

# ANÁLISE TÉCNICA DO PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA – PER – PARA A PROPOSTA DE NOVAS CONCESSÕES NAS RODOVIAS FEDERAIS DE SANTA CATARINA

LOTE 1: BR-153 | BR-282 | BR-470

LOTE 3: BR-153 | BR-282 | BR-480

**FETRANDESC**  
FEDERAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE  
CARGA E LOGÍSTICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

**CNT** | **CNT** | **SEST SENAT** | **ITL**  
Sistema Transporte

# OBJETIVOS

- Avaliar o Programa de Exploração da Rodovia (PER) para a concessão do Lote 1 e Lote 3 das Rodovias Federais em Santa Catarina.
- Identificar eventuais inconsistências para fornecer subsídios ao aperfeiçoamento da modelagem proposta.
- Verificar a efetiva ampliação de capacidade incorporada ao modelo concessório.
- Avaliar a conexão do PER com projetos e propostas já desenvolvidas pelo DNIT.



# **CONTEXTUALIZAÇÃO**

---

- Realidade do Estado de Santa Catarina:
  - Frota de veículos e caminhões;
  - Malha rodoviária SC;
  - Densidade de veículos por km;
  - Acidentes;
  - Experiência com concessão mal sucedida.
- Análise Técnica Modelo Concessão Proposto;
- Considerações Finais.



# *Frota de Santa Catarina*

6<sup>º</sup> maior frota de veículos do Brasil:  
6.7 milhões de veículos (2026)  
Detran

5<sup>º</sup> maior frota do Brasil: 264.501  
(Caminhão + Caminhão trator) (2026)  
Senatran

Observatório FETRANCESC, 2026.



# Comparativo Densidade da malha rodoviária e área: Santa Catarina e Paraná

Estado	Área (Km <sup>2</sup> )	Extensão da malha pavimentada			Densidade* (km malha / 100km <sup>2</sup> )
		Estadual (km)	Federal (km)	Total (km)	
Santa Catarina	95.731	4.759	2.415	7.174	7,5
Paraná	199.299	15.846	3.826	19.672	9,9

Densidade\* Extensão de malha a cada 100km<sup>2</sup> de área

Fonte: CNT, 2025; Densidade: compilação Observatório FETRANCESC, 2026.

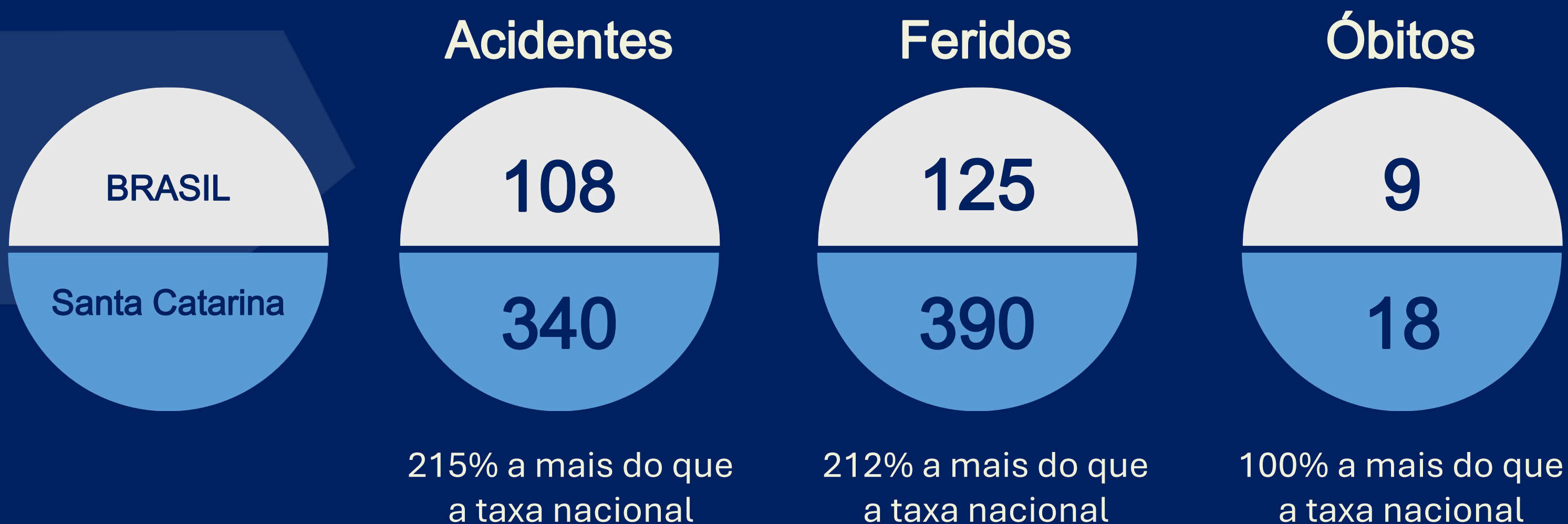
Comparativo da Densidade de Frota em Diferentes Estados			
Estado	Frota Total de Veículos	Extensão Total de Malha Rodoviária (km)	Densidade (Nº de Veículos / km)
Santa Catarina	6.697.472	7.174	934
Paraná	9.670.064	19.672	492

Para chegarmos na mesma densidade do Paraná precisaríamos de mais 2.300 km de rodovias



# Taxa de Sinistros por Malha Federal: Análise Comparativa Santa Catarina x Brasil 2025

(ocorrências / 100 km de malha)



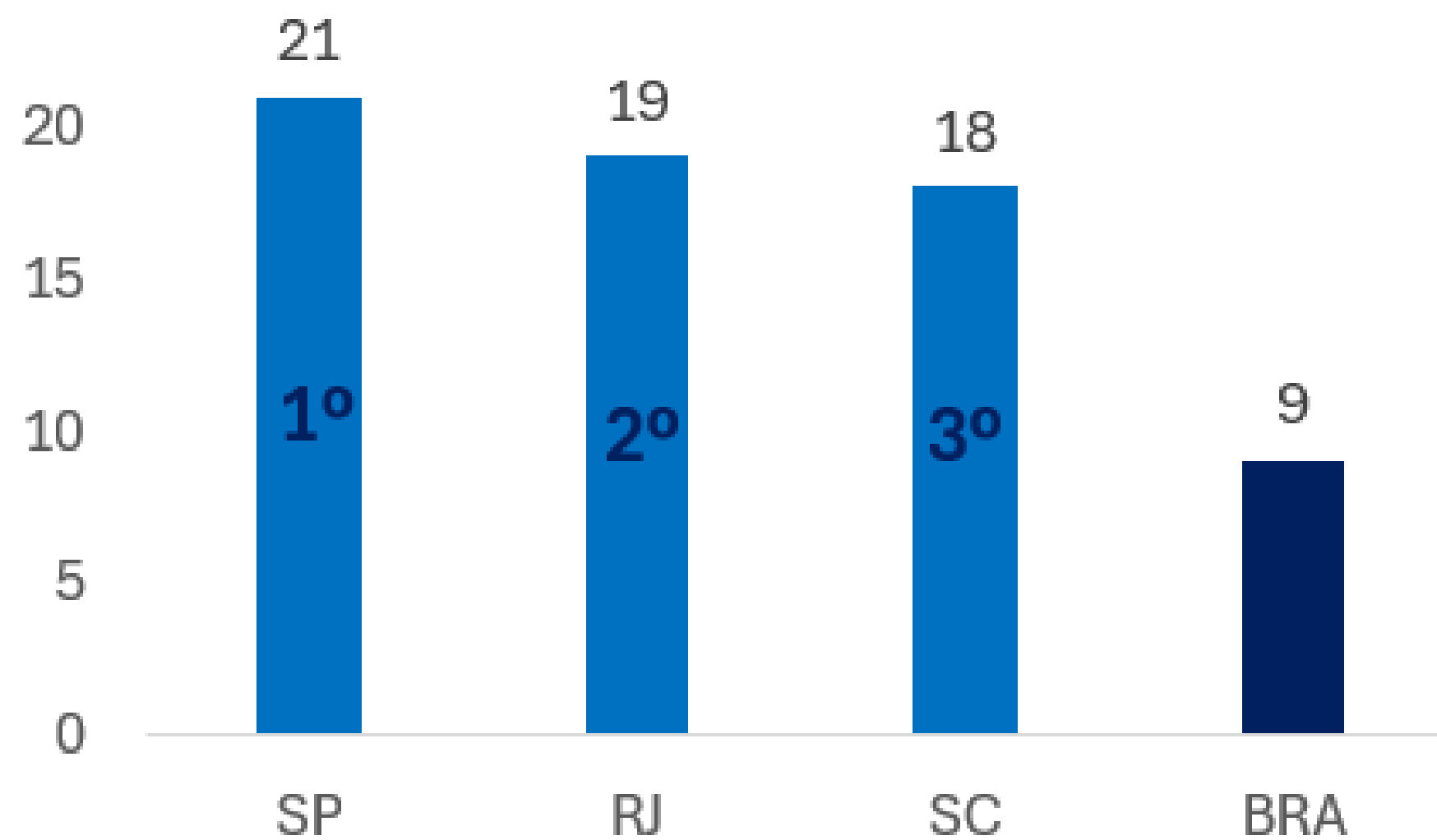


# Óbitos X Malha Federal

(Nº de óbitos/100 Km de Rod. Federal)



Dados: Janeiro 2025 até Dezembro de 2025.





# Experiência com Concessão Mal Sucedida - BR 101 Norte

## Qualidade do Serviço



5. Conforme previsto na [Resolução ANTT nº 5.859/2019](#), a Nota Técnica SEI nº 3486/2022/COGEC-IV/GECON/SUROD/DIR (SEI nº 11756120), de 15/06/2022, apresentou o levantamento de necessidades da Litoral Sul, com o objetivo de elaborar a Proposta Preliminar de Revisão Quinquenal. Na sequência, a Nota Técnica SEI nº 2616/2023/COGEC-IV/GECON/SUROD/SIR/ANTT (SEI nº 17426083), de 08/05/2023, classificou a Concessionária na faixa referencial N4, conforme a Nota Global de Qualificação. Essa classificação, de acordo com a [Resolução ANTT nº 5.859/2019](#), impossibilitou a inclusão ou alteração de obras e serviços no Programa de Exploração da Rodovia por meio da Revisão Quinquenal.

Quando a concessionária recebe N4 significa que a qualificação global do contrato foi considerada baixa e a ANTT pode aplicar restrições regulatórias previstas no contrato. Na prática, a classificação N4 pode resultar em: restrição à inclusão de novas obras ou serviços na revisão quinquenal do contrato; maior rigor regulatório e acompanhamento da agência; limitação de certos benefícios contratuais.

**Mais de 800 notificações foram emitidas até janeiro de 2025.**

**Atualmente são mais de 900 notificações!**

3.1. Vistorias in loco que mapearam grande parte dos defeitos do pavimento, dentre eles afundamentos, deformações e buracos. Foram emitidas notificações à Concessionária identificando mais de 800 ocorrências de patologias no pavimento das pistas principais ao longo da Rodovia BR-101/SC.

**NÍVEL DE SERVIÇO – D/E/F**



# Experiência com Concessão Mal Sucedida - BR 101 Norte

## Acidentes



### Homem morre em engavetamento com 5 carros e 2 carretas na BR-101 em SC

Vítima fatal estava em automóvel, que ficou destruído. Acidente ocorreu na noite de sábado em Barra Velha.

Por Joana Caldas, Alexia Elias, Arthur Ruschel, g1 SC e NSC

### VÍDEO: engavetamento com 5 veículos e incêndio na BR-101 deixa três mortos e feridos em Itajaí (SC)

Acidente ocorreu por volta das 8h30. Vítimas são três adultos que estavam em um Fiat Cronos. No carro, também estava uma criança, levada com ferimentos graves ao hospital.

Por Redação g1 SC

### Filas de até 13 km se formam na BR-101 após dois acidentes com carretas em Joinville

### Engavetamento na BR-101 em SC deixa mortos e feridos

Engavetamento em Barra Velha envolve duas carretas e cinco carros; vítimas foram socorridas por bombeiros e SAMU



### Motociclista morre em acidente e fila de 24 quilômetros se forma na BR-101, no Litoral de SC

### Adolescente fica em estado de choque ao ver a mãe morrer em acidente na BR-101, em SC

## TRECHOS RODOVIÁRIOS mais perigosos do Brasil

4 dos 10 trechos mais perigosos do País estão na BR-101 Norte/SC

Rodovias Federais mais perigosas no País

	UF	BR	km inicial	km final	Nº de acidentes	Nº de mortes	
➔	1	SC	101	200	210	575	10
➔	2	SP	116	220	230	392	12
	3	SC	101	210	220	341	4
	4	SP	116	210	220	307	11
	5	RJ	116	180	190	300	11
	6	ES	101	260	270	297	6
➔	7	MG	381	480	490	280	9
➔	8	SC	101	130	140	279	8
	9	RJ	116	170	180	273	10
➔	10	SC	101	190	200	261	8

Fonte: Pesquisa CNT de Rodovias 2025; Observatório FETRANCESC, 2026.





# Análise técnica do **PER – LOTE 1** das Rodovias Federais de Santa Catarina

**BR-153 | 282 | 470 | SC**



# O PAPEL ESTRATÉGICO DAS RODOVIAS

LOTE 1



## BR-470 /SC

- Principal corredor logístico aos portos;
- tráfego pesado contínuo;
- forte pressão operacional.



## BR-282 /SC

- integração entre litoral e oeste catarinense;
- escoamento agroindustrial;
- Expansão econômica regional.

1. Extensão - 515,16 km
2. Capex e Opex - R\$ 11,9 bi
3. Duplicação - 50,44 km - 10%
4. Faixas adicionais - 122,19 km - 24%
5. Extensão contratual - 30 anos

## BR-153 /SC

- corredor interestadual estratégico;
- Complemento logístico do Sul do Brasil



## Pontos Críticos

**LOTE 1**



- Duplicações
- Inconsistência dos gatilhos de duplicação
- Uso excessivo de 3ª faixas
- Desconexão com projetos já existentes no DNIT

# Duplicação

LOTE 1



- Baixa extensão de duplicações, especialmente na BR-470
- DNIT já desenvolve estudos e projetos para duplicação de 229 km para a BR-470/SC entre Indaial e Campos Novos, reconhecendo a insuficiência da capacidade viária atual





# INCONSISTÊNCIAS DO MODELO DE GATILHOS

LOTE 1



- A ampliação da capacidade depende de gatilhos de tráfego definidos utilizando-se o **Volume Médio Diário Anual Equivalente (VMDAeq)**, que projeta o crescimento da demanda com base no fluxo de veículos pesados e no nível operacional da rodovia.

## Faixa de tráfego indicada para Duplicação

Condição operacional	Faixa típica
Perda progressiva de fluidez	7-8 mil veículos/dia
Saturação relevante	8-10 mil
Duplicação recomendada	>10-12 mil

Gatilhos de tráfego superiores ao recomendado pelas normas consagradas para Duplicação

Tabela 55 – Gatilhos Volumétricos por Trecho Homogêneo da BR-470/SC

Segmento	Rodovia	km inicial	km final	Extensão	Intervenção	Gatilho VDMAeq
TH1	BR-470/SC	0,000	7,451	7,451	Faixa Adicional (4ª)	86.800
TH2	BR-470/SC	7,451	34,595	27,144	Faixa Adicional (3ª)	53.500
TH3	BR-470/SC	34,595	50,435	15,840	Faixa Adicional (3ª)	49.100
TH4	BR-470/SC	50,435	54,572	4,137	Faixa Adicional (3ª)	51.900
TH5	BR-470/SC	54,572	56,803	2,231	Faixa Adicional (3ª)	51.300
TH6	BR-470/SC	56,803	68,847	12,044	Faixa Adicional (3ª)	44.600
TH7	BR-470/SC	68,847	72,410	3,563	Faixa Adicional (3ª)	47.200
TH8	BR-470/SC	72,410	86,078	13,668	Faixa Adicional (3ª)	46.100
TH9	BR-470/SC	86,078	89,847	3,769	Duplicação	16.681
TH10	BR-470/SC	89,847	94,472	4,625	Duplicação	20.000
TH11	BR-470/SC	94,472	97,638	3,166	Duplicação	16.738
TH12	BR-470/SC	97,638	100,193	2,554	Faixa Adicional (3ª)	46.100
TH13	BR-470/SC	100,193	100,627	0,435	Faixa Adicional (3ª)	44.500
TH14	BR-470/SC	100,627	108,121	7,494	Duplicação	20.000
TH15	BR-470/SC	108,121	115,984	7,862	Faixa Adicional (3ª)	44.500
TH16	BR-470/SC	115,984	130,466	14,482	Faixa Adicional (3ª)	41.300
TH17	BR-470/SC	130,466	143,854	13,389	Faixa Adicional (3ª)	41.100
TH18	BR-470/SC	143,854	147,729	3,875	Duplicação	15.152
TH19	BR-470/SC	147,729	149,779	2,050	Duplicação	20.000

Fonte: Literatura de engenharia de tráfego: Highway Capacity Manual e Manual de Projeto Geométrico do DNIT



# INCONSISTÊNCIAS DO MODELO DE GATILHOS

LOTE 1



- Modelo reage tarde ao aumento do tráfego
- Obras entregues anos após saturação
- Risco de congestionamento prolongado
- Gatilhos acima dos padrões técnicos





# USO EXCESSIVO DE TERCEIRAS FAIXAS COMO SOLUÇÃO ESTRUTURAL

LOTE 1



O PER apresenta extensa utilização de faixas adicionais em pista simples nas três rodovias.

Na BR-282/SC: ampliações pontuais ao longo do trecho concedido, previstas no 7º e 8º anos da concessão.

Na BR-153/SC, terceiras faixas previstas no 8º ano contratual.

Do ponto de vista técnico-operacional, terceiras faixas:

- Solução mitigadora e não estrutural
- Não eliminam conflitos frontais
- Eficiência limitada a longo prazo
- Baixa resposta ao crescimento contínuo



# MATRIZ CRÍTICA AO PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO RODOVIÁRIA

LOTE 1



- Rodovias do Lote 1 possuem funções logísticas distintas
- BR-470 exige ampliação estrutural imediata
- BR-282 e BR-153 precisam de mecanismos preventivos mais robustos
- Objetivo é evitar novos gargalos logísticos em SC
- Necessidade de ampliar capacidade antes da saturação da malha rodoviária

Tema Crítico	BR-470/SC	BR-282/SC	BR-153/SC	Leitura Técnica
Ampliação insuficiente de duplicações	●	●	●	Escopo do PER inferior à demanda logística projetada
Dependência de gatilhos volumétricos	●	●	●	Modelo reativo posterga ampliação da capacidade
Uso excessivo de terceiras faixas	●	●	●	Solução mitigadora em corredores de carga pesada
Saturação logística atual/futura	●	●	●	Crescimento econômico pressiona a capacidade viária
Compatibilidade com estudos do DNIT	●	●	●	Projetos federais indicam necessidade de expansão maior
Impacto do tráfego pesado	●	●	●	Elevado percentual de caminhões reduz capacidade operacional
Risco de gargalos regionais	●	●	●	Persistência de pontos críticos de fluidez
Impactos urbanos nos municípios lindeiros	●	●	●	Travessias urbanas e conflitos locais permanecem
Custo social dos acidentes	●	●	●	Permanência de segmentos críticos em pista simples
Desequilíbrio entre pedagiamento e entrega física	●	●	●	Cobrança imediata com ampliações condicionadas

**Legenda:**  
● Crítico  
● Elevado  
● Moderado  
● Baixo



# Análise técnica do **PER – LOTE 3** das Rodovias Federais de Santa Catarina

**BR-153 | 282 | 480 | SC**

**Integração regional, Travessias urbanas e Insuficiência da ampliação estrutural**



# O PAPEL ESTRATÉGICO DAS RODOVIAS

**LOTE 3**



As rodovias do Lote 3 conectam o extremo oeste catarinense pela BR-282/SC, mas também são relevantes para o escoamento agroindustrial e a manutenção da competitividade econômica catarinense



## BR-480/SC

- Principal acesso a Chapecó com a BR-282
- Tráfego pesado contínuo
- Agroindústria pujante

## BR-282/SC

- Integração regional do oeste
- Escoamento da produção

## BR-153/SC

- Corredor interestadual complementar

1. Extensão - 166 km
2. Capex e Opex - R\$ 5,5 bi
3. Duplicação - 29,36 km
4. Faixas adicionais - 31,56 km
5. Extensão contratual - 30 anos



## Pontos Críticos

**LOTE 1**



- Ausência de OAEs
- Duplicações
- Inconsistência dos gatilhos de duplicação
- Desconexão com projetos já existentes no DNIT



## Ausência de OAEs

### TREVO DO IRANI (BR-282/SC X BR-153/SC)

LOTE 3



Interseção km 437,099 da BR-282/SC com km 58,744 da BR-153/SC



#### Responsabilidade de manutenção

Alças e ramos	OAE
Ramo/alça dentro da concessão	OAE dentro da concessão
Ramo/alça fora da concessão	OAE fora da concessão

- Possui grande proporção de tráfego pesado (35%)

**Cenário:** Não há previsão de implantação viadutos em todo o Lote 3 de concessão, inclusive para os entroncamentos entre as rodovias federais ao longo de todo período de concessão.

O PER prevê a transformação da Interseção da BR-153/SC com a BR-282/SC em um trevo completo, em único nível, no ano 6.



## Ausência de OAEs

LOTE 3



- Na proposta do PER existe a previsão da implantação de uma única PI (Passagem Inferior) prevista ao longo dos 166 km que compõem o Lote 3
- Para o entroncamento da BR-282/SC com a BR-480/SC o PER prevê apenas a implantação de uma rótula alongada e a implantação de uma passagem inferior
- No entanto, o DNIT prevê, no trecho compreendido entre Irani e Chapecó, a necessidade de implantação de 17 novos viadutos neste segmento da BR-282/SC
- Já existe um projeto do DNIT para o Trevão do Irani e para a duplicação da BR-282



# INSUFICIÊNCIA DO MODELO DE GATILHOS PARA A DUPLICAÇÃO DA BR-282/SC ENTRE IRANI E CHAPECÓ

LOTE 3



1. Com o crescimento do tráfego a rodovia se aproxima da saturação;
2. O gatilho é atingido;
3. Inicia-se o processo de projeto e aprovação;
4. Somente anos depois a obra é entregue.

Gatilhos de tráfego superiores ao recomendado pelas normas consagradas para Duplicação



Tabela 38 – Gatilhos Volumétricos por Trecho Homogêneo da BR-153/SC

Segmento	Rodovia	km inicial	km final	Extensão	Intervenção	Gatilho VDMAeq
TH01	BR-153/SC	0,105	0,751	0,646	Duplicação	12.400
TH02	BR-153/SC	0,751	9,988	9,237	Duplicação	17.100
TH03	BR-153/SC	9,988	12,142	2,154	Duplicação	11.000
TH04	BR-153/SC	12,142	13,008	0,866	Duplicação	16.200
TH05	BR-153/SC	13,008	13,927	0,919	Duplicação	9.600
TH06	BR-153/SC	13,927	17,447	3,520	Duplicação	14.200
TH07	BR-153/SC	17,447	23,612	6,165	Duplicação	20.000
TH08	BR-153/SC	23,612	31,894	8,282	Duplicação	16.000
TH09	BR-153/SC	31,894	35,165	3,271	Duplicação	14.200
TH10	BR-153/SC	35,165	39,504	4,339	Duplicação	12.600
TH11	BR-153/SC	39,504	45,652	6,148	Duplicação	20.000
TH12	BR-153/SC	45,652	53,897	8,245	Duplicação	15.500
TH13	BR-153/SC	53,897	58,769	4,872	Duplicação	17.700

Tabela 39 – Gatilhos Volumétricos por Trecho Homogêneo da BR-282/SC

Segmento	Rodovia	km inicial	km final	Extensão	Intervenção	Gatilho VDMAeq
TH01	BR-282/SC	437,099	437,750	0,651	Duplicação	9.149
TH02	BR-282/SC	437,750	442,525	4,775	Duplicação	12.125
TH03	BR-282/SC	442,525	443,813	1,289	Duplicação	17.855
TH04	BR-282/SC	443,813	445,997	2,184	Duplicação	11.414
TH05	BR-282/SC	445,997	449,507	3,511	Duplicação	11.019
TH06	BR-282/SC	449,507	460,000	10,492	Duplicação	17.507
TH07	BR-282/SC	460,000	461,211	1,211	Duplicação	11.253
TH08	BR-282/SC	461,211	475,788	14,577	Duplicação	16.882
TH09	BR-282/SC	475,788	487,338	11,550	Duplicação	12.849
TH10	BR-282/SC	487,338	489,094	1,756	Duplicação	10.978
TH11	BR-282/SC	489,094	492,390	7,026	Duplicação	16.189
TH12	BR-282/SC	492,390	493,190	0,800	Faixa Adicional (Uma pista)	34.100
TH13	BR-282/SC	493,190	496,120	5,910	Duplicação	16.189
TH14	BR-282/SC	496,120	499,100	2,980	Duplicação	12.224
TH15	BR-282/SC	499,100	503,321	4,980	Faixa Adicional (Uma pista)	34.100
TH16	BR-282/SC	503,321	514,113	10,792	Faixa Adicional (Uma pista)	31.500
TH17	BR-282/SC	514,113	521,237	7,124	Faixa Adicional (Uma pista)	34.400
TH18	BR-282/SC	521,237	535,261	14,024	Faixa Adicional (Uma pista)	34.900



# MATRIZ CRÍTICA AO PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO RODOVIÁRIA

LOTE 3



- Rodovias do Lote 3 possuem demandas logísticas diferentes
- BR-282 exige ampliação estrutural imediata
- BR-153 necessita de mecanismos preventivos e mais 3ª faixas
- BR-480 precisa de segurança e fluidez no acesso a Chapecó
- Estratégias devem considerar as particularidades de cada corredor

Tema Crítico	BR-282/SC	BR-153/SC	BR-480/SC	Leitura Técnica
Ampliação insuficiente de duplicações	●	●	●	Escopo do PER inferior à demanda logística projetada
Dependência de gatilhos volumétricos	●	●	●	Modelo reativo posterga ampliação da capacidade
Uso excessivo de terceiras faixas	●	●	●	Solução mitigadora em corredores de carga pesada
Saturação logística atual/futura	●	●	●	Crescimento econômico pressiona a capacidade viária
Compatibilidade com estudos do DNIT	●	●	●	Projetos federais indicam necessidade de expansão maior
Impacto do tráfego pesado	●	●	●	Elevado percentual de caminhões reduz capacidade operacional
Risco de gargalos regionais	●	●	●	Persistência de pontos críticos de fluidez
Impactos urbanos nos municípios lindeiros	●	●	●	Travessias urbanas e conflitos locais permanecem
Custo social dos acidentes	●	●	●	Permanência de segmentos críticos em pista simples
Desequilíbrio entre pedagiamento e entrega física	●	●	●	Cobrança imediata com ampliações condicionadas

**Legenda:**  
● Crítico  
● Elevado  
● Moderado  
● Baixo



# CONSIDERAÇÕES FINAIS

**A presente análise sustenta que o modelo proposto:**

- Subdimensiona a necessidade de duplicações;
- Mantém dependência excessiva de soluções pontuais e paliativas;
- Reproduz um padrão histórico de atraso estrutural da malha rodoviária federal catarinense.

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

**Nesse sentido, propõem-se que o PER seja completamente revisado incluindo pelo menos:**

- Ampliação das duplicações, viadutos, contornos e vias marginais obrigatórios no PER;
- Cronograma físico fixo para duplicações na BR-470 e BR-282 (projetos existentes no DNIT);
- Revisão dos parâmetros de acionamento dos gatilhos nas demais rodovias;
- Compatibilização com os EVTEAs e Projetos do DNIT mitigando riscos de incompatibilidade e insuficiência de soluções;
- Avaliar a necessidade de investimento público complementar;



## CONSIDERAÇÕES FINAIS



**A crítica ao modelo proposto pelo Programa de Exploração Rodoviária-PER não reside na concessão, mas na insuficiência da resposta estrutural proposta para os principais corredores logísticos de Santa Catarina.**

**MUITO OBRIGADO**

Dagnor Schneider,  
Presidente da Fetrancesc

**FETRANCESC**  
FEDERAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE DE  
CARGA E LOGÍSTICA NO ESTADO DE SANTA CATARINA

**CNT** | **CNT** | **SEST SENAT** | **ITL**  
Sistema Transporte