	6400,69	6874,91	7301,29	7664,42	1,74%	2,30%	1,99%	1,73%	1,44%	1,21%	0,98%
14	4050,3	4306,79	4584,05	4778,73	5229,36	5648,24	6023,52	6354,19	6633,19	1,55%	2,10%	1,82%	1,55%	1,29%	1,07%	0,86%
15	3313	3539,85	3737,74	3875,78	4223,75	4571,58	4903,93	5212,28	5487,74	1,67%	1,83%	1,73%	1,60%	1,41%	1,23%	1,04%
16	3428,5	3694,05	3978,82	4180,76	4684,95	5200,24	5721,18	6240,9	6754,79	1,88%	2,51%	2,30%	2,11%	1,93%	1,75%	1,60%
17	2553,8	2721,95	2867,95	2969,61	3199,98	3405,55	3580,07	3720,28	3823,61	1,61%	1,76%	1,51%	1,25%	1,00%	0,77%	0,55%
18	1421,1	1490,72	1568,34	1622,32	1735,21	1831,26	1909,99	1966,12	2003,91	1,20%	1,71%	1,35%	1,08%	0,85%	0,58%	0,38%
20	2726,8	2917,24	3079,57	3192,77	3452,62	3688,48	3893,52	4063,87	4196,14	1,70%	1,82%	1,58%	1,33%	1,09%	0,86%	0,64%
21	24822	23398,14	23502,74	23572,74	24217,28	25126,62	26187,18	27317,91	28454,58	-1,47%	0,15%	0,54%	0,74%	0,83%	0,85%	0,82%
22	8654,9	7807,85	7676,66	7590,42	7584,36	7716,93	7946,22	8241,85	8580,57	-2,54%	-0,56%	-0,02%	0,35%	0,59%	0,73%	0,81%
23	9537	10420,61	11486,64	12257,25	14265,99	16431,42	18750,74	21220,38	23832,25	2,24%	3,30%	3,08%	2,87%	2,68%	2,51%	2,35%
24	17973	20078,15	22500,70	24276,03	28740,84	33357,77	38107,13	42968,76	47919,95	2,81%	3,87%	3,43%	3,02%	2,70%	2,43%	2,21%
25	5163,8	5459	5717,83	5897,16	6338,18	6753,35	7126,29	7446,29	7704,5	1,40%	1,56%	1,45%	1,28%	1,08%	0,88%	0,68%
27	10536	11210,53	11934,73	12443,33	13722,83	15009,84	16258,95	17455,29	18572,17	1,56%	2,11%	1,98%	1,81%	1,61%	1,43%	1,25%
28	4642,3	5028,75	5407,92	5676,45	6333,09	6982,6	7612,74	8216,39	8784,88	2,02%	2,45%	2,21%	1,97%	1,74%	1,54%	1,35%
29	1230,3	1315,75	1413,81	1483,21	1644,24	1794,93	1933,2	2058,91	2170,86	1,69%	2,42%	2,08%	1,77%	1,50%	1,27%	1,06%
30	2590,6	2694,38	2880,23	3011,19	3326,6	3635,73	3933,97	4219,02	4488,7	0,99%	2,25%	2,01%	1,79%	1,59%	1,41%	1,25%
31	1326,1	1375,78	1461,80	1522,12	1649,75	1760,94	1856,48	1937,07	2002,64	0,92%	2,04%	1,62%	1,31%	1,06%	0,85%	0,67%
32	3460,6	3253,41	3263,88	3270,88	3309,26	3361,68	3419,63	3476,82	3526,15	-1,53%	0,11%	0,23%	0,31%	0,34%	0,33%	0,28%
33	1578,1	1710,43	1833,96	1921,23	2126,38	2321,73	2503,43	2667,86	2812,47	2,03%	2,35%	2,05%	1,77%	1,52%	1,28%	1,06%
34	2616,7	2876,45	3165,88	3374,83	3792,31	4116,37	4361,7	4543,87	4673,57	2,39%	3,25%	2,36%	1,65%	1,16%	0,82%	0,56%
36	114639	126463,6	138843,51	147762,97	167546,93	185422,38	201235,88	215000,26	226681,79	2,48%	3,16%	2,54%	2,05%	1,65%	1,33%	1,06%
37	6306,3	6832,21	7297,09	7624,46	8441,73	9262,78	10064,9	10831,58	11547,98	2,02%	2,22%	2,06%	1,87%	1,67%	1,48%	1,29%
38	9320,3	10149,79	10890,88	11414,76	12723,18	14046,4	15349,29	16609,74	17803,83	2,15%	2,38%	2,19%	2,00%	1,79%	1,59%	1,40%
39	9313,3	9971,84	10531,74	10922,37	11828,34	12659,67	13391,85	14010,25	14502,72	1,72%	1,84%	1,61%	1,37%	1,13%	0,91%	0,69%
40	16513	17723,9	18857,45	19653,14	21585,47	23447,43	25189,76	26779,71	28171,17	1,78%	2,09%	1,89%	1,67%	1,44%	1,23%	1,02%
41	607,47	652,56	692,69	720,8	787,1	849,52	906,19	956	997,88	1,81%	2,01%	1,78%	1,54%	1,30%	1,08%	0,86%
TOTAL	352979,97	377844,21	406724,759	427404,98	475563,71	520911,2	562817,14	601146,52	635651,44	1,72%	2,50%	2,16%	1,84%	1,56%	1,33%	1,12%

Quadro 3-2 - Taxas de crescimento de produtos por VC1

Produto	CARGAS EM TONELADAS									TAXAS DE CRESCIMENTO						
	2016	2020	2023	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2016	2020	2025	2030	2035	2040	2045
1	5022,1	5280,82	5531,44	5705,1	6108,88	6487,31	6802,83	7069,25	7278,03	1,26%	1,56%	1,38%	1,21%	0,95%	0,77%	0,58%
3	8190,8	8688,8	9196,82	9551,89	10387,43	11168,04	11872,01	12490,66	13007,3	1,49%	1,91%	1,69%	1,46%	1,23%	1,02%	0,81%
4	2204,4	2369,44	2527,08	2637,96	2893,08	3129,9	3343,06	3529,9	3687,42	1,82%	2,17%	1,86%	1,59%	1,33%	1,09%	0,88%
5	6101,7	6576,76	7029,84	7349,11	8083,73	8765,37	9377,59	9912,4	10360,49	1,89%	2,25%	1,92%	1,63%	1,36%	1,12%	0,89%
6	1926,2	2144,97	2390,03	2568,77	2928,31	3214,29	3434,25	3600,49	3721,27	2,73%	3,67%	2,65%	1,88%	1,33%	0,95%	0,66%
7	10076	10776,91	11453,78	11928,48	13111,81	14273,02	15374,13	16387,27	17287,96	1,70%	2,05%	1,91%	1,71%	1,50%	1,28%	1,08%
8	7981,7	8007,67	8286,90	8478,45	8992,55	9506,13	9999,06	10452,06	10856,97	0,08%	1,15%	1,18%	1,12%	1,02%	0,89%	0,76%
9	7836,4	8068,36	8485,13	8774,87	9548,2	10355,25	11175,16	11984,99	12773,03	0,73%	1,69%	1,70%	1,64%	1,54%	1,41%	1,28%
10	23940	26349,53	28766,13	30499,1	33861,88	36397,98	38241,43	39533,41	40386,93	2,43%	2,97%	2,11%	1,45%	0,99%	0,67%	0,43%
11	10015	10565,62	11182,86	11614,26	12133,42	12215,17	11998,69	11599,38	11099,92	1,35%	1,91%	0,88%	0,13%	-0,36%	-0,67%	-0,88%
13	8448,2	8987,81	9602,18	10034,91	11036,31	11982,11	12827,96	13593,07	14223,45	1,56%	2,23%	1,92%	1,66%	1,37%	1,17%	0,91%
14	5272,4	5597,26	5979,58	6248,86	6871,06	7450,48	7965,86	8416,9	8785,32	1,51%	2,23%	1,92%	1,63%	1,35%	1,11%	0,86%
15	20411	21885,78	23164,42	24058,08	26314,16	28550,81	30692,41	32687,74	34486,43	1,76%	1,91%	1,81%	1,64%	1,46%	1,27%	1,08%
16	6011,3	6428,81	6904,43	7240,91	8067,39	8901,33	9732,93	10550,65	11346,66	1,69%	2,41%	2,19%	1,99%	1,80%	1,63%	1,47%
17	4146,2	4427,41	4669,03	4837,4	5222,04	5568,44	5866,25	6109,81	6294,66	1,65%	1,79%	1,54%	1,29%	1,05%	0,82%	0,60%
18	791,9	828,08	866,47	893,05	949,66	996,59	1033,26	1059,53	1075	1,12%	1,52%	1,24%	0,97%	0,73%	0,50%	0,29%
20	1835,8	1970,59	2084,00	2163,21	2346,99	2515,76	2664,68	2790,8	2891,55	1,79%	1,88%	1,64%	1,40%	1,16%	0,93%	0,71%
21	36469	34344,44	34469,14	34552,52	35450,24	36710,59	38157,14	39667,71	41147,54	-1,49%	0,12%	0,51%	0,70%	0,78%	0,78%	0,74%
22	6841,4	6113,73	5981,26	5894,54	5849,2	5914,17	6053,32	6240,97	6458,22	-2,77%	-0,73%	-0,15%	0,22%	0,47%	0,61%	0,69%
23	8629,1	9259,47	10032,16	10582,78	11980,57	13448,12	14983,81	16582,91	18240,36	1,78%	2,71%	2,51%	2,34%	2,19%	2,05%	1,92%
24	21404	23840,67	26609,39	28631,62	33783,98	39210,53	44921,75	50934,06	57266	2,73%	3,73%	3,36%	3,02%	2,76%	2,54%	2,37%
25	19091	20244,08	21229,83	21913,52	23594,62	25191,22	26637,35	27905,67	28940,62	1,48%	1,60%	1,49%	1,32%	1,12%	0,93%	0,73%
27	8246,7	8699,25	9189,91	9532,3	10372,39	11195,69	11955,87	12654,36	13271,68	1,34%	1,85%	1,70%	1,54%	1,32%	1,14%	0,96%
28	5492,9	5924,35	6357,44	6663,61	7402,38	8123,01	8811,77	9460,47	10059,73	1,91%	2,38%	2,13%	1,88%	1,64%	1,43%	1,24%
29	712,45	738,68	802,40	847,91	949,7	1041,42	1121,35	1189,67	1245,53	0,91%	2,80%	2,29%	1,86%	1,49%	1,19%	0,92%
30	1782,5	1854,35	1982,61	2073	2292,97	2509,13	2718,72	2919,98	3111,24	0,99%	2,25%	2,04%	1,82%	1,62%	1,44%	1,28%
31	1175,4	1221,51	1297,78	1351,25	1464,96	1563,75	1647,94	1718,51	1775,04	0,97%	2,04%	1,63%	1,31%	1,05%	0,84%	0,65%
32	1426,2	1340,63	1344,19	1346,57	1361,34	1382,05	1405,13	1428,04	1447,8	-1,53%	0,09%	0,22%	0,30%	0,33%	0,32%	0,28%
33	4844,9	5270,14	5650,55	5919,3	6555,47	7161,34	7723,58	8232,12	8676,66	2,13%	2,35%	2,06%	1,78%	1,52%	1,28%	1,06%
34	1101,9	1229,02	1366,63	1466,83	1666,23	1820,59	1937,72	2023,82	2085,34	2,77%	3,60%	2,58%	1,79%	1,25%	0,87%	0,60%
36	113256,08	124354,75	136195,79	144709,78	163620,31	180678,35	195745,71	208845,31	219954,86	2,36%	3,08%	2,49%	2,00%	1,61%	1,30%	1,04%
37	1669,2	1802,49	1921,36	2004,93	2212,94	2421,1	2623,52	2816,08	2995,02	1,94%	2,15%	1,99%	1,81%	1,62%	1,43%	1,24%
38	7446,1	8154,25	8775,65	9216,01	10324,93	11455,41	12578,49	13675,08	14724,71	2,30%	2,48%	2,30%	2,10%	1,89%	1,69%	1,49%
39	3576,4	3852,05	4085,19	4248,41	4628,73	4982,32	5298,59	5571,01	5793,79	1,87%	1,98%	1,73%	1,48%	1,24%	1,01%	0,79%
40	3097,8	3322,48	3531,49	3678,08	4033,86	4375,34	4692,85	4980,88	5229,68	1,77%	2,05%	1,86%	1,64%	1,41%	1,20%	0,98%
41	2023,7	2167,62	2297,69	2388,71	2601,91	2801,41	2981,13	3137,69	3267,79	1,73%	1,96%	1,72%	1,49%	1,25%	1,03%	0,82%
TOTAL	378497,83	402688,58	431240,582	451606,08	499003,63	543463,52	584397,3	621752,65	655254,00	1,56%	2,32%	2,02%	1,72%	1,46%	1,25%	1,06%

Quadro 3-3 - Taxas de crescimento de produtos por VC2

4. TRECHOS ANALISADOS

Para este estudo, serão analisados cinco trechos específicos:

- i. Trecho 01 - SC-283: Concórdia – Entr. p/ Arabutã;
- ii. Trecho 02 - SC-120: Lebon Régis – Curitibanos (Entr. SC 451);
- iii. Trecho 03 - SC-492: São Miguel da Boa Vista – Romelândia;
- iv. Trecho 04 - SC-477: Canoinhas (Entr. BR 280) – Monte Castelo (Entr. BR 116);
- v. Trecho 05 - SC-283: Seara – Entr. Acesso a Arvoredo;

Após a alocação de todas as matrizes no modelo, foi realizada uma análise específica para cada trecho, trazendo informações de todas as relações existentes (pares OD) na rodovia. Todos os fluxos (em ambos os sentidos) de mercadorias foram registrados e detalhados em planilhas para averiguação.

Foram construídas novas matrizes com eixos de Origem/Destino em linhas e 72 colunas representando os 36 tipos de produtos de acordo com os dois tipos de caminhões (VC1 e VC2). A partir dessas matrizes foram montados os quadros trazendo informações como:

- **NO_O:** Código da zona de origem;
- **NAME_O:** Nome da zona de origem;
- **NO_D:** Código da zona de destino;
- **NAME_D:** Nome da zona de destino;
- **TON Total (dia):** Tonelagem total transportada ao longo de 1 dia;
- **%:** Porcentagem que a tonelagem de determinado par OD representa na via;
- **Prod. MAX (Ton/dia):** Ton/dia máxima encontrada em determinada via;
- **Prod. MAX (Ton/ano):** Ton/ano máxima encontrada em determinada via;
- **MATRIZ:** Qual código de matriz (tipo de caminhão e de produto) da tonelagem máxima encontrada;
- **PRODUTO MAIS RELEVANTE:** Qual o nome do tipo de produto que esse código da tonelagem máxima se refere.

4.1. TRECHO 01 – SC-283: Concórdia – Entr. p/ Arabutã

O primeiro trecho analisado foi o segmento da rodovia SC-283, entre os municípios de Concórdia e o entroncamento para Arabutã, conforme Ilustração 4-1.



Ilustração 4-1 - TRECHO 01 – SC-283: Concórdia – Entr. p/ Arabutã

Os quadros a seguir apresentam as ocorrências de produtos encontradas no primeiro trecho analisado, resultados da alocação de matrizes no modelo. Este trecho se apresenta, geograficamente, em uma extensão latitudinal, portanto, a análise está dividida em sentidos Leste-Oeste e Oeste-Leste.

Quadro 4-1 - Análise Oeste-Leste do Trecho 01

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
71	CHAPECO	73	CONCORDIA	1,177	0,070	0,602	219,720	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
294	XANXERE	201	PIRATUBA	0,026	0,002	0,026	9,533	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
361	FRANCISCO BELTRAO	73	CONCORDIA	0,823	0,049	0,460	167,835	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
71	CHAPECO	17	ANITA GARIBALDI	0,039	0,002	0,039	14,070	VC1_109	VC1 - Produto 9: Cerâmica Matéria-Prima
359	CASCADEL	73	CONCORDIA	0,833	0,049	0,390	142,212	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
128	ITA	73	CONCORDIA	0,239	0,014	0,239	87,379	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
296	XAXIM	73	CONCORDIA	0,020	0,001	0,016	5,697	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
60	CAMPO ERE	201	PIRATUBA	0,051	0,003	0,051	18,434	VC1_113	VC1 - Produto 13: Combustíveis Bases
128	ITA	140	JOACABA	0,214	0,013	0,214	78,191	VC1_115	VC1 - Produto 15: Complexo Soja
71	CHAPECO	14	ALTO BELA VISTA	0,301	0,018	0,301	109,931	VC1_117	VC1 - Produto 17: Fertilizantes
263	SEARA	371	ERECHIM	0,879	0,052	0,726	265,082	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
295	XAVANTINA	73	CONCORDIA	0,051	0,003	0,031	11,170	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
167	MODELO	73	CONCORDIA	0,791	0,047	0,791	288,732	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
183	PAIAL	73	CONCORDIA	0,119	0,007	0,075	27,372	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
152	LINDOIA DO SUL	371	ERECHIM	0,167	0,010	0,167	61,110	VC1_134	VC1 - Produto 34: Vidro Insumo
263	SEARA	360	CURITIBA	3,582	0,212	2,748	1002,908	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
294	XANXERE	73	CONCORDIA	1,053	0,062	0,715	261,033	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
6	ABELARDO LUZ	73	CONCORDIA	0,016	0,001	0,016	5,889	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
71	CHAPECO	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,718	0,043	0,718	262,157	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
123	IPUMIRIM	130	ITAJAI	0,440	0,026	0,440	160,661	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
123	IPUMIRIM	173	NAVEGANTES	0,474	0,028	0,474	173,019	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
123	IPUMIRIM	179	ORLEANS	0,104	0,006	0,104	37,849	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
123	IPUMIRIM	371	ERECHIM	0,140	0,008	0,140	50,978	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
128	ITA	79	CRICIUMA	0,187	0,011	0,187	68,222	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
128	ITA	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,124	0,007	0,124	45,128	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	73	CONCORDIA	0,054	0,003	0,054	19,873	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
259	SAO MIGUEL D'OESTE	73	CONCORDIA	0,176	0,010	0,117	42,662	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
263	SEARA	130	ITAJAI	0,764	0,045	0,509	185,803	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
263	SEARA	134	ITUPORANGA	0,028	0,002	0,028	10,113	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
263	SEARA	179	ORLEANS	0,014	0,001	0,014	5,094	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
295	XAVANTINA	145	LAGES	0,299	0,018	0,299	108,962	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
381	CAMPO GRANDE	73	CONCORDIA	0,383	0,023	0,175	64,030	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
26	ARVOREDO	363	IRATI PR	0,115	0,007	0,115	42,070	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
128	ITA	145	LAGES	0,122	0,007	0,122	44,615	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
295	XAVANTINA	135	JABORA	0,041	0,002	0,041	14,827	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
178	NOVO HORIZONTE	73	CONCORDIA	0,098	0,006	0,098	35,635	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
263	SEARA	357	SAO PAULO	0,046	0,003	0,046	16,709	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
263	SEARA	102	GRAO PARA	0,024	0,001	0,024	8,919	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
263	SEARA	133	ITAPOA	0,318	0,019	0,318	116,243	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
263	SEARA	354	RIO DE JANEIRO	0,171	0,010	0,117	42,665	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
263	SEARA	369	UNIAO DA VITORIA	0,119	0,007	0,063	23,013	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
382	CUIABA	73	CONCORDIA	0,413	0,024	0,277	101,060	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
128	ITA	99	GARUVA	0,062	0,004	0,062	22,653	VC2_217	VC2 - Produto 17: Fertilizantes
263	SEARA	1	PORTO DE SF SUL	0,019	0,001	0,019	6,947	VC2_217	VC2 - Produto 17: Fertilizantes

Continuação de Quadro 4-1 - Análise Oeste-Leste do Trecho 01

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
123	IPUMIRIM	61	CAMPOS NOVOS	0,513	0,030	0,513	187,271	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
128	ITA	53	CACADOR	0,239	0,014	0,239	87,318	VC2_223	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
381	CAMPO GRANDE	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,039	0,002	0,039	14,138	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
382	CUIABA	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,054	0,003	0,054	19,544	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
263	SEARA	232	SANTA CECILIA	0,042	0,003	0,042	15,406	VC2_233	VC2 - Produto 33: Trigo Produção
21	ARABUTA	352	BELO HORIZONTE	0,031	0,002	0,031	11,327	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
263	SEARA	352	BELO HORIZONTE	0,048	0,003	0,048	17,489	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
263	SEARA	448	PORTO DE ITAPOA	0,011	0,001	0,011	3,864	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
295	XAVANTINA	41	BLUMENAU	0,013	0,001	0,013	4,696	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
60	CAMPO ERE	73	CONCORDIA	0,047	0,003	0,047	17,226	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados

Quadro 4-2 - Análise Leste-Oeste do Trecho 01

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
64	CAPINZAL	71	CHAPECO	0,030	0,002	0,030	11,016	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
64	CAPINZAL	379	TRES PASSOS	0,082	0,006	0,082	29,866	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
221	RIO DO SUL	183	PAIAL	0,107	0,008	0,107	38,930	VC1_104	VC1 - Produto 4: Bebidas Insumos
64	CAPINZAL	132	ITAPIRANGA	0,310	0,024	0,310	113,043	VC1_105	VC1 - Produto 5: Bebidas Produto Final
63	CANOINHAS	263	SEARA	0,016	0,001	0,016	5,667	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
73	CONCORDIA	294	XANXERE	0,106	0,008	0,106	38,772	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
130	ITAJAI	123	IPUMIRIM	0,229	0,018	0,229	83,571	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
130	ITAJAI	263	SEARA	1,169	0,092	0,529	193,216	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
211	PRESIDENTE CASTELO BRANCO	71	CHAPECO	0,011	0,001	0,011	3,938	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
360	CURITIBA	263	SEARA	0,151	0,012	0,151	55,087	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
367	PONTA GROSSA	263	SEARA	0,451	0,035	0,411	150,073	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
374	PASSO FUNDO	263	SEARA	0,167	0,013	0,167	60,823	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
116	IMBITUBA	263	SEARA	0,083	0,007	0,083	30,280	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
138	JARAGUA DO SUL	21	ARABUTA	0,235	0,018	0,235	85,697	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
73	CONCORDIA	123	IPUMIRIM	0,996	0,078	0,996	363,381	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
73	CONCORDIA	366	PATO BRANCO	0,095	0,007	0,072	26,373	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
371	ERECHIM	263	SEARA	0,600	0,047	0,421	153,639	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
73	CONCORDIA	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,010	0,001	0,007	2,398	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
155	LUZERNA	123	IPUMIRIM	0,070	0,006	0,070	25,666	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
201	PIRATUBA	384	ASSUNCAO	0,215	0,017	0,215	78,655	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
374	PASSO FUNDO	21	ARABUTA	0,091	0,007	0,091	33,348	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
362	GUARAPUAVA	21	ARABUTA	0,230	0,018	0,230	83,878	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
49	BRACO DO NORTE	128	ITA	0,021	0,002	0,021	7,787	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
61	CAMPOS NOVOS	21	ARABUTA	1,301	0,102	1,223	446,213	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
64	CAPINZAL	263	SEARA	0,074	0,006	0,074	27,116	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	6	ABELARDO LUZ	0,257	0,020	0,163	59,403	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	361	FRANCISCO BELTRAO	0,353	0,028	0,216	78,915	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	381	CAMPO GRANDE	0,077	0,006	0,047	17,320	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	382	CUIABA	0,384	0,030	0,281	102,468	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
130	ITAJAI	295	XAVANTINA	0,003	0,000	0,003	1,093	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
145	LAGES	128	ITA	0,257	0,020	0,257	93,964	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
173	NAVEGANTES	123	IPUMIRIM	0,113	0,009	0,113	41,306	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
370	CAXIAS DO SUL	295	XAVANTINA	0,141	0,011	0,141	51,628	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
371	ERECHIM	295	XAVANTINA	0,124	0,010	0,124	45,094	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	183	PAIAL	0,561	0,044	0,561	204,705	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
73	CONCORDIA	243	SAO CARLOS	0,288	0,023	0,288	105,278	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
278	TREZE TILIAS	263	SEARA	0,423	0,033	0,217	79,316	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
289	VARGEM BONITA	21	ARABUTA	0,083	0,006	0,083	30,127	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
357	SAO PAULO	263	SEARA	0,745	0,058	0,289	105,357	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
73	CONCORDIA	84	DIONISIO CERQUEIRA	0,542	0,043	0,542	197,656	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
364	LONDRINA	128	ITA	0,179	0,014	0,179	65,461	VC2_201	VC2 - Produto 1: Açúcar
24	ARMAZEM	123	IPUMIRIM	0,016	0,001	0,016	5,853	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
73	CONCORDIA	122	IPUACU	0,038	0,003	0,038	13,852	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
73	CONCORDIA	182	OURO VERDE	0,039	0,003	0,039	14,194	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo

Continuação de Quadro 4-2 - Análise Leste-Oeste do Trecho 01

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
73	CONCORDIA	359	CASCAVEL	0,143	0,011	0,056	20,551	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
403	BDPETROL ITJ	263	SEARA	0,029	0,002	0,029	10,444	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
120	IPIRA	381	CAMPO GRANDE	0,027	0,002	0,027	9,914	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
14	ALTO BELA VISTA	294	XANXERE	0,049	0,004	0,049	17,761	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
73	CONCORDIA	358	CAPANEMA	0,176	0,014	0,176	64,309	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
73	CONCORDIA	168	MONDAI	0,104	0,008	0,104	38,045	VC2_230	VC2 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
53	CACADOR	128	ITA	0,089	0,007	0,089	32,340	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	71	CHAPECO	0,015	0,001	0,015	5,603	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
273	TIMBO	123	IPUMIRIM	0,338	0,027	0,338	123,256	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
145	LAGES	123	IPUMIRIM	0,230	0,018	0,230	83,896	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
444	ENTR ACES NORTE CCORD	381	CAMPO GRANDE	0,066	0,005	0,066	24,046	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Sentido Leste-Oeste

Neste sentido, os principais fluxos de carga observados se concentram em produtos agroindustriais e matérias-primas essenciais para o setor industrial da região. Os destaques incluem o **Complexo Soja**, **Carne para Consumo**, **Cimento**, **Ração**, e produtos ligados à **Metal Mecânico** e **Madeira e Móveis**.

- **Carne para Consumo (Produto 7)** apresenta um fluxo considerável, especialmente entre Itajaí e Seara (1,169 toneladas/dia), com um volume anual máximo estimado em 193.216 toneladas, refletindo a importância da pecuária e do processamento de carne na região oeste catarinense. Há também outras rotas significativas para esse produto, como Curitiba-Seara (0,151 toneladas/dia) e Ponta Grossa-Seara (0,451 toneladas/dia), consolidando esse trecho da SC-283 como uma rota crítica para o transporte de carne.
- **Complexo Soja (Produto 15)** é outro fluxo importante, principalmente de Campos Novos a Arabutã, com uma carga de 1,301 toneladas/dia e projeção anual de 446.213 toneladas. Isso demonstra o papel central do oeste catarinense como um importante produtor de soja e seus derivados.
- **Cimento (Produto 10)** também figura entre os fluxos destacados, com rotas como Jaraguá do Sul - Arabutã (0,235 toneladas/dia) e Imbituba - Seara (0,083 toneladas/dia). Esses fluxos atendem as demandas de construção civil e infraestrutura, essenciais para a expansão industrial e urbana da região.
- **Metal Mecânico (Produto Final)**, com origem em Piratuba e destino a Assunção (0,215 toneladas/dia), também merece destaque, representando o setor de manufatura e fabricação de maquinário pesado na região.
- **Madeira e Móveis (Matéria-Prima)** surge como um produto significativo, com destaque para a rota Concórdia - Ipu (0,996 toneladas/dia), representando 363.381 toneladas por ano. Esse fluxo reflete a importância da indústria madeireira e moveleira no oeste catarinense.

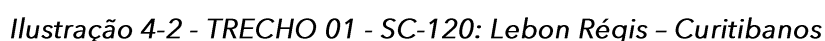
Sentido Oeste-Leste

O sentido Oeste-Leste revela uma dinâmica similar em termos de relevância de produtos agroindustriais, mas com algumas peculiaridades adicionais.

- **Ração (Produto 40)** é um dos fluxos mais relevantes, com origem em Chapecó e destino a Concórdia, apresentando um volume diário de 1,177 toneladas e um volume anual máximo de 219.720 toneladas. Isso destaca o papel de Chapecó como um polo importante na produção de ração para o setor agropecuário.
- **Carne para Consumo (Produto 7)**, novamente se destaca, com uma rota significativa entre Seara e Curitiba, transportando 3,582 toneladas/dia e um volume anual de 1.002.908 toneladas. Esse fluxo é essencial para abastecer grandes centros urbanos com produtos cárneos processados no oeste catarinense.
- **Milho (Produto 25)** também desempenha um papel relevante, especialmente na rota Cascavel - Concórdia (0,833 toneladas/dia e 142.212

- O **Fertilizante (Produto 17)**, na rota Chapecó - Alto Bela Vista (0,301 toneladas/dia), representa a importância do abastecimento agrícola para a região, com 109.931 toneladas anuais, sendo crucial para suportar a produção agrícola local.
- **Madeira e Móveis (Matéria-Prima e Produto Final)** também é um fluxo importante no sentido Oeste-Leste. A rota de Campo Grande para Concórdia transporta 0,383 toneladas/dia (64.030 toneladas anuais), refletindo o papel da madeira na economia da região e sua exportação para grandes centros consumidores.

O segundo trecho analisado foi o segmento da rodovia SC-120, entre os municípios de Lebon Régis e Curitiba, conforme a Ilustração 4-2.



Os quadros a seguir apresentam as ocorrências de produtos encontradas no primeiro trecho analisado, resultados da alocação de matrizes no modelo. Este trecho se apresenta, geograficamente, em uma extensão longitudinal, portanto, a análise está dividida em sentidos Sul-Norte e Norte-Sul.

Quadro 4-3 - Análise Sul-Norte do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
136	JACINTO MACHADO	53	CACADOR	0,063	0,006	0,063	22,827	VC1_103	VC1 - Produto 3: Arroz Beneficiado
165	MELEIRO	369	UNIAO DA VITORIA	0,174	0,016	0,174	63,553	VC1_103	VC1 - Produto 3: Arroz Beneficiado
370	CAXIAS DO SUL	364	LONDRINA	0,447	0,041	0,110	40,030	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
370	CAXIAS DO SUL	355	ARACATUBA	0,740	0,067	0,293	107,048	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
78	CORREIA PINTO	208	PORTO UNIAO	0,024	0,002	0,024	8,768	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
41	BLUMENAU	361	FRANCISCO BELTRAO	0,284	0,026	0,284	103,732	VC1_108	VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção
112	IBIRAMA	53	CACADOR	0,094	0,009	0,047	17,279	VC1_108	VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção
79	CRICIUMA	208	PORTO UNIAO	0,193	0,018	0,193	70,460	VC1_109	VC1 - Produto 9: Cerâmica Matéria-Prima
136	JACINTO MACHADO	208	PORTO UNIAO	0,060	0,005	0,060	21,987	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
209	POUSO REDONDO	150	LEBON REGIS	0,142	0,013	0,055	20,216	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
41	BLUMENAU	53	CACADOR	0,092	0,008	0,052	18,869	VC1_113	VC1 - Produto 13: Combustíveis Bases
79	CRICIUMA	53	CACADOR	0,117	0,011	0,064	23,304	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
145	LAGES	53	CACADOR	0,727	0,066	0,312	113,880	VC2_214	VC2 - Produto 14: Combustíveis (Distribuição Interna)
171	MORRO DA FUMACA	53	CACADOR	0,023	0,002	0,013	4,567	VC1_113	VC1 - Produto 13: Combustíveis Bases
251	SAO JOAQUIM	364	LONDRINA	0,136	0,012	0,061	22,399	VC1_120	VC1 - Produto 20: Maçã
57	CAPAO ALTO	364	LONDRINA	0,063	0,006	0,063	22,861	VC1_115	VC1 - Produto 15: Complexo Soja
251	SAO JOAQUIM	355	ARACATUBA	0,005	0,000	0,005	1,837	VC1_120	VC1 - Produto 20: Maçã
8	AGRONOMICA	53	CACADOR	0,013	0,001	0,013	4,830	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
78	CORREIA PINTO	150	LEBON REGIS	0,056	0,005	0,056	20,284	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
78	CORREIA PINTO	359	CASCAVEL	0,055	0,005	0,055	20,018	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
82	CURITIBANOS	382	CUIABA	0,060	0,006	0,035	12,635	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
204	PONTE ALTA	369	UNIAO DA VITORIA	0,009	0,001	0,009	3,455	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
209	POUSO REDONDO	53	CACADOR	0,110	0,010	0,083	30,186	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
251	SAO JOAQUIM	53	CACADOR	0,041	0,004	0,041	14,850	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
268	TAIO	53	CACADOR	0,002	0,000	0,002	0,764	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
300	RATONES	53	CACADOR	0,047	0,004	0,047	17,018	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
82	CURITIBANOS	381	CAMPO GRANDE	0,035	0,003	0,035	12,727	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
134	ITUPORANGA	365	PALMAS	0,027	0,002	0,027	9,836	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
180	OTACILIO COSTA	382	CUIABA	0,044	0,004	0,035	12,747	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
286	URUSSANGA	53	CACADOR	0,047	0,004	0,047	17,100	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
113	ICARA	369	UNIAO DA VITORIA	0,011	0,001	0,011	3,919	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
376	PORTO ALEGRE	150	LEBON REGIS	0,021	0,002	0,021	7,511	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
414	DISTRITO L DO ESTEVES	53	CACADOR	0,013	0,001	0,013	4,785	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
145	LAGES	208	PORTO UNIAO	0,132	0,012	0,067	24,321	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
268	TAIO	359	CASCAVEL	0,019	0,002	0,019	7,012	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
82	CURITIBANOS	363	IRATI PR	0,046	0,004	0,046	16,852	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
145	LAGES	369	UNIAO DA VITORIA	0,069	0,006	0,040	14,532	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
252	SAO JOSE	53	CACADOR	0,040	0,004	0,040	14,642	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
254	SAO JOSE DO CERRITO	369	UNIAO DA VITORIA	0,015	0,001	0,015	5,593	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
370	CAXIAS DO SUL	369	UNIAO DA VITORIA	0,097	0,009	0,088	32,033	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
400	SJOSE BARR	53	CACADOR	0,993	0,091	0,993	362,620	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
41	BLUMENAU	416	T VERDE	0,039	0,004	0,039	14,372	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
79	CRICIUMA	416	T VERDE	0,089	0,008	0,089	32,604	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
256	SAO LUDGERO	53	CACADOR	0,010	0,001	0,010	3,652	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)

Continuação do Quadro 4-3 - Análise Sul-Norte do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
268	TAIO	381	CAMPO GRANDE	0,066	0,006	0,061	22,390	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
370	CAXIAS DO SUL	362	GUARAPUAVA	0,160	0,015	0,108	39,462	VC2_223	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
130	ITAJAI	53	CACADOR	0,216	0,020	0,089	32,374	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
177	NOVA VENEZA	53	CACADOR	0,197	0,018	0,197	71,964	VC1_129	VC1 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)
184	PAINEL	364	LONDRINA	0,017	0,002	0,017	6,267	VC1_129	VC1 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)
100	GASPAR	361	FRANCISCO BELTRAO	0,057	0,005	0,057	20,843	VC1_130	VC1 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
370	CAXIAS DO SUL	53	CACADOR	0,771	0,070	0,404	147,617	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
179	ORLEANS	53	CACADOR	0,026	0,002	0,026	9,386	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
221	RIO DO SUL	359	CASCADEL	0,052	0,005	0,052	19,041	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
31	BALNEARIO CAMBORIU	53	CACADOR	0,041	0,004	0,021	7,604	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
49	BRACO DO NORTE	53	CACADOR	0,031	0,003	0,017	6,367	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
49	BRACO DO NORTE	362	GUARAPUAVA	0,008	0,001	0,008	3,034	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
62	CANELINHA	366	PATO BRANCO	0,011	0,001	0,011	4,143	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
82	CURITIBANOS	217	RIO DAS ANTAS	0,043	0,004	0,043	15,764	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
118	INDAIAL	53	CACADOR	0,030	0,003	0,030	10,791	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
145	LAGES	150	LEBON REGIS	0,042	0,004	0,042	15,331	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
145	LAGES	362	GUARAPUAVA	0,202	0,018	0,095	34,795	VC2_204	VC2 - Produto 4: Bebidas (Insumos)
145	LAGES	364	LONDRINA	0,327	0,030	0,161	58,683	VC2_205	VC2 - Produto 5: Bebidas (Produto Final)
154	LUIZ ALVES	53	CACADOR	0,016	0,001	0,016	5,752	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
179	ORLEANS	208	PORTO UNIAO	0,004	0,000	0,004	1,357	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
203	POMERODE	53	CACADOR	0,055	0,005	0,055	19,922	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
219	RIO DO OESTE	366	PATO BRANCO	0,048	0,004	0,048	17,494	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
268	TAIO	208	PORTO UNIAO	0,027	0,002	0,027	9,949	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
273	TIMBO	53	CACADOR	0,007	0,001	0,007	2,490	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
391	TUBARAO2	208	PORTO UNIAO	0,028	0,003	0,028	10,075	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
370	CAXIAS DO SUL	208	PORTO UNIAO	0,439	0,040	0,339	123,726	VC2_220	VC2 - Produto 20: Maçã
370	CAXIAS DO SUL	363	IRATI PR	0,024	0,002	0,024	8,643	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
82	CURITIBANOS	366	PATO BRANCO	0,025	0,002	0,025	9,028	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
19	ANTONIO CARLOS	53	CACADOR	0,062	0,006	0,062	22,758	VC2_205	VC2 - Produto 5: Bebidas (Produto Final)
403	BDPETROL ITJ	416	T VERDE	0,074	0,007	0,062	22,564	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
221	RIO DO SUL	150	LEBON REGIS	0,022	0,002	0,022	8,005	VC2_208	VC2 - Produto 8: Cerâmica (Destino Produção)
235	SANTA ROSA DO SUL	416	T VERDE	0,031	0,003	0,031	11,137	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
130	ITAJAI	150	LEBON REGIS	0,007	0,001	0,007	2,674	VC2_213	VC2 - Produto 13: Combustíveis (Bases)
145	LAGES	164	MATOS COSTA	0,051	0,005	0,046	16,827	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
145	LAGES	416	T VERDE	0,103	0,009	0,103	37,764	VC2_213	VC2 - Produto 13: Combustíveis (Bases)
312	INDIOS	53	CACADOR	0,163	0,015	0,163	59,587	VC2_213	VC2 - Produto 13: Combustíveis (Bases)
82	CURITIBANOS	364	LONDRINA	0,006	0,001	0,003	0,992	VC2_223	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
82	CURITIBANOS	367	PONTA GROSSA	0,027	0,002	0,027	9,733	VC2_214	VC2 - Produto 14: Combustíveis (Distribuição Interna)
116	IMBITUBA	55	CALMON	0,172	0,016	0,172	62,716	VC2_217	VC2 - Produto 17: Fertilizantes
82	CURITIBANOS	53	CACADOR	0,009	0,001	0,009	3,325	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
100	GASPAR	53	CACADOR	0,060	0,005	0,035	12,848	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
173	NAVEGANTES	53	CACADOR	0,054	0,005	0,050	18,236	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
180	OTACILIO COSTA	361	FRANCISCO BELTRAO	0,021	0,002	0,021	7,667	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
180	OTACILIO COSTA	362	GUARAPUAVA	0,034	0,003	0,034	12,277	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
180	OTACILIO COSTA	365	PALMAS	0,051	0,005	0,051	18,552	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)

Continuação do Quadro 4-3 - Análise Sul-Norte do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
204	PONTE ALTA	53	CACADOR	0,084	0,008	0,084	30,592	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
204	PONTE ALTA	365	PALMAS	0,021	0,002	0,021	7,708	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
82	CURITIBANOS	355	ARACATUBA	0,030	0,003	0,030	10,847	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
92	FLORIANOPOLIS	53	CACADOR	0,053	0,005	0,046	16,694	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
228	SALETE	53	CACADOR	0,001	0,000	0,001	0,217	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
403	BDPETROL ITJ	53	CACADOR	0,023	0,002	0,023	8,434	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
78	CORREIA PINTO	381	CAMPO GRANDE	0,030	0,003	0,030	11,022	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
221	RIO DO SUL	53	CACADOR	0,001	0,000	0,001	0,427	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
293	WITMARSUM	359	CASCADEL	0,007	0,001	0,007	2,656	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
251	SAO JOAQUIM	164	MATOS COSTA	0,045	0,004	0,045	16,262	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
268	TAIO	350	MANAUS	0,007	0,001	0,007	2,650	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
304	CAMPECHE	53	CACADOR	0,250	0,023	0,250	91,309	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
78	CORREIA PINTO	364	LONDRINA	0,070	0,006	0,070	25,642	VC2_228	VC2 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
3	PORTO DE IMBITUBA	53	CACADOR	0,343	0,031	0,343	125,060	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
82	CURITIBANOS	362	GUARAPUAVA	0,039	0,004	0,039	14,065	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
118	INDAIAL	361	FRANCISCO BELTRAO	0,013	0,001	0,013	4,637	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
134	ITUPORANGA	359	CASCADEL	0,015	0,001	0,015	5,643	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
180	OTACILIO COSTA	53	CACADOR	0,065	0,006	0,065	23,817	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
180	OTACILIO COSTA	164	MATOS COSTA	0,017	0,002	0,017	6,340	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
204	PONTE ALTA	366	PATO BRANCO	0,020	0,002	0,020	7,421	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
221	RIO DO SUL	361	FRANCISCO BELTRAO	0,002	0,000	0,002	0,645	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
228	SALETE	150	LEBON REGIS	0,002	0,000	0,002	0,664	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
309	ESTREITO	53	CACADOR	0,006	0,001	0,006	2,126	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
116	IMBITUBA	53	CACADOR	0,075	0,007	0,075	27,233	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
376	PORTO ALEGRE	53	CACADOR	0,301	0,027	0,141	51,296	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)

Quadro 4-4 - Análise Norte-Sul do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
364	LONDRINA	145	LAGES	0,502	0,062	0,190	69,216	VC2_213	VC2 - Produto 13: Combustíveis (Bases)
416	T VERDE	403	BDPETROL ITJ	0,048	0,006	0,048	17,409	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
366	PATO BRANCO	221	RIO DO SUL	0,031	0,004	0,024	8,806	VC1_104	VC1 - Produto 4: Bebidas Insumos
364	LONDRINA	370	CAXIAS DO SUL	0,424	0,053	0,115	42,037	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	209	POUSO REDONDO	0,049	0,006	0,029	10,660	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
369	UNIAO DA VITORIA	23	ARARANGUA	0,054	0,007	0,054	19,730	VC1_109	VC1 - Produto 9: Cerâmica Matéria-Prima
362	GUARAPUAVA	370	CAXIAS DO SUL	0,056	0,007	0,027	9,821	VC1_117	VC1 - Produto 17: Fertilizantes
364	LONDRINA	251	SAO JOAQUIM	0,106	0,013	0,038	13,989	VC1_120	VC1 - Produto 20: Maçã
382	CUIABA	134	ITUPORANGA	0,023	0,003	0,023	8,411	VC1_120	VC1 - Produto 20: Maçã
53	CACADOR	18	ANITAPOLIS	0,126	0,016	0,126	45,964	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
53	CACADOR	145	LAGES	0,206	0,026	0,120	43,879	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	370	CAXIAS DO SUL	0,199	0,025	0,129	47,260	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
53	CACADOR	376	PORTO ALEGRE	0,172	0,021	0,077	28,106	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
150	LEBON REGIS	224	RIO RUFINO	0,017	0,002	0,017	6,135	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
208	PORTO UNIAO	370	CAXIAS DO SUL	0,131	0,016	0,104	37,960	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
381	CAMPO GRANDE	82	CURITIBANOS	0,217	0,027	0,217	79,333	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
53	CACADOR	173	NAVEGANTES	0,097	0,012	0,042	15,373	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	82	CURITIBANOS	0,041	0,005	0,033	12,094	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
361	FRANCISCO BELTRAO	41	BLUMENAU	0,173	0,021	0,171	62,336	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
53	CACADOR	130	ITAJAI	0,061	0,008	0,029	10,761	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
382	CUIABA	82	CURITIBANOS	0,056	0,007	0,045	16,527	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
164	MATOS COSTA	145	LAGES	0,098	0,012	0,098	35,589	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
359	CASCADEL	221	RIO DO SUL	0,072	0,009	0,057	20,979	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
359	CASCADEL	228	SALETE	0,029	0,004	0,022	7,992	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
359	CASCADEL	268	TAIO	0,068	0,008	0,042	15,352	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
53	CACADOR	52	BRUSQUE	0,106	0,013	0,098	35,609	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
53	CACADOR	179	ORLEANS	0,016	0,002	0,014	5,100	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
208	PORTO UNIAO	145	LAGES	0,093	0,012	0,064	23,405	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
362	GUARAPUAVA	134	ITUPORANGA	0,087	0,011	0,087	31,743	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
369	UNIAO DA VITORIA	8	AGRONOMICA	0,025	0,003	0,025	9,067	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
53	CACADOR	79	CRICIUMA	0,046	0,006	0,019	6,995	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
53	CACADOR	207	PORTO BELO	0,009	0,001	0,009	3,404	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
363	IRATI PR	370	CAXIAS DO SUL	0,129	0,016	0,088	32,013	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
359	CASCADEL	219	RIO DO OESTE	0,020	0,002	0,020	7,305	VC1_129	VC1 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)
208	PORTO UNIAO	268	TAIO	0,061	0,008	0,053	19,231	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	49	BRACO DO NORTE	0,021	0,003	0,012	4,531	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
53	CACADOR	59	CAMPO BELO DO SUL	0,015	0,002	0,015	5,645	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	131	ITAPEMA	0,039	0,005	0,039	14,155	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	136	JACINTO MACHADO	0,003	0,000	0,003	0,976	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	151	LEOBERTO LEAL	0,031	0,004	0,031	11,218	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	204	PONTE ALTA	0,008	0,001	0,008	2,997	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	221	RIO DO SUL	0,046	0,006	0,033	12,096	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	268	TAIO	0,027	0,003	0,027	9,809	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
208	PORTO UNIAO	82	CURITIBANOS	0,049	0,006	0,022	8,057	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento

Continuação do Quadro 4-4 - Análise Norte-Sul do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
208	PORTO UNIAO	280	TUBARAO	0,111	0,014	0,111	40,682	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
355	ARACATUBA	145	LAGES	0,098	0,012	0,089	32,542	VC2_214	VC2 - Produto 14: Combustíveis (Distribuição Interna)
355	ARACATUBA	370	CAXIAS DO SUL	0,254	0,031	0,165	60,238	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
361	FRANCISCO BELTRAO	52	BRUSQUE	0,049	0,006	0,049	17,704	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	100	GASPAR	0,118	0,015	0,118	43,188	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
369	UNIAO DA VITORIA	79	CRICIUMA	0,005	0,001	0,005	1,880	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
382	CUIABA	219	RIO DO OESTE	0,068	0,008	0,064	23,425	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	163	MASSARANDUBA	0,035	0,004	0,035	12,860	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
361	FRANCISCO BELTRAO	20	APIUNA	0,029	0,004	0,029	10,720	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
362	GUARAPUAVA	7	AGROLANDIA	0,028	0,003	0,028	10,175	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
362	GUARAPUAVA	268	TAIO	0,044	0,005	0,044	16,028	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
366	PATO BRANCO	228	SALETE	0,031	0,004	0,031	11,306	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
364	LONDRINA	82	CURITIBANOS	0,047	0,006	0,038	13,992	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
53	CACADOR	4	PORTO DE ITAJAI	0,047	0,006	0,047	17,324	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	30	BALNEARIO ARROIO DO SILVA	0,024	0,003	0,024	8,604	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	43	BOMBINHAS	0,032	0,004	0,032	11,822	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	100	GASPAR	0,071	0,009	0,071	25,985	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	102	GRAO PARA	0,007	0,001	0,007	2,559	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	273	TIMBO	0,047	0,006	0,047	17,324	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
53	CACADOR	400	SJOSE BARR	0,048	0,006	0,048	17,374	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	82	CURITIBANOS	0,053	0,007	0,053	19,441	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	100	GASPAR	0,042	0,005	0,042	15,158	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	166	MIRIM DOCE	0,056	0,007	0,056	20,524	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	173	NAVEGANTES	0,043	0,005	0,043	15,777	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	228	SALETE	0,075	0,009	0,075	27,196	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
150	LEBON REGIS	242	SAO BONIFACIO	0,041	0,005	0,041	14,892	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
362	GUARAPUAVA	78	CORREIA PINTO	0,117	0,015	0,117	42,866	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
362	GUARAPUAVA	82	CURITIBANOS	0,043	0,005	0,043	15,611	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
381	CAMPO GRANDE	78	CORREIA PINTO	1,072	0,133	0,726	265,056	VC2_228	VC2 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
53	CACADOR	177	NOVA VENEZA	0,050	0,006	0,050	18,357	VC2_222	VC2 - Produto 22: Madeira e Móveis (Produto Acabado)
150	LEBON REGIS	370	CAXIAS DO SUL	0,333	0,041	0,333	121,674	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
208	PORTO UNIAO	221	RIO DO SUL	0,016	0,002	0,016	5,809	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
369	UNIAO DA VITORIA	145	LAGES	0,004	0,000	0,004	1,407	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
359	CASCADEL	7	AGROLANDIA	0,044	0,005	0,044	15,942	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
359	CASCADEL	134	ITUPORANGA	0,092	0,011	0,092	33,403	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
359	CASCADEL	148	LAURENTINO	0,253	0,031	0,248	90,501	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
363	IRATI PR	221	RIO DO SUL	0,051	0,006	0,051	18,600	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
382	CUIABA	148	LAURENTINO	0,039	0,005	0,039	14,244	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
382	CUIABA	228	SALETE	0,028	0,004	0,028	10,383	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
382	CUIABA	268	TAIO	0,033	0,004	0,033	11,992	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
53	CACADOR	72	COCAL DO SUL	0,015	0,002	0,015	5,511	VC2_228	VC2 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
150	LEBON REGIS	102	GRAO PARA	0,016	0,002	0,016	5,918	VC2_228	VC2 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
53	CACADOR	280	TUBARAO	0,008	0,001	0,008	3,040	VC2_234	VC2 - Produto 34: Vidro Insumo
53	CACADOR	8	AGRONOMICA	0,019	0,002	0,019	7,031	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
53	CACADOR	92	FLORIANOPOLIS	0,103	0,013	0,103	37,597	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Continuação do Quadro 4-4 - Análise Norte-Sul do Trecho 02

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
53	CACADOR	312	INDIOS	0,021	0,003	0,021	7,537	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	41	BLUMENAU	0,046	0,006	0,046	16,890	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	268	TAIO	0,219	0,027	0,219	79,847	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
365	PALMAS	209	POUSO REDONDO	0,008	0,001	0,008	2,805	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
362	GUARAPUAVA	221	RIO DO SUL	0,040	0,005	0,040	14,649	VC2_240	VC2 - Produto 40: Ração

Sentido Sul-Norte

Neste trecho da SC-120, os fluxos de carga revelam um perfil caracterizado por uma grande diversidade de produtos, principalmente dos setores agroindustrial, têxtil, cerâmica, combustíveis, metal mecânico e madeira e móveis.

- **Carne para Consumo Cerâmica Matéria-Prima** desempenham papéis significativos, com rotas como Criciúma-Porto União (0,193 toneladas/dia para cerâmica) e Criciúma-Caçador (0,117 toneladas/dia para carne), refletindo a relevância desses setores na economia regional e o uso da SC-120 como rota crucial para o escoamento de produtos.
- **Outros Produtos** aparece em diversas rotas com diferentes volumes, como na rota Caxias do Sul-Aracatuba (0,740 toneladas/dia, com um total anual de 107.048 toneladas). Esses produtos abrangem uma ampla gama de itens não especificados, reforçando a diversidade de cargas na região.
- **Combustíveis** são outro destaque nos fluxos, especialmente nas rotas envolvendo Lages, como a de Lages-Caçador (0,727 toneladas/dia). O transporte de combustíveis na SC-120 é essencial para o abastecimento de indústrias e centros urbanos.
- **Madeira e Móveis**, tanto na forma de matéria-prima quanto de produtos acabados, é uma carga frequente, com rotas como Curitiba-Campo Grande (0,035 toneladas/dia) e Ponte Alta-Palmas (0,021 toneladas/dia). Isso evidencia a importância do setor moveleiro e de madeira na economia catarinense, aproveitando a SC-120 para transporte.
- **Têxtil (Produto Acabado)** também tem relevância, com um fluxo considerável na rota Caxias do Sul-Londrina (0,447 toneladas/dia). Isso reflete o papel da SC-120 no transporte de produtos têxteis entre grandes polos industriais.

Sentido Norte-Sul

Os fluxos de carga no sentido Norte-Sul da SC-120 também exibem uma gama diversificada de produtos, com ênfase em combustíveis, produtos agroindustriais, madeira e móveis, e metal mecânico.

- **Combustíveis (Bases e Distribuição Interna)** são essenciais, especialmente na rota Londrina-Lages (0,502 toneladas/dia). Esse transporte é crucial para abastecer a economia da região, incluindo atividades industriais e comerciais.
- **Madeira e Móveis (Matéria-Prima)** é um dos produtos mais movimentados, especialmente nas rotas envolvendo Caçador. A rota Campo Grande-Curitiba (0,217 toneladas/dia) é um exemplo importante, com um total anual de 79.333 toneladas, mostrando o papel fundamental da SC-120 na logística da indústria madeireira.
- **Outros Produtos** surge novamente como um item relevante, com diversas rotas destacando Caçador como um ponto de origem e destino, como Caçador-Navegantes (0,097 toneladas/dia). Isso reforça a ampla gama de mercadorias transitando pela SC-120.

- **Milho** tem destaque em rotas como Cascavel-Ituporanga (0,092 toneladas/dia), refletindo a importância do milho para a agroindústria e produção de ração animal na região.
- **Papel e Papelão** é outro fluxo significativo, com destaque para rotas como Caçador-Porto Alegre (0,172 toneladas/dia), evidenciando a presença forte da indústria de papel e papelão no transporte pela SC-120.

4.3. TRECHO 03 – SC-492: São Miguel da Boa Vista – Romelândia

O terceiro trecho analisado foi o segmento da rodovia SC-492, entre os municípios de São Miguel da Boa Vista e Romelândia, conforme Ilustração 4-1.



Ilustração 4-3 - TRECHO 03 - SC-492: São Miguel da Boa Vista – Romelândia

O Trecho 03 da SC-492, que compreende a ligação entre os municípios de São Miguel da Boa Vista e Romelândia, apresenta características diferenciadas no que tange à infraestrutura rodoviária. Durante o processo de modelagem e análise do transporte de cargas, este trecho evidenciou limitações significativas que inviabilizaram a alocação de fluxo de caminhões e a representação dos volumes das matrizes de transporte.

Esse trecho ainda se encontra em estado de leito natural, sem pavimentação adequada. Essa condição resulta em uma série de limitações operacionais, como baixa capacidade de carga, vulnerabilidade às condições climáticas e forte restrição à mobilidade de veículos pesados.

Embora em estudos de alocação de veículos possa ser viável o uso de "*Count Locations*" e algoritmos como o *TFlowFuzzy* para forçar a distribuição de fluxos com base na contagem de veículos em determinados pontos rodoviários, essa abordagem não se aplica ao presente estudo. Aqui, este sendo realizada a alocação de quantidades específicas de produtos em toneladas, e não há dados disponíveis nos pontos rodoviários (*count locations*) que permitam uma estimativa precisa das toneladas transportadas por tipo de produto.

Dessa forma, sem as referências necessárias para estimar as matrizes de carga nos pontos estratégicos da malha rodoviária, o modelo de alocação encontra-se limitado no que tange à distribuição de fluxos de produtos ao longo do Trecho 03, sendo esse um aspecto crítico a ser considerado no planejamento de futuras intervenções e melhorias infraestruturais.

4.4. TRECHO 04 – SC-305: Campo Erê (Entr SC 160) – São Lourenço do Oeste (Entr SC 157)

O quarto trecho analisado foi o segmento da rodovia SC-305, entre os municípios de Campo Erê e São Lourenço do Oeste. No entanto, em virtude deste trecho estar segmentado pelo entroncamento com a SC-159 (p/ Bernardino), serão realizadas duas análises, sendo classificados como Trecho 4a e Trecho 4b, conforme exposto na Ilustração 4-4.

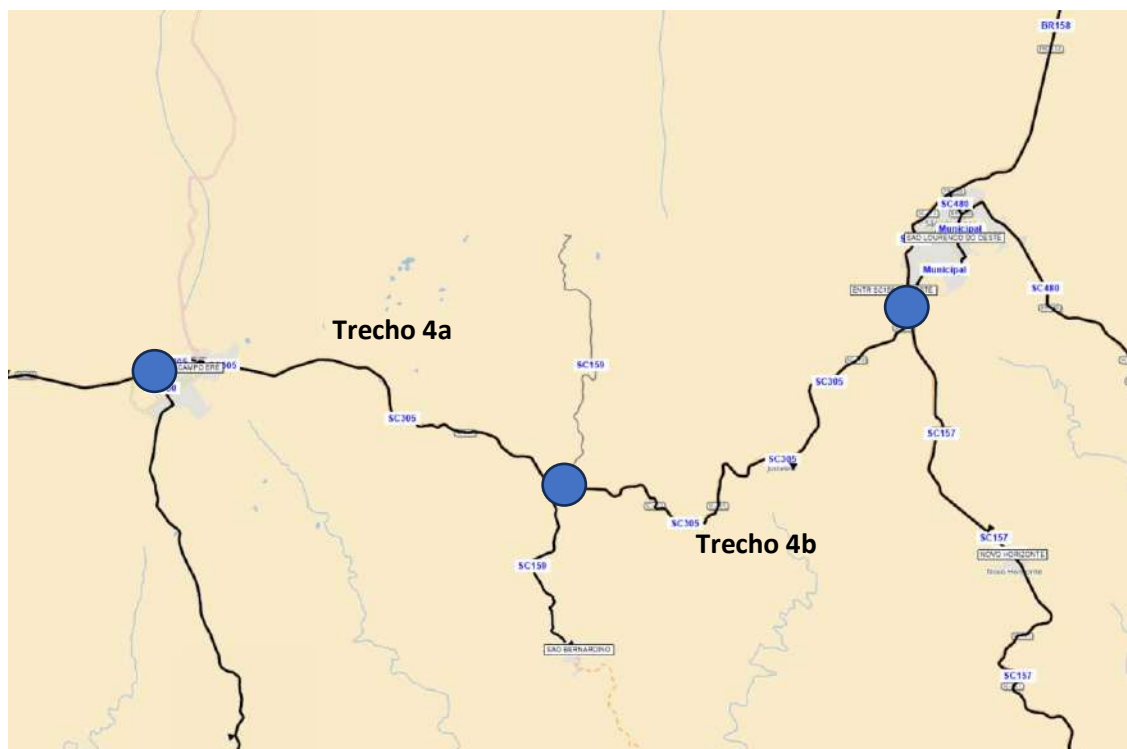


Ilustração 4-4 - Trechos em análise - Campo Erê - São Lourenço do Oeste

4.4.1. TRECHO 04a – SC-305: Campo Erê (Entr SC 160) – Entr SC 159 (P/ São Bernardino)

O primeiro subsegmento analisado foi entre Campo Erê e o entroncamento com a SC-159, com destino a Bernardino, conforme detalhado nos quadros a seguir.

Quadro 4-5 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04a

NO_C	NAME_O	NO_L	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
255	SAO LOURENCO DO OESTE	378	SANTA MARIA	1,474277	10,20%	1,111802	405,80773	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
367	PONTA GROSSA	379	TRES PASSOS	1,10957	7,68%	1,10957	404,99305	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
255	SAO LOURENCO DO OESTE	380	URUGUAIANA	1,024901	7,09%	1,024901	374,088865	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
362	GUARAPUAVA	378	SANTA MARIA	0,916053	6,34%	0,863235	315,080775	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
360	CURITIBA	105	GUARACIABA	0,921023	6,37%	0,647928	236,49372	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
366	PATO BRANCO	375	PELOTAS	0,55501	3,84%	0,55501	202,57865	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
93	FORMOSA DO SUL	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,438423	3,03%	0,438423	160,024395	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
364	LONDRINA	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,479964	3,32%	0,401039	146,379235	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
366	PATO BRANCO	378	SANTA MARIA	0,482815	3,34%	0,261437	95,424505	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
366	PATO BRANCO	161	MARAVILHA	0,249102	1,72%	0,249102	90,92223	VC2_216	VC2 - Produto 16: Coque de Petróleo
138	JARAGUA DO SUL	105	GUARACIABA	0,224638	1,55%	0,224638	81,99287	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,20732	1,43%	0,20732	75,6718	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
366	PATO BRANCO	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,198582	1,37%	0,198582	72,48243	VC1_134	VC1 - Produto 34: Vidro Insumo
255	SAO LOURENCO DO OESTE	375	PELOTAS	0,174812	1,21%	0,174812	63,80638	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	199	PINHALZINHO	0,169802	1,17%	0,169802	61,97773	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
367	PONTA GROSSA	15	ANCHIETA	0,166793	1,15%	0,166793	60,879445	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
364	LONDRINA	373	IJUI	0,287287	1,99%	0,154548	56,41002	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
364	LONDRINA	378	SANTA MARIA	0,498528	3,45%	0,145371	53,060415	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
367	PONTA GROSSA	264	SERRA ALTA	0,145998	1,01%	0,137939	50,347735	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
367	PONTA GROSSA	80	CUNHA PORA	0,135917	0,94%	0,135917	49,609705	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
357	SAO PAULO	105	GUARACIABA	0,133171	0,92%	0,133171	48,607415	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
240	SAO BERNARDINO	60	CAMPO ERE	0,129228	0,89%	0,129228	47,16822	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
240	SAO BERNARDINO	358	CAPANEMA	0,128238	0,89%	0,128238	46,80687	VC1_129	VC1 - Produto 29: Plástico (Matéria-Prima)
367	PONTA GROSSA	161	MARAVILHA	0,213319	1,48%	0,125947	45,970655	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
367	PONTA GROSSA	60	CAMPO ERE	0,124619	0,86%	0,124619	45,485935	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
364	LONDRINA	161	MARAVILHA	0,119929	0,83%	0,116537	42,536005	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
360	CURITIBA	60	CAMPO ERE	0,116499	0,81%	0,116499	42,522135	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
36	BARRA VELHA	60	CAMPO ERE	0,109499	0,76%	0,109499	39,967135	VC1_134	VC1 - Produto 34: Vidro Insumo
215	QUILOMBO	359	CASCAVEL	0,252842	1,75%	0,108686	39,67039	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
178	NOVO HORIZONTE	382	CUIABA	0,133314	0,92%	0,103719	37,857435	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	253	SAO JOSE DO CEDRO	0,103546	0,72%	0,103546	37,79429	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
364	LONDRINA	167	MODELO	0,102677	0,71%	0,102677	37,477105	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
362	GUARAPUAVA	373	IJUI	0,099411	0,69%	0,099411	36,285015	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
366	PATO BRANCO	373	IJUI	0,152276	1,05%	0,093986	34,30489	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
362	GUARAPUAVA	264	SERRA ALTA	0,091864	0,64%	0,091864	33,53036	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
255	SAO LOURENCO DO OESTE	161	MARAVILHA	0,170597	1,18%	0,089522	32,67553	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
367	PONTA GROSSA	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,139869	0,97%	0,085983	31,383795	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
367	PONTA GROSSA	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,139869	0,97%	0,085983	31,383795	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
364	LONDRINA	383	SANTIAGO	0,123198	0,85%	0,08055	29,40075	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	382	CUIABA	0,078819	0,55%	0,078819	28,768935	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
364	LONDRINA	15	ANCHIETA	0,078471	0,54%	0,078471	28,641915	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
357	SAO PAULO	15	ANCHIETA	0,072377	0,50%	0,072377	26,417605	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
352	BELO HORIZONTE	105	GUARACIABA	0,071047	0,49%	0,071047	25,932155	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	381	CAMPO GRANDE	0,069734	0,48%	0,069734	25,45291	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	91	FLOR DO SERTAO	0,066825	0,46%	0,066825	24,391125	VC2_201	VC2 - Produto 1: Açúcar

Continuação do Quadro 4-5 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04a

NO_C	NAME_O	NO_I	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
75	CORONEL FREITAS	359	CASCADEL	0,064204	0,44%	0,064204	23,43446	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	379	TRES PASSOS	0,063424	0,44%	0,063424	23,14976	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	346	BUENOS AIRES	0,061054	0,42%	0,061054	22,28471	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	346	BUENOS AIRES	0,059112	0,41%	0,059112	21,57588	VC2_223	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	383	SANTIAGO	0,080256	0,56%	0,057159	20,863035	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
76	CORONEL MARTINS	161	MARAVILHA	0,054978	0,38%	0,054978	20,06697	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
255	SAO LOURENCO DO OESTE	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,070933	0,49%	0,050238	18,33687	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	199	PINHALZINHO	0,049907	0,35%	0,049907	18,216055	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
354	RIO DE JANEIRO	60	CAMPO ERE	0,049121	0,34%	0,049121	17,929165	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
55	CALMON	105	GUARACIABA	0,047664	0,33%	0,047664	17,39736	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
240	SAO BERNARDINO	199	PINHALZINHO	0,047048	0,33%	0,047048	17,17252	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
364	LONDRINA	380	URUGUAIANA	0,150992	1,04%	0,045847	16,734155	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	380	URUGUAIANA	0,110712	0,77%	0,045259	16,519535	VC2_203	VC2 - Produto 3: Arroz Beneficiado
364	LONDRINA	379	TRES PASSOS	0,103123	0,71%	0,042343	15,455195	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
364	LONDRINA	199	PINHALZINHO	0,069038	0,48%	0,038718	14,13207	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
238	SANTIAGO DO SUL	359	CASCADEL	0,038506	0,27%	0,038506	14,05469	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	174	NOVA ERECHIM	0,036886	0,26%	0,036886	13,46339	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	243	SAO CARLOS	0,03204	0,22%	0,03204	11,6946	VC1_115	VC1 - Produto 15: Complexo Soja
367	PONTA GROSSA	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,031999	0,22%	0,031999	11,679635	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	261	SAUDADES	0,031403	0,22%	0,031403	11,462095	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
356	RIBEIRAO PRETO	229	SALTINHO	0,029473	0,20%	0,029473	10,757645	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	261	SAUDADES	0,045587	0,32%	0,029274	10,68501	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
351	RECIFE	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,027377	0,19%	0,027377	9,992605	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
178	NOVO HORIZONTE	253	SAO JOSE DO CEDRO	0,026489	0,18%	0,026489	9,668485	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
240	SAO BERNARDINO	378	SANTA MARIA	0,025694	0,18%	0,025694	9,37831	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
362	GUARAPUAVA	161	MARAVILHA	0,02518	0,17%	0,02518	9,1907	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	229	SALTINHO	0,017952	0,12%	0,017952	6,55248	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
255	SAO LOURENCO DO OESTE	121	IPORA DO OESTE	0,017093	0,12%	0,017093	6,238945	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	60	CAMPO ERE	0,027749	0,19%	0,014943	5,454195	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
366	PATO BRANCO	168	MONDAI	0,01358	0,09%	0,01358	4,9567	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
93	FORMOSA DO SUL	381	CAMPO GRANDE	0,012405	0,09%	0,012405	4,527825	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
255	SAO LOURENCO DO OESTE	84	DIONISIO CERQUEIRA	0,011226	0,08%	0,011226	4,09749	VC1_108	VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção
75	CORONEL FREITAS	60	CAMPO ERE	0,010251	0,07%	0,010251	3,741615	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
55	CALMON	60	CAMPO ERE	0,009827	0,07%	0,009827	3,586855	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	188	PALMITOS	0,006633	0,05%	0,006633	2,421045	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
362	GUARAPUAVA	132	ITAPIRANGA	0,006587	0,05%	0,006587	2,404255	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
355	ARACATUBA	379	TRES PASSOS	0,004542	0,03%	0,004542	1,65783	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
126	IRATI SC	359	CASCADEL	0,003459	0,02%	0,003459	1,262535	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Quadro 4-6 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04a

NO_C	NAME_O	NO_I	NAME_D	TON Total (dia)	%	Prod. MAX (Ton/dia)	Prod. MAX (Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
358	CAPANEMA	238	SANTIAGO DO SUL	1,985864	16,38%	1,985864	724,84036	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
373	IJUI	240	SAO BERNARDINO	1,134501	9,36%	1,134501	414,092865	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
372	FREDERICO WESTPHALEN	367	PONTA GROSSA	0,874243	7,21%	0,784431	286,317315	VC2_233	VC2 - Produto 33: Trigo Produção
105	GUARACIABA	223	RIO NEGRINHO	0,668031	5,51%	0,668031	243,831315	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
378	SANTA MARIA	362	GUARAPUAVA	0,710976	5,87%	0,573412	209,29538	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
378	SANTA MARIA	366	PATO BRANCO	0,535302	4,42%	0,461451	168,429615	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
382	CUIABA	215	QUILOMBO	0,530007	4,37%	0,4326	157,899	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
60	CAMPO ERE	178	NOVO HORIZONTE	0,601148	4,96%	0,312498	114,06177	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
60	CAMPO ERE	1	PORTO DE SF SUL	0,296815	2,45%	0,296815	108,337475	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
379	TRES PASSOS	367	PONTA GROSSA	0,238506	1,97%	0,238506	87,05469	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
60	CAMPO ERE	240	SAO BERNARDINO	0,235127	1,94%	0,196653	71,778345	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
381	CAMPO GRANDE	215	QUILOMBO	0,492314	4,06%	0,196266	71,63709	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
372	FREDERICO WESTPHALEN	364	LONDRINA	0,182631	1,51%	0,182631	66,660315	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	362	GUARAPUAVA	0,175529	1,45%	0,175529	64,068085	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
60	CAMPO ERE	63	CANOINHAS	0,166892	1,38%	0,166892	60,91558	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
253	SAO JOSE DO CEDRO	215	QUILOMBO	0,15997	1,32%	0,15997	58,38905	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
237	SANTA TEREZINHA DO PROGR	355	ARACATUBA	0,158022	1,30%	0,158022	57,67803	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
373	IJUI	362	GUARAPUAVA	0,15349	1,27%	0,15349	56,02385	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
46	BOM JESUS DO OESTE	364	LONDRINA	0,135542	1,12%	0,135542	49,47283	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
373	IJUI	366	PATO BRANCO	0,134788	1,11%	0,134788	49,19762	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
372	FREDERICO WESTPHALEN	362	GUARAPUAVA	0,15898	1,31%	0,134299	49,019135	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	366	PATO BRANCO	0,198473	1,64%	0,124828	45,56222	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	355	ARACATUBA	0,141067	1,16%	0,114127	41,656355	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
229	SALTINHO	178	NOVO HORIZONTE	0,106918	0,88%	0,106918	39,02507	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
380	URUGUAIANA	364	LONDRINA	0,129636	1,07%	0,106698	38,94477	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
373	IJUI	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,106055	0,87%	0,097348	35,53202	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
229	SALTINHO	240	SAO BERNARDINO	0,142315	1,17%	0,096377	35,177605	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
259	SAO MIGUEL D'OESTE	367	PONTA GROSSA	0,173398	1,43%	0,08792	32,0908	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
80	CUNHA PORA	366	PATO BRANCO	0,161386	1,33%	0,083623	30,522395	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
167	MODELO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,075144	0,62%	0,075144	27,42756	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
161	MARAVILHA	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,121735	1,00%	0,067246	24,54479	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
54	CAIBI	367	PONTA GROSSA	0,061678	0,51%	0,061678	22,51247	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
199	PINHALZINHO	240	SAO BERNARDINO	0,055152	0,45%	0,055152	20,13048	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
379	TRES PASSOS	364	LONDRINA	0,079229	0,65%	0,05233	19,10045	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
359	CASCABEL	93	FORMOSA DO SUL	0,04636	0,38%	0,04636	16,9214	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
378	SANTA MARIA	364	LONDRINA	0,083354	0,69%	0,042568	15,53732	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
373	IJUI	364	LONDRINA	0,116353	0,96%	0,041515	15,152975	VC1_130	VC1 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
161	MARAVILHA	240	SAO BERNARDINO	0,070977	0,59%	0,038422	14,02403	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
199	PINHALZINHO	366	PATO BRANCO	0,052262	0,43%	0,038128	13,91672	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
253	SAO JOSE DO CEDRO	178	NOVO HORIZONTE	0,069266	0,57%	0,038088	13,90212	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
214	PRINCESA	93	FORMOSA DO SUL	0,036604	0,30%	0,036604	13,36046	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
383	SANTIAGO	366	PATO BRANCO	0,035475	0,29%	0,035475	12,948375	VC2_220	VC2 - Produto 20: Maçã
132	ITAPIRANGA	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,031071	0,26%	0,031071	11,340915	VC2_208	VC2 - Produto 8: Cerâmica (Destino Produção)
190	PARAISO	366	PATO BRANCO	0,030766	0,25%	0,030766	11,22959	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
174	NOVA ERECHIM	364	LONDRINA	0,030087	0,25%	0,030087	10,981755	VC1_114	VC1 - Produto 14: Combustíveis Distribuição Interna

Continuação do Quadro 4-6 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04a

NO_C	NAME_O	NO_I	NAME_D	TON Total (dia)	%	Prod. MAX (Ton/dia)	Prod. MAX (Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
225	RIQUEZA	355	ARACATUBA	0,02505	0,21%	0,02505	9,14325	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
199	PINHALZINHO	362	GUARAPUAVA	0,021484	0,18%	0,021484	7,84166	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
380	URUGUAIANA	366	PATO BRANCO	0,020078	0,17%	0,020078	7,32847	VC2_211	VC2 - Produto 11: Cinza Carvão Mineral
15	ANCHIETA	189	PAPANDUVA	0,017666	0,15%	0,017666	6,44809	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
346	BUENOS AIRES	366	PATO BRANCO	0,01747	0,14%	0,01747	6,37655	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
379	TRES PASSOS	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,017414	0,14%	0,017414	6,35611	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	364	LONDRINA	0,016444	0,14%	0,016444	6,00206	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
199	PINHALZINHO	364	LONDRINA	0,028629	0,24%	0,015649	5,711885	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
186	PALMA SOLA	75	CORONEL FREITAS	0,014864	0,12%	0,014864	5,42536	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
247	SAO JOAO DO OESTE	367	PONTA GROSSA	0,013833	0,0011412	0,013833	5,049045	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
34	BANDEIRANTE	366	PATO BRANCO	0,013051	0,0010767	0,013051	4,763615	VC2_241	VC2 - Produto 41: Outros Cereais
105	GUARACIABA	357	SAO PAULO	0,008628	0,07%	0,008628	3,14922	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
199	PINHALZINHO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,008237	0,07%	0,008237	3,006505	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
60	CAMPO ERE	6	ABELARDO LUZ	0,006211	0,05%	0,006211	2,267015	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
229	SALTINHO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,005841	0,05%	0,005841	2,131965	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
261	SAUDADES	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,003263	0,03%	0,003263	1,190995	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos

Sentido Oeste-Leste

No sentido Leste-Oeste, os fluxos de carga incluem uma variedade de produtos essenciais para a economia, como açúcar, arroz, madeira e móveis, hortifruti, carne para consumo e metais mecânicos. Abaixo, a análise dos principais fluxos:

Produtos Agrícolas e Agroindustriais

O setor agropecuário e agroindustrial tem forte participação no fluxo Oeste-Leste, com destaque para:

- **Complexo Soja**, representando o maior volume transportado, especialmente na rota **Capanema → Santiago do Sul** (1,98 toneladas/dia e 724,8 toneladas/ano).
- **Milho**, com transporte significativo nas seguintes rotas:
 - **Cuiabá –Quilombo** (0,53 toneladas/dia e 157,8 toneladas/ano).
 - **Santa Maria → Guarapuava** (0,71 toneladas/dia e 209,2 toneladas/ano).
- **Trigo Produção**, com 0,87 toneladas/dia e 286,3 toneladas/ano na rota **Frederico Westphalen –Ponta Grossa**.
- **Leite e Derivados**, transportado de **Campo Erê –Novo Horizonte** (0,60 toneladas/dia e 114,0 toneladas/ano).
- **Carne para Consumo**, sendo distribuída na rota **Três Passos –Ponta Grossa** (0,23 toneladas/dia e 87,0 toneladas/ano).

Insumos e Matérias-Primas Industriais

A movimentação de matérias-primas industriais também é expressiva, com destaque para:

- **Madeira e Móveis (Matéria-Prima)**, transportada de **Ijuí → São Bernardino** (1,13 toneladas/dia e 414,0 toneladas/ano).
- **Cimento**, distribuído de **Campo Erê → São Bernardino** (0,23 toneladas/dia e 71,7 toneladas/ano).
- **Cerâmica (Matéria-Prima)**, transportada de **Campo Erê –Canoinhas** (0,16 toneladas/dia e 60,9 toneladas/ano).
- **Cinza de Carvão Mineral**, com volume de 0,02 toneladas/dia e 7,3 toneladas/ano na rota **Uruguaiana –Pato Branco**.

Produtos Manufaturados

Os produtos manufaturados também têm presença expressiva no sentido Oeste-Leste, incluindo:

- **Metal Mecânico (Produto Final)**, sendo distribuído de **Uruguaiana → Londrina** (0,12 toneladas/dia e 38,9 toneladas/ano).
- **Papel e Papelão (Produto Acabado)**, com 0,11 toneladas/dia e 35,5 toneladas/ano na rota **Ijuí –São Lourenço do Oeste**.
- **Plástico (Produto Acabado)**, transportado de **Ijuí → Londrina** (0,11 toneladas/dia e 15,1 toneladas/ano).

Sentido Leste-Oeste

No sentido Oeste-Leste, os fluxos de carga apresentam grande diversidade, incluindo outros produtos, metal mecânico, carne para consumo, cimento, combustíveis, milho, leite e derivados e trigo. Abaixo, a análise dos principais fluxos:

Produtos Industriais e Manufaturados

Os produtos metalúrgicos e manufaturados se destacam no volume transportado:

- **Metal Mecânico (Produto Final)** é o produto mais movimentado, com 1,47 toneladas/dia e 405,8 toneladas/ano na rota São Lourenço do Oeste –Santa Maria.
- **Papel e Papelão (Matéria-Prima e Produto Acabado)** aparece nas rotas:
 - Ponta Grossa → Serra Alta (0,14 toneladas/dia e 50,3 toneladas/ano).
 - Guarapuava –Júí (0,09 toneladas/dia e 36,2 toneladas/ano).
- **Vidro Insumo** é transportado na rota Pato Branco →Frederico Westphalen (0,19 toneladas/dia e 72,4 toneladas/ano), reforçando o transporte de insumos industriais.

Produtos Agroindustriais

O setor agropecuário e agroindustrial também tem forte representatividade:

- **Complexo Soja** apresenta volume significativo em:
 - Ponta Grossa →Três Passos (1,10 toneladas/dia e 404,9 toneladas/ano).
 - Ponta Grossa →São Bernardino (0,48 toneladas/dia e 175,4 toneladas/ano).
- **Milho** também é expressivo nas rotas:
 - Guarapuava → Santa Maria (0,91 toneladas/dia e 315,0 toneladas/ano).
 - Pato Branco → Pelotas (0,55 toneladas/dia e 202,5 toneladas/ano).
- **Leite e Derivados** possui transporte relevante, destacando-se na rota Formosa do Sul –São Miguel D'Oeste (0,43 toneladas/dia e 160,0 toneladas/ano).
- **Açúcar** aparece nas rotas Londrina –Júí (0,28 toneladas/dia e 56,4 toneladas/ano) e Ponta Grossa –Campo Erê (0,12 toneladas/dia e 45,4 toneladas/ano).

Insumos e Matérias-Primas

O transporte de matérias-primas e insumos industriais também tem destaque:

- **Cimento** tem movimentação expressiva em:
 - São Lourenço do Oeste –São Miguel D'Oeste (0,20 toneladas/dia e 75,6 toneladas/ano).
 - Curitiba –Campo Erê (0,11 toneladas/dia e 42,5 toneladas/ano).

- Cerâmica (Matéria-Prima e Destino Produção) aparece nas rotas:
 - Ponta Grossa → Anchieta (0,16 toneladas/dia e 60,8 toneladas/ano).
 - Itapiranga –São Lourenço do Oeste (0,03 toneladas/dia e 11,3 toneladas/ano).

4.4.2.TRECHO 04b – SC-305: Entr SC 159 (P/ São Bernardino) – São Lourenço do Sul

O segundo subsegmento analisado foi entre o entroncamento com a SC-159 e o município de São Lourenço do Sul.

Quadro 4-7 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04b

NO_C	NAME_O	NO_L	NAME_D	TON Total (dia)	%	Prod. MAX (Ton/dia)	Prod. MAX (Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
358	CAPANEMA	238	SANTIAGO DO SUL	1,985864	18,46%	1,985864	724,84036	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
372	FREDERICO WESTPHALEN	367	PONTA GROSSA	0,874243	8,13%	0,784431	286,317315	VC2_233	VC2 - Produto 33: Trigo Produção
105	GUARACIABA	223	RIO NEGRINHO	0,668031	6,21%	0,668031	243,831315	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
378	SANTA MARIA	362	GUARAPUAVA	0,710976	6,61%	0,573412	209,29538	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
378	SANTA MARIA	366	PATO BRANCO	0,535302	4,98%	0,461451	168,429615	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
382	CUIABA	215	QUILOMBO	0,530007	4,93%	0,4326	157,899	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
60	CAMPO ERE	178	NOVO HORIZONTE	0,601148	5,59%	0,312498	114,06177	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
60	CAMPO ERE	1	PORTO DE SF SUL	0,296815	2,76%	0,296815	108,337475	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
379	TRES PASSOS	367	PONTA GROSSA	0,238506	2,22%	0,238506	87,05469	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
381	CAMPO GRANDE	215	QUILOMBO	0,492314	4,58%	0,196266	71,63709	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
372	FREDERICO WESTPHALEN	364	LONDRINA	0,182631	1,70%	0,182631	66,660315	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	362	GUARAPUAVA	0,175529	1,63%	0,175529	64,068085	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
60	CAMPO ERE	63	CANOINHAS	0,166892	1,55%	0,166892	60,91558	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
253	SAO JOSE DO CEDRO	215	QUILOMBO	0,15997	1,49%	0,15997	58,38905	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
237	SANTA TEREZINHA DO PROGRES	355	ARACATUBA	0,158022	1,47%	0,158022	57,67803	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
373	IJUI	362	GUARAPUAVA	0,15349	0,014268	0,15349	56,02385	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
46	BOM JESUS DO OESTE	364	LONDRINA	0,135542	1,26%	0,135542	49,47283	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
373	IJUI	366	PATO BRANCO	0,134788	1,25%	0,134788	49,19762	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
372	FREDERICO WESTPHALEN	362	GUARAPUAVA	0,15898	1,48%	0,134299	49,019135	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	366	PATO BRANCO	0,198473	1,84%	0,124828	45,56222	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	355	ARACATUBA	0,141067	1,31%	0,114127	41,656355	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
229	SALTINHO	178	NOVO HORIZONTE	0,106918	0,99%	0,106918	39,02507	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
380	URUGUAIANA	364	LONDRINA	0,129636	1,21%	0,106698	38,94477	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
240	SAO BERNARDINO	278	TREZE TILIAS	0,101111	0,94%	0,101111	36,905515	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
373	IJUI	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,106055	0,99%	0,097348	35,53202	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
259	SAO MIGUEL D'OESTE	367	PONTA GROSSA	0,173398	1,61%	0,08792	32,0908	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
80	CUNHA PORA	366	PATO BRANCO	0,161386	1,50%	0,083623	30,522395	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
240	SAO BERNARDINO	351	RECIFE	0,077367	0,72%	0,077367	28,238955	VC2_203	VC2 - Produto 3: Arroz Beneficiado
167	MODELO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,075144	0,70%	0,075144	27,42756	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
161	MARAVILHA	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,121735	1,13%	0,067246	24,54479	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
54	CAIBI	367	PONTA GROSSA	0,061678	0,005734	0,061678	22,51247	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
379	TRES PASSOS	364	LONDRINA	0,079229	0,74%	0,05233	19,10045	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
359	CASCAVEL	93	FORMOSA DO SUL	0,04636	0,43%	0,04636	16,9214	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
378	SANTA MARIA	364	LONDRINA	0,083354	0,77%	0,042568	15,53732	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
240	SAO BERNARDINO	71	CHAPECO	0,041553	0,39%	0,041553	15,166845	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
373	IJUI	364	LONDRINA	0,116353	1,08%	0,041515	15,152975	VC1_130	VC1 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
199	PINHALZINHO	366	PATO BRANCO	0,052262	0,49%	0,038128	13,91672	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
253	SAO JOSE DO CEDRO	178	NOVO HORIZONTE	0,069266	0,64%	0,038088	13,90212	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
214	PRINCESA	93	FORMOSA DO SUL	0,036604	0,34%	0,036604	13,36046	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
383	SANTIAGO	366	PATO BRANCO	0,035475	0,33%	0,035475	12,948375	VC2_220	VC2 - Produto 20: Maçã
132	ITAPIRANGA	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,031071	0,29%	0,031071	11,340915	VC2_208	VC2 - Produto 8: Cerâmica (Destino Produção)
190	PARAISO	366	PATO BRANCO	0,030766	0,29%	0,030766	11,22959	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
240	SAO BERNARDINO	352	BELO HORIZONTE	0,030272	0,28%	0,030272	11,04928	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
174	NOVA ERECHIM	364	LONDRINA	0,030087	0,28%	0,030087	10,981755	VC1_114	VC1 - Produto 14: Combustíveis Distribuição Interna

Continuação do Quadro 4-7 - Análise Oeste-Leste do Trecho 04b

NO_C	NAME_O	NO_L	NAME_D	TON Total (dia)	%	Prod. MAX (Ton/dia)	Prod. MAX (Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
225	RIQUEZA	355	ARACATUBA	0,02505	0,23%	0,02505	9,14325	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
240	SAO BERNARDINO	273	TIMBO	0,02358	0,22%	0,02358	8,6067	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
199	PINHALZINHO	362	GUARAPUAVA	0,021484	0,20%	0,021484	7,84166	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
380	URUGUAIANA	366	PATO BRANCO	0,020078	0,19%	0,020078	7,32847	VC2_211	VC2 - Produto 11: Cinza Carvão Mineral
15	ANCHIETA	189	PAPANDUVA	0,017666	0,16%	0,017666	6,44809	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
346	BUENOS AIRES	366	PATO BRANCO	0,01747	0,16%	0,01747	6,37655	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
379	TRES PASSOS	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,017414	0,16%	0,017414	6,35611	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
161	MARAVILHA	364	LONDRINA	0,016444	0,15%	0,016444	6,00206	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
199	PINHALZINHO	364	LONDRINA	0,028629	0,27%	0,015649	5,711885	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
186	PALMA SOLA	75	CORONEL FREITAS	0,014864	0,14%	0,014864	5,42536	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
247	SAO JOAO DO OESTE	367	PONTA GROSSA	0,013833	0,13%	0,013833	5,049045	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
34	BANDEIRANTE	366	PATO BRANCO	0,013051	0,12%	0,013051	4,763615	VC2_241	VC2 - Produto 41: Outros Cereais
105	GUARACIABA	357	SAO PAULO	0,008628	0,08%	0,008628	3,14922	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
199	PINHALZINHO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,008237	0,08%	0,008237	3,006505	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
60	CAMPO ERE	6	ABELARDO LUZ	0,006211	0,06%	0,006211	2,267015	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
229	SALTINHO	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,005841	0,05%	0,005841	2,131965	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
261	SAUDADES	255	SAO LOURENCO DO OESTE	0,003263	0,03%	0,003263	1,190995	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos

Quadro 4-8 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04b

NO_C	NAME_O	NO_L	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
255	SAO LOURENCO DO OESTE	378	SANTA MARIA	1,474277	9,97%	1,111802	405,80773	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
367	PONTA GROSSA	379	TRES PASSOS	1,10957	0,075001	1,10957	404,99305	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
255	SAO LOURENCO DO OESTE	380	URUGUAIANA	1,024901	6,93%	1,024901	374,088865	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
362	GUARAPUAVA	378	SANTA MARIA	0,916053	0,06192	0,863235	315,080775	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
360	CURITIBA	105	GUARACIABA	0,921023	6,23%	0,647928	236,49372	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
366	PATO BRANCO	375	PELOTAS	0,55501	0,037516	0,55501	202,57865	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
367	PONTA GROSSA	240	SAO BERNARDINO	0,480571	0,032484	0,480571	175,408415	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
93	FORMOSA DO SUL	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,438423	0,029635	0,438423	160,024395	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
364	LONDRINA	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,479964	3,24%	0,401039	146,379235	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
366	PATO BRANCO	378	SANTA MARIA	0,482815	3,26%	0,261437	95,424505	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
366	PATO BRANCO	161	MARAVILHA	0,249102	1,68%	0,249102	90,92223	VC2_216	VC2 - Produto 16: Coque de Petróleo
138	JARAGUA DO SUL	105	GUARACIABA	0,224638	1,52%	0,224638	81,99287	VC1_132	VC1 - Produto 32: Têxtil (Produto Acabado)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,20732	1,40%	0,20732	75,6718	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
366	PATO BRANCO	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,198582	1,34%	0,198582	72,48243	VC1_134	VC1 - Produto 34: Vidro Insumo
255	SAO LOURENCO DO OESTE	375	PELOTAS	0,174812	1,18%	0,174812	63,80638	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	199	PINHALZINHO	0,169802	0,011478	0,169802	61,97773	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
367	PONTA GROSSA	15	ANCHIETA	0,166793	1,13%	0,166793	60,879445	VC2_209	VC2 - Produto 9: Cerâmica (Matéria-Prima)
364	LONDRINA	373	IJUI	0,287287	1,94%	0,154548	56,41002	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
364	LONDRINA	378	SANTA MARIA	0,498528	3,37%	0,145371	53,060415	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
367	PONTA GROSSA	264	SERRA ALTA	0,145998	0,99%	0,137939	50,347735	VC1_110	VC1 - Produto 10: Cimento
367	PONTA GROSSA	80	CUNHA PORA	0,135917	0,92%	0,135917	49,609705	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
357	SAO PAULO	105	GUARACIABA	0,133171	0,009002	0,133171	48,607415	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
367	PONTA GROSSA	161	MARAVILHA	0,213319	0,014419	0,125947	45,970655	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
367	PONTA GROSSA	60	CAMPO ERE	0,124619	0,84%	0,124619	45,485935	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
364	LONDRINA	161	MARAVILHA	0,119929	0,81%	0,116537	42,536005	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
360	CURITIBA	60	CAMPO ERE	0,116499	0,79%	0,116499	42,522135	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
36	BARRA VELHA	60	CAMPO ERE	0,109499	0,74%	0,109499	39,967135	VC1_134	VC1 - Produto 34: Vidro Insumo
215	QUILOMBO	359	CASCABEL	0,252842	0,017091	0,108686	39,67039	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
178	NOVO HORIZONTE	382	CUIABA	0,133314	0,90%	0,103719	37,857435	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	253	SAO JOSE DO CEDRO	0,103546	0,006999	0,103546	37,79429	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
364	LONDRINA	167	MODELO	0,102677	0,69%	0,102677	37,477105	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
71	CHAPECO	240	SAO BERNARDINO	0,137305	0,93%	0,101672	37,11028	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
362	GUARAPUAVA	373	IJUI	0,099411	0,67%	0,099411	36,285015	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
366	PATO BRANCO	373	IJUI	0,152276	1,03%	0,093986	34,30489	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
369	UNIAO DA VITORIA	240	SAO BERNARDINO	0,093321	0,63%	0,093321	34,062165	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
362	GUARAPUAVA	264	SERRA ALTA	0,091864	0,62%	0,091864	33,53036	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
255	SAO LOURENCO DO OESTE	161	MARAVILHA	0,170597	1,15%	0,089522	32,67553	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
367	PONTA GROSSA	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,139869	0,95%	0,085983	31,383795	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
364	LONDRINA	383	SANTIAGO	0,123198	0,83%	0,08055	29,40075	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	382	CUIABA	0,078819	0,53%	0,078819	28,768935	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
364	LONDRINA	15	ANCHIETA	0,078471	0,53%	0,078471	28,641915	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
357	SAO PAULO	15	ANCHIETA	0,072377	0,004892	0,072377	26,417605	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
352	BELO HORIZONTE	105	GUARACIABA	0,071047	0,48%	0,071047	25,932155	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	381	CAMPO GRANDE	0,069734	0,47%	0,069734	25,45291	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Continuação do Quadro 4-8 - Análise Leste-Oeste do Trecho 04b

NO_C	NAME_O	NO_L	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
364	LONDRINA	91	FLOR DO SERTAO	0,066825	0,004517	0,066825	24,391125	VC2_201	VC2 - Produto 1: Açúcar
215	QUILOMBO	240	SAO BERNARDINO	0,065545	0,00443	0,065545	23,923925	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
75	CORONEL FREITAS	359	CASCADEL	0,064204	0,43%	0,064204	23,43446	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	379	TRES PASSOS	0,063424	0,43%	0,063424	23,14976	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	346	BUENOS AIRES	0,061054	0,41%	0,061054	22,28471	VC2_227	VC2 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	346	BUENOS AIRES	0,059112	0,40%	0,059112	21,57588	VC2_223	VC2 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	383	SANTIAGO	0,080256	0,54%	0,057159	20,863035	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
76	CORONEL MARTINS	161	MARAVILHA	0,054978	0,003716	0,054978	20,06697	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
255	SAO LOURENCO DO OESTE	372	FREDERICO WESTPHALEN	0,070933	0,48%	0,050238	18,33687	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	199	PINHALZINHO	0,049907	0,34%	0,049907	18,216055	VC1_122	VC1 - Produto 22: Madeira e Móveis Produto Acabado
354	RIO DE JANEIRO	60	CAMPO ERE	0,049121	0,00332	0,049121	17,929165	VC2_215	VC2 - Produto 15: Complexo Soja
55	CALMON	105	GUARACIABA	0,047664	0,32%	0,047664	17,39736	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
364	LONDRINA	380	URUGUAIANA	0,150992	1,02%	0,045847	16,734155	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
366	PATO BRANCO	380	URUGUAIANA	0,110712	0,75%	0,045259	16,519535	VC2_203	VC2 - Produto 3: Arroz Beneficiado
364	LONDRINA	379	TRES PASSOS	0,103123	0,70%	0,042343	15,455195	VC1_121	VC1 - Produto 21: Madeira e Móveis Matéria-Prima
364	LONDRINA	199	PINHALZINHO	0,069038	0,47%	0,038718	14,13207	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
238	SANTIAGO DO SUL	359	CASCADEL	0,038506	0,26%	0,038506	14,05469	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	174	NOVA ERECHIM	0,036886	0,25%	0,036886	13,46339	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
366	PATO BRANCO	243	SAO CARLOS	0,03204	0,22%	0,03204	11,6946	VC1_115	VC1 - Produto 15: Complexo Soja
367	PONTA GROSSA	259	SAO MIGUEL D"OESTE	0,031999	0,002163	0,031999	11,679635	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	261	SAUDADES	0,031403	0,21%	0,031403	11,462095	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
356	RIBEIRAO PRETO	229	SALTINHO	0,029473	0,20%	0,029473	10,757645	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
255	SAO LOURENCO DO OESTE	261	SAUDADES	0,045587	0,31%	0,029274	10,68501	VC1_127	VC1 - Produto 27: Papel e Papelão (Matéria-Prima)
178	NOVO HORIZONTE	240	SAO BERNARDINO	0,028236	0,19%	0,028236	10,30614	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
351	RECIFE	259	SAO MIGUEL D"OESTE	0,027377	0,19%	0,027377	9,992605	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
178	NOVO HORIZONTE	253	SAO JOSE DO CEDRO	0,026489	0,18%	0,026489	9,668485	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
362	GUARAPUAVA	161	MARAVILHA	0,02518	0,001702	0,02518	9,1907	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
215	QUILOMBO	229	SALTINHO	0,017952	0,001213	0,017952	6,55248	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
255	SAO LOURENCO DO OESTE	121	IPORA DO OESTE	0,017093	0,12%	0,017093	6,238945	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
255	SAO LOURENCO DO OESTE	60	CAMPO ERE	0,027749	0,19%	0,014943	5,454195	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
366	PATO BRANCO	168	MONDAI	0,01358	0,09%	0,01358	4,9567	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
93	FORMOSA DO SUL	381	CAMPO GRANDE	0,012405	0,08%	0,012405	4,527825	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
255	SAO LOURENCO DO OESTE	84	DIONISIO CERQUEIRA	0,011226	0,08%	0,011226	4,09749	VC1_108	VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção
75	CORONEL FREITAS	60	CAMPO ERE	0,010251	0,000693	0,010251	3,741615	VC1_138	VC1 - Produto 38: Leite e Derivados
55	CALMON	60	CAMPO ERE	0,009827	0,07%	0,009827	3,586855	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
364	LONDRINA	188	PALMITOS	0,006633	0,04%	0,006633	2,421045	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
362	GUARAPUAVA	132	ITAPIRANGA	0,006587	0,04%	0,006587	2,404255	VC2_237	VC2 - Produto 37: Carga Viva
355	ARACATUBA	379	TRES PASSOS	0,004542	0,03%	0,004542	1,65783	VC1_123	VC1 - Produto 23: Metal Mecânico (Matéria-Prima)
93	FORMOSA DO SUL	240	SAO BERNARDINO	0,003658	0,02%	0,003658	1,33517	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
126	IRATI SC	359	CASCADEL	0,003459	0,000234	0,003459	1,262535	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Sentido Oeste-Leste

O fluxo de cargas no sentido Oeste-Leste apresenta uma predominância de produtos agrícolas, com destaque para grãos, soja, trigo e milho, além de cargas industriais como metal mecânico, leite e derivados e cerâmica. A seguir, são detalhados os principais fluxos observados:

Produtos Agrícolas e Agroindustriais

- **Complexo Soja** é o produto com maior volume transportado, com um fluxo expressivo de **1,985 toneladas/dia e 724.840 toneladas/ano** na rota **Capanema –Santiago do Sul**, consolidando a SC-477 como um dos principais corredores de escoamento da soja.
- **Trigo Produção** também tem uma movimentação significativa, especialmente na rota **Frederico Westphalen →Ponta Grossa**, transportando **0,874 toneladas/dia e 286.317 toneladas/ano**.
- **Milho** apresenta uma forte presença, com fluxos importantes como **Cuiabá →Quilombo (0,530 toneladas/dia e 157.899 toneladas/ano)**.
- **Carne para Consumo**, com destaque para a rota **Três Passos →Ponta Grossa (0,238 toneladas/dia e 87.054 toneladas/ano)**, reforça a relevância da SC-477 no transporte de produtos frigorificados.

Produtos Industriais e Derivados

- **Metal Mecânico (Produto Final)** tem destaque em rotas como **São Miguel D'Oeste → Ponta Grossa (0,173 toneladas/dia e 32.090 toneladas/ano)**, indicando a importância da logística para o setor industrial.
- **Cerâmica (Matéria-Prima)** se destaca na rota **Campo Ere →Canoinhas (0,166 toneladas/dia e 60.915 toneladas/ano)**, demonstrando o fluxo de insumos para a construção civil.
- **Plástico (Produto Acabado)** aparece na rota **Ijuí → Londrina (0,116 toneladas/dia e 15.152 toneladas/ano)**, reforçando o transporte de produtos manufaturados.

Leite, Derivados e Outros Produtos

- **Leite e Derivados** tem um volume expressivo na rota **Campo Ere → Novo Horizonte (0,601 toneladas/dia e 114.061 toneladas/ano)**, consolidando a importância da SC-477 para o setor de laticínios.
- **Outros Produtos** aparecem de forma relevante, com destaque para **Santa Maria → Guarapuava (0,710 toneladas/dia e 209.295 toneladas/ano)** e **Santa Maria → Pato Branco (0,535 toneladas/dia e 168.429 toneladas/ano)**.

Sentido Leste-Oeste

O fluxo de cargas no sentido Leste-Oeste apresenta uma predominância de produtos industriais e agrícolas, com destaque para **metal mecânico, soja, milho e leite e derivados**. A seguir, são detalhados os principais fluxos observados.

Produtos Industriais e Metal Mecânico

- **Metal Mecânico (Produto Final)** é o produto de maior volume transportado, com um fluxo expressivo de **1,474 toneladas/dia** e **405.807 toneladas/ano** na rota **São Lourenço do Oeste → Santa Maria**, evidenciando o transporte de produtos manufaturados.
- **Metal Mecânico (Produto Final)** também aparece na rota **Londrina → Frederico Westphalen** (**0,479 toneladas/dia** e **146.379 toneladas/ano**), reforçando a presença de cargas industriais na malha viária.
- **Vidro Insumo** tem fluxo significativo na rota **Pato Branco → Frederico Westphalen** (**0,198 toneladas/dia** e **72.482 toneladas/ano**), indicando a movimentação de materiais para a indústria de construção.

Produtos Agrícolas e Agroindustriais

- **Complexo Soja** é o segundo produto mais transportado, com uma movimentação importante na rota **Ponta Grossa → Três Passos** (**1,109 toneladas/dia** e **404.993 toneladas/ano**).
- **Milho** aparece fortemente na rota **Guarapuava → Santa Maria** (**0,916 toneladas/dia** e **315.080 toneladas/ano**), sendo um dos principais produtos do setor agropecuário.
- **Leite e Derivados** é relevante na rota **Formosa do Sul → São Miguel D'Oeste** (**0,438 toneladas/dia** e **160.024 toneladas/ano**), consolidando a importância da SC-477 para o setor de laticínios.

Produtos Manufaturados e Outros Insumos

- **Papel e Papelão (Matéria-Prima)** tem presença significativa na rota **Ponta Grossa → Serra Alta** (**0,145 toneladas/dia** e **50.347 toneladas/ano**).
- **Plástico (Produto Acabado)** aparece na rota **Ijuí → Londrina** (**0,116 toneladas/dia** e **15.152 toneladas/ano**), indicando a movimentação de produtos industrializados.
- **Carne para Consumo** é transportada na rota **Pato Branco → Santiago** (**0,080 toneladas/dia** e **20.863 toneladas/ano**), evidenciando o fluxo de produtos frigorificados.

4.5. TRECHO 05 – SC-283: Seara – Entr. Acesso Arvoredo

O quinto trecho analisado foi o segmento da rodovia SC-283, entre os municípios de Seara e o entroncamento para o acesso a Arvoredo, conforme Ilustração 4-1.



Ilustração 4-5 - TRECHO 05 - SC-283: Seara - Arvoredo

Os quadros a seguir apresentam as ocorrências de produtos encontradas no primeiro trecho analisado, resultados da alocação de matrizes no modelo. Este trecho se apresenta, geograficamente, em uma extensão latitudinal, portanto, a análise está dividida em sentidos Leste-Oeste e Oeste-Leste.

Quadro 4-9 - Análise Leste-Oeste do Trecho 05

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
64	CAPINZAL	71	CHAPECO	0,030	0,009	0,030	11,016	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
64	CAPINZAL	379	TRES PASSOS	0,082	0,025	0,082	29,866	VC1_101	VC1 - Produto 1: Açúcar
64	CAPINZAL	132	ITAPIRANGA	0,310	0,095	0,310	113,043	VC1_105	VC1 - Produto 5: Bebidas Produto Final
128	ITA	259	SAO MIGUEL D'OESTE	0,315	0,096	0,315	114,840	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
211	PRESIDENTE CASTELO BRANCO	71	CHAPECO	0,011	0,003	0,011	3,938	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
152	LINDOIA DO SUL	83	DESCANSO	0,235	0,072	0,235	85,792	VC1_108	VC1 - Produto 8: Cerâmica Destino Produção
201	PIRATUBA	384	ASSUNCAO	0,215	0,066	0,215	78,655	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
73	CONCORDIA	381	CAMPO GRANDE	0,077	0,023	0,047	17,320	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	382	CUIABA	0,384	0,117	0,281	102,468	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
73	CONCORDIA	243	SAO CARLOS	0,288	0,088	0,288	105,278	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
73	CONCORDIA	84	DIONISIO CERQUEIRA	0,542	0,165	0,542	197,656	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
263	SEARA	71	CHAPECO	0,036	0,011	0,026	9,618	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
73	CONCORDIA	359	CASCAVEL	0,143	0,044	0,056	20,551	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
128	ITA	378	SANTA MARIA	0,118	0,036	0,118	43,216	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
263	SEARA	359	CASCAVEL	0,011	0,003	0,011	4,023	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
295	XAVANTINA	71	CHAPECO	0,075	0,023	0,045	16,290	VC2_240	VC2 - Produto 40: Ração
120	IPIRA	381	CAMPO GRANDE	0,027	0,008	0,027	9,914	VC2_210	VC2 - Produto 10: Cimento
21	ARABUTA	359	CASCAVEL	0,012	0,004	0,012	4,243	VC2_224	VC2 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
73	CONCORDIA	358	CAPANEMA	0,176	0,054	0,176	64,309	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
73	CONCORDIA	168	MONDAI	0,104	0,032	0,104	38,045	VC2_230	VC2 - Produto 30: Plástico (Produto Acabado)
73	CONCORDIA	71	CHAPECO	0,015	0,005	0,015	5,603	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
444	ENTR ACES NORTE CCORD	381	CAMPO GRANDE	0,066	0,020	0,066	24,046	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos

Quadro 4-10 - Análise Oeste-Leste do Trecho 05

NO_O	NAME_O	NO_D	NAME_D	TON(dia)	%	MAX(Ton/dia)	MAX(Ton/ano)	MATRIZ	PRODUTO MAIS RELEVANTE
71	CHAPECO	73	CONCORDIA	1,177	0,159	0,602	219,720	VC1_140	VC1 - Produto 40: Ração
359	CASCADEL	263	SEARA	0,051	0,007	0,051	18,649	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
381	CAMPO GRANDE	263	SEARA	0,039	0,005	0,039	14,293	VC1_107	VC1 - Produto 7: Carne para Consumo
71	CHAPECO	17	ANITA GARIBALDI	0,039	0,005	0,039	14,070	VC1_109	VC1 - Produto 9: Cerâmica Matéria-Prima
359	CASCADEL	73	CONCORDIA	0,833	0,112	0,390	142,212	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
376	PORTO ALEGRE	295	XAVANTINA	0,212	0,029	0,126	45,852	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
60	CAMPO ERE	201	PIRATUBA	0,051	0,007	0,051	18,434	VC1_113	VC1 - Produto 13: Combustíveis Bases
71	CHAPECO	14	ALTO BELA VISTA	0,301	0,041	0,301	109,931	VC1_117	VC1 - Produto 17: Fertilizantes
451	CHAPECO - D. UFFS (UNIVERSID	295	XAVANTINA	0,002	0,000	0,002	0,753	VC1_124	VC1 - Produto 24: Metal Mecânico (Produto Final)
71	CHAPECO	263	SEARA	0,037	0,005	0,022	7,994	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
167	MODELO	73	CONCORDIA	0,791	0,107	0,791	288,732	VC1_125	VC1 - Produto 25: Milho
71	CHAPECO	128	ITA	0,455	0,061	0,455	166,179	VC1_128	VC1 - Produto 28: Papel e Papelão (Produto Acabado)
384	ASSUNCAO	21	ARABUTA	0,133	0,018	0,133	48,530	VC1_131	VC1 - Produto 31: Têxtil (Matéria-Prima)
71	CHAPECO	295	XAVANTINA	0,066	0,009	0,036	13,115	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
71	CHAPECO	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,718	0,097	0,718	262,157	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
121	IPORA DO OESTE	263	SEARA	0,044	0,006	0,044	16,146	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
178	NOVO HORIZONTE	263	SEARA	0,084	0,011	0,084	30,570	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
259	SAO MIGUEL D'OESTE	73	CONCORDIA	0,176	0,024	0,117	42,662	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados
259	SAO MIGUEL D'OESTE	128	ITA	0,011	0,001	0,011	3,865	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
259	SAO MIGUEL D'OESTE	263	SEARA	0,374	0,050	0,374	136,340	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
381	CAMPO GRANDE	73	CONCORDIA	0,383	0,052	0,175	64,030	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
382	CUIABA	128	ITA	0,030	0,004	0,030	10,945	VC1_136	VC1 - Produto 36: Outros Produtos
26	ARVOREDO	363	IRATI PR	0,115	0,016	0,115	42,070	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
261	SAUDADES	263	SEARA	0,004	0,001	0,004	1,586	VC1_137	VC1 - Produto 37: Carga Viva
178	NOVO HORIZONTE	73	CONCORDIA	0,098	0,013	0,098	35,635	VC1_139	VC1 - Produto 39: Hortifruti
132	ITAPIRANGA	128	ITA	0,014	0,002	0,014	5,085	VC2_207	VC2 - Produto 7: Carne para Consumo
382	CUIABA	73	CONCORDIA	0,413	0,056	0,277	101,060	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
84	DIONISIO CERQUEIRA	263	SEARA	0,007	0,001	0,007	2,640	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
178	NOVO HORIZONTE	152	LINDOIA DO SUL	0,130	0,018	0,130	47,442	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
199	PINHALZINHO	128	ITA	0,028	0,004	0,028	10,354	VC2_221	VC2 - Produto 21: Madeira e Móveis (Matéria-Prima)
381	CAMPO GRANDE	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,039	0,005	0,039	14,138	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
382	CUIABA	444	ENTR ACES NORTE CCORD	0,054	0,007	0,054	19,544	VC2_225	VC2 - Produto 25: Milho
375	PELOTAS	295	XAVANTINA	0,462	0,062	0,462	168,491	VC2_236	VC2 - Produto 36: Outros Produtos
60	CAMPO ERE	73	CONCORDIA	0,047	0,006	0,047	17,226	VC2_238	VC2 - Produto 38: Leite e Derivados

Sentido Oeste-Leste

No sentido Oeste-Leste, os principais fluxos de carga no trecho da SC-283 entre Seara e o entroncamento com Arvoredo refletem a importância dos setores agropecuário, agroindustrial e de insumos para a produção agrícola e industrial.

- **Ração** é um dos principais produtos transportados, com destaque para a rota Chapecó - Concórdia (1,177 toneladas/dia), totalizando 219.720 toneladas/ano. A ração, sendo essencial para a produção agropecuária, evidencia o papel da SC-283 no suporte às indústrias de produção animal da região.
- **Milho** também aparece com grande destaque, com fluxos significativos na rota Cascavel - Concórdia (0,833 toneladas/dia), mostrando a relevância do milho como insumo agroindustrial. Outros fluxos relacionados ao milho também são expressivos, como na rota Cuiabá - Concórdia (0,413 toneladas/dia), reforçando o papel da SC-283 no transporte de produtos essenciais para a ração animal e a indústria de alimentos.
- **Carne para Consumo** é outro fluxo relevante, especialmente de Cascavel e Campo Grande para Seara, com volumes de até 0,051 toneladas/dia, refletindo a importância do transporte de carne processada e embalada para distribuição.
- **Outros Produtos** aparece em várias rotas, como Chapecó - Entroncamento Aces Norte (0,718 toneladas/dia), demonstrando a diversidade de produtos que circulam pela rodovia, com cargas variadas que incluem insumos e produtos acabados de diferentes setores industriais.
- **Madeira e Móveis (Matéria-Prima)** também se destaca no transporte de produtos da indústria madeireira, como na rota Campo Grande - Concórdia (0,383 toneladas/dia). A madeira e seus derivados são fundamentais para a produção de móveis e para outras indústrias dependentes desse insumo.

Sentido Leste-Oeste

No sentido Leste-Oeste, os fluxos de carga apresentam uma grande variedade de produtos, refletindo o papel multifacetado da SC-283 na logística regional.

- **Açúcar** aparece nas rotas Capinzal - Chapecó e Capinzal - Três Passos, com volumes de até 0,082 toneladas/dia, ilustrando a importância da SC-283 no transporte de açúcar, um produto essencial para a indústria alimentícia.
- **Bebidas Produto Final**, com a rota Capinzal - Itapiranga (0,310 toneladas/dia), demonstra o fluxo considerável de bebidas processadas pela rodovia, com um total anual de 113.043 toneladas.
- **Carne para Consumo**, novamente, é um dos produtos mais transportados, especialmente na rota Ita - São Miguel D'Oeste (0,315 toneladas/dia), mostrando o contínuo suporte da SC-283 para o escoamento de produtos cárneos da região.

- **Ração** mantém uma relevância considerável também no sentido Leste-Oeste, como na rota Concórdia – Dionísio Cerqueira (0,542 toneladas/dia), reforçando a importância do transporte de insumos agroindustriais.
- **Carga Viva** destaca-se com rotas como Concórdia – São Carlos (0,288 toneladas/dia), evidenciando a importância do transporte de animais vivos, uma atividade crítica para a cadeia produtiva da carne e da pecuária em geral.
- **Outros Produtos** aparece em diversas rotas, como Concórdia – Cuiabá (0,384 toneladas/dia) e Ita – Santa Maria (0,118 toneladas/dia), revelando a diversidade de mercadorias que transitam pela SC-283, englobando uma ampla gama de produtos manufaturados e matérias-primas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trecho 01

A análise dos fluxos de carga pelos dois sentidos da SC-283 revela a relevância dos setores agroindustrial e de construção civil na economia da região. Produtos como **Carne para Consumo, Ração, Soja, Milho, e Cimento** destacam-se como os principais itens transportados, refletindo a forte vocação agropecuária e industrial do oeste catarinense. A infraestrutura rodoviária, como a SC-283, desempenha um papel essencial no escoamento dessa produção para grandes centros urbanos e áreas portuárias, sendo vital para a competitividade e crescimento econômico de Santa Catarina.

Trecho 02

A SC-120, no trecho entre Lebon Régis e o entroncamento com a SC-451 para Curitiba, desempenha um papel crucial na logística de transporte de uma grande variedade de produtos, conectando importantes polos de produção e distribuição no estado de Santa Catarina e além. Produtos **Agroindustriais, Madeira e Móveis, Combustíveis, e Produtos Manufaturados** são os principais itens transportados, utilizando a rodovia como um corredor estratégico que facilita o escoamento eficiente desses itens para grandes centros urbanos e outras regiões do Brasil.

Trecho 03

O trecho da SC-492 entre São Miguel da Boa Vista e Romelândia enfrenta severas restrições de capacidade devido à sua condição de leito natural, inviabilizando a alocação de fluxos de cargas por caminhões no modelo de transporte. A pavimentação e a melhoria da infraestrutura são essenciais para que a rodovia possa se tornar um eixo logístico viável, garantindo o escoamento de cargas e contribuindo para o desenvolvimento econômico da região.

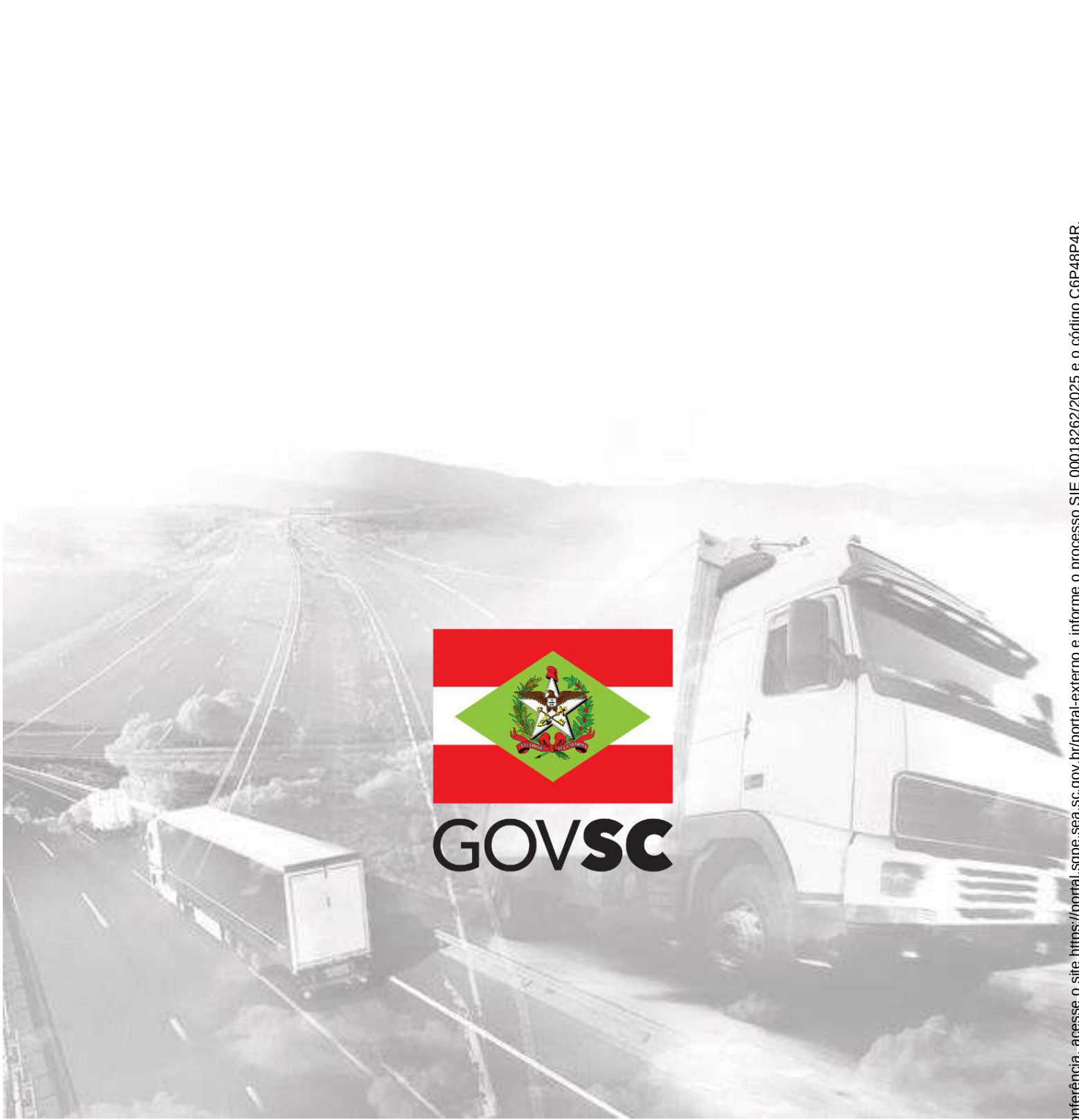
Trecho 04

A SC-477, no trecho entre o entroncamento com a BR-280 para Canoinhas e o entroncamento com a BR-116 para Monte Castelo, cumpre um papel vital no escoamento de uma variedade de produtos essenciais para a economia da região. Produtos como **Papel e Papelão, Combustíveis, Madeira, Móveis, Cerâmica, e Ração Agropecuária** são os mais transportados, evidenciando a importância estratégica da rodovia para o setor industrial e agrícola. A SC-477 se consolida como um corredor logístico fundamental, conectando áreas de produção às rotas de exportação e distribuição interna.

Trecho 05

O trecho da SC-283 entre Seara e o entroncamento com o município de Arvoredo desempenha um papel crucial no transporte de produtos

agroindustriais, pecuários, insumos industriais e produtos acabados. Produtos como **Ração, Milho, Carne para Consumo, e Outros Produtos** têm destaque em ambos os sentidos, reforçando a importância da rodovia como um corredor logístico vital para a economia local e regional. O transporte de madeira, bebidas, e produtos processados como açúcar e carne é fundamental para sustentar as indústrias agrícolas e manufatureiras da região, conectando-as a mercados locais, regionais e nacionais.





Assinaturas do documento



Código para verificação: **C6P48P4R**

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JERRY EDSON COMPER (CPF: 986.XXX.239-XX) em 16/05/2025 às 17:27:29

Emitido por: "SGP-e", emitido em 27/02/2023 - 13:38:02 e válido até 27/02/2123 - 13:38:02.

(Assinatura do sistema)



ALEXANDRE SCHAFFER (CPF: 028.XXX.369-XX) em 19/05/2025 às 09:55:40

Emitido por: "SGP-e", emitido em 28/08/2019 - 15:00:33 e válido até 28/08/2119 - 15:00:33.

(Assinatura do sistema)

Para verificar a autenticidade desta cópia, acesse o link <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo/conferencia-documento/U0IFXzY5NjVfMDAwMTgyNjJfMTgyNjNfMjAyNV9DNIA0OFA0Ug==> ou o site <https://portal.sgpe.sea.sc.gov.br/portal-externo> e informe o processo **SIE 00018262/2025** e o código **C6P48P4R** ou aponte a câmera para o QR Code presente nesta página para realizar a conferência.