

FIESC

Federação das Indústrias do
Estado de Santa Catarina

BR282

+ Segura e Eficiente

TRECHO LAGES – FLORIANÓPOLIS



Humanização
das Rodovias
Catarinenses

APOIO:

DNIT DEPARTAMENTO
NACIONAL DE
INFRAESTRUTURA
DE TRANSPORTES



REALIZAÇÃO:



INDÚSTRIA FORTE É DESENVOLVIMENTO

Federação das Indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC

Mario Cezar de Aguiar – Presidente

Câmara para Assuntos de Transporte e Logística da FIESC

Mario Cezar de Aguiar – Presidente

Elaboração, Supervisão Técnica e Redação Final

Egídio Antônio Martorano

Execução Análise Expedita

Saporiti Engenharia Ltda. – CREA/SC 042.638-8

Ricardo Saporiti – Engº. Civil – CREA/SC 002682-6

Colaboração Técnica

Superintendência DNIT/SC

Superintendência PRF/SC

Equipe Técnica de Apoio

Marcelo Dorigatti

Pablo Setúbal

Samuel Becker

Edição de Arte

Jaison Henicka

FIESC / GETMS

Contato

www.fiesc.com.br

e-mail: camara.logistica@fiesc.com.br

Rod. Admar Gonzaga, 2765

Bairro Itacorubi

CEP: 88034-001

Florianópolis – SC

Tel.: + 55 (48) 3231-4302



AGRADECIMENTO

Registramos aqui um agradecimento especial às duas entidades que auxiliaram na execução deste trabalho, que tem por objetivo propor medidas para a melhoria na segurança e fluidez da Rodovia BR 282/SC, mais especificamente no seu segmento Florianópolis-Lages.

À Polícia Rodoviária Federal – Superintendência de Santa Catarina, na pessoa do seu ex-Superintendente, Sr. Jean Coelho e do atual Superintendente, Sr. André Saul. E ao Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – Superintendência de Santa Catarina, na pessoa do Sr. Ronaldo Carioni Barbosa.



BR 282

+ Segura e Eficiente

Documento elaborado
em Junho de 2021

Apoio



Realização



Execução



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	6
MAPA DE LOCALIZAÇÃO	7
SOBRE ESSE SEGMENTO DA RODOVIA BR-282/SC	8
CRITÉRIOS TÉCNICOS ADOTADOS NESTA AVALIAÇÃO.....	8
ACIDENTES DE TRÂNSITO	12
ANÁLISE EXPEDITA.....	14
Sugestões de faixas adicionais.....	15
Investimento estimado para Execução das faixas adicionais sugeridas	16
Investimento estimado para Execução das faixas adicionais prioritárias.....	16
UMA PROPOSTA DE EVTEA PARA A REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS	17
CONSIDERAÇÕES GERAIS	18

BR282

+ Segura e Eficiente

APRESENTAÇÃO

Este estudo é uma iniciativa da FIESC no âmbito do projeto "Humanização das Rodovias Catarinenses", que tem por objetivo contribuir para o planejamento e a melhoria da segurança e fluidez do sistema rodoviário do Estado de Santa Catarina.

No contexto, a FIESC entende que a vida humana deve ser sempre priorizada. Por isso propomos a seguir algumas ações relacionadas que tem por objetivo propor medidas visando garantir constante trafegabilidade para a Rodovia BR 282/SC, mais especificamente no seu segmento Florianópolis-Lages.

A proposta tem como base estudos realizados pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT/SC, assim como os dados estatísticos de acidentes fornecidos pela Polícia Rodoviária Federal de SC. No contexto, foi percorrida toda a extensão do referido trecho nos meses de março e abril de 2021, no sentido de verificar "in loco" os segmentos mais críticos, visando estabelecer uma ordem de prioridade.

Destacamos que esta proposta poderá trazer grandes benefícios para os usuários desta rodovia, uma vez que o relevo na maioria do seu traçado exigiria investimentos significativos para ampliação de capacidade, chegando a inviabilizar uma possível concessão.

Neste sentido, a FIESC entende que este documento poderá servir como base para uma futura concessão do trecho, em um plano de exploração que incorpore, além da manutenção preventiva e rotineira do segmento, melhorias que certamente não irão configurar em altas taxas de pedágio, mas que trarão benefícios significativos para segurança e fluidez do referido segmento rodoviário.

No contexto, as propostas também poderão ser incorporadas na Lei Orçamentária Anual – LOA, ou no CREMA, inclusive obedecendo a ordem de prioridade definida no estudo. Entretanto deve ser considerado a grande restrição fiscal do Governo Federal, traduzida nas dificuldades explícitas de realizar os investimentos necessários, tanto para a manutenção quanto para a ampliação de capacidade dos nossos corredores rodoviários.

Por fim, e considerando a importância desta rodovia para o desenvolvimento socioeconômico e competitividade do Estado de Santa Catarina, sugerimos uma grande mobilização do Governo e das lideranças políticas para viabilizar os investimentos propostos considerando as prioridades elencadas, o que certamente contribuirá para diminuir os índices de acidentes e melhoria da eficiência deste corredor rodoviário.

MARIO CEZAR DE AGUIAR
Presidente da FIESC

BR282

+ Segura e Eficiente

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Esta Análise Expedita visa contribuir com sugestões para a melhoria da qualidade e segurança da rodovia BR-282/SC, no segmento entre a **BR-101/SC** e a **BR-116/SC (Lages)**, face ao elevado número de acidentes e a importância da mesma para o Estado de Santa Catarina.



Corredor Logístico Rodoviário + Segura e Eficiente

Ponto de fronteira
Alfandegado -
Dionísio Cerqueira

Argentina



Dados Socioeconômicos:

Pop. em 2020: **1,4 milhão**
PIB em 2018: **R\$ 51,5 bilhões**
Exp. + Imp. em 2020: **US\$ FOB 1,9 bilhão**
Estabelecimentos em 2019: **43,6 mil**
Trabalhadores em 2019: **549,2 mil**
Arrecadação de Tributos Federais em 2020: **R\$ 12,5 bilhões**.
Arrecadação de ICMS em 2020: **R\$ 5,7 bilhões**

Segmento Florianópolis- Lages:

- Implantação de faixas adicionais em aclives da Rodovia (onde acontecem as ultrapassagens mais perigosas);
- Readequações e melhorias em interseções;
- Relocações de sarjetas de drenagens;
- Reforço da sinalização horizontal e vertical.

SOBRE ESSE SEGMENTO DA RODOVIA BR-282/SC

A BR-282/SC é de jurisdição federal e se caracteriza como rodovia de orientação Leste - Oeste de Santa Catarina, conectando as cidades de **Florianópolis e Paraíso**, na divisa internacional com a Argentina.

Vale salientar igualmente sua importância para a cadeia de suprimento e distribuição do dinâmico setor produtivo instalado ao longo de seu trajeto. É também um corredor que absorve grande movimentação de turismo tanto doméstico quanto internacional quando também é utilizado pelo turista argentino para o acesso as praias e complexos turísticos catarinenses

O traçado da rodovia BR-282 corta as serras do mar e geral, atingindo seu ponto mais alto nas proximidades de Alfredo Wagner, numa altitude de 1.150 metros acima do nível do mar. O segmento entre Águas Mornas e o Rio Canoas foi concluído em 1987.

No entorno do referido segmento se estima uma população de 1,4 milhão de habitantes (IBGE/2020), e possui pujante atividade econômica, congregando cerca de 43,6 mil estabelecimentos, que empregam 549,2 mil trabalhadores (dados do MT-Rais/2019), e que em 2020 contribuíram para uma corrente de comércio da ordem de US\$FOB 1,9 bilhão (dados do MDIC), gerando o equivalente a R\$ 12,5 bilhões de tributos federais (Receita Federal do Brasil/2020), R\$ 5,7 bilhões em arrecadação de ICMS (Sefaz-SC/2020) e um PIB de R\$ 51,5 bilhões (IBGE/2018).

CRITÉRIOS TÉCNICOS ADOTADOS NESTA AVALIAÇÃO

Para a elaboração deste trabalho foram utilizadas as estatísticas de acidentes do segmento em análise, fornecidas pela Superintendência da Polícia Rodoviária Federal de Santa Catarina o que permitiu dirigir especial atenção aos segmentos mais críticos da rodovia, conforme documento a seguir disponibilizado.



MINISTÉRIO DA JUSTIÇA E SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL
SUPERINTENDÊNCIA DA POLÍCIA RODOVIÁRIA FEDERAL EM SANTA CATARINA

RELATÓRIO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO

BR-282 (KM 0 AO KM 240)

Em atendimento à solicitação contida no Despacho nº 39/2021/GAB-SC (30195898), este Núcleo entrega uma breve apresentação dos acidentes de trânsito ocorridos entre os anos de 2017 a 2020, na rodovia BR-282 em Santa Catarina, entre o km 0 (Florianópolis) e o km 240 (Lages).

Nesse intervalo de estudo existem 3 (três) diferentes trechos com características individuais sendo:

- a) o trecho do km 0 ao 6,4 (Via Expressa);
- b) o trecho do km 14 ao 32 (região urbanizada da Grande Florianópolis), e;
- c) o trecho do km 32 ao 240, que pode ser subdividido em trechos não urbanizados e urbanos, destacando-se este último, o trecho da região do município de Lages.

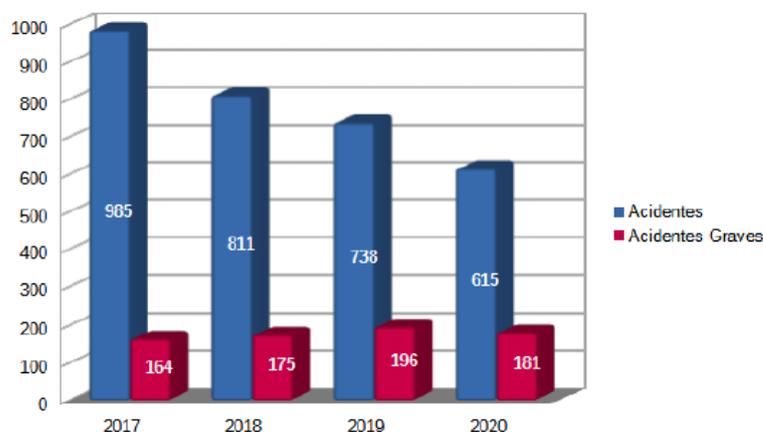
O total de acidentes nos 240 quilômetros em comento foram de 3.149, entre os anos de 2017 e 2020, assim distribuídos:

ANO	Total de acidentes
2017	985
2018	811
2019	738
2020	615

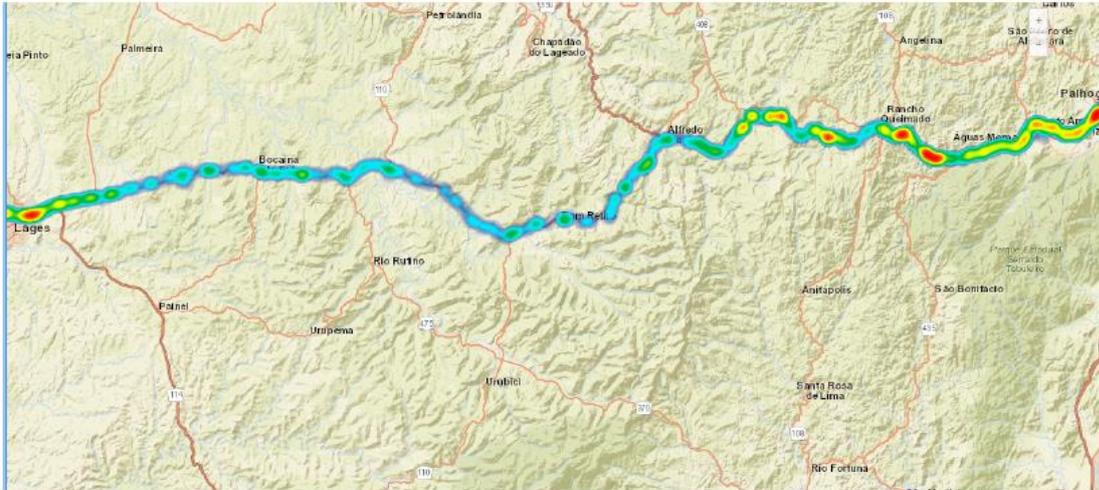
Desses acidentes, 716 resultaram em pessoas envolvidas com lesões graves e/ou mortas no local da ocorrência:

ANO	Total de acidentes graves
2017	164
2018	175
2019	196
2020	181

Essas informações podem ser melhor visualizadas no gráfico a seguir:



A figura a seguir mostra um mapa de calor do total de acidentes ocorridos no período de 2017 a 2020 do km 15,5 ao km 225 (região urbana de Lages). Essa figura mostra onde se concentram os acidentes (partindo de azul à cor vermelha, numa escala de quantidade de acidentes).

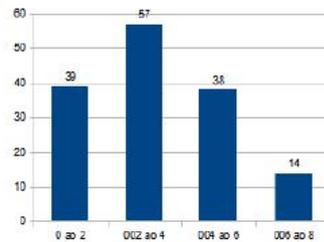


Do total de acidentes ocorridos entre os km 0 e 240 da BR-282, resultaram nas seguintes quantidades de feridos e mortos:

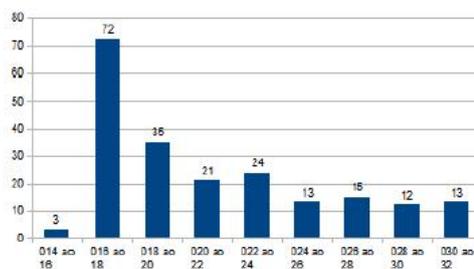
ANO	2017	2018	2019	2020	Total
Feridos leves	689	764	725	592	2.770
Feridos graves	221	221	272	222	936
Vítimas mortas	32	45	38	35	150

A seguir é mostrada a quantidade de acidentes graves, aqueles que resultaram em vítimas gravemente feridas e/ou mortas, nos 3 (ês) trechos elencados inicialmente:

a) O trecho conhecido como Via Expressa possui expressivos números de acidentes graves, apesar de possuir 6,5 quilômetros de extensão. Isso está associado ao elevado número de motocicletas e motonetas que transitam na região, sendo que a maioria desses acidentes, possuem esses veículos como envolvidos na ocorrência. O subtrecho que chama atenção está entre o km 2 e o km 4, onde há entradas e saídas da rodovia, além de curvas e acúmulo de veículos devido aos engarrafamentos no trânsito, principalmente em horários de pico.

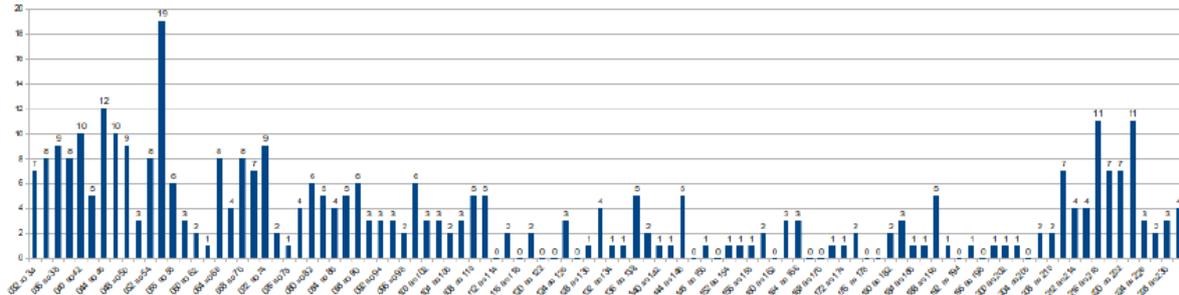


b) A rodovia BR-282 é sobreposta pela BR-101 entre o km 6,5 e o km 15,5, por isso somente 3 (três) acidentes graves ocorreram entre o km 14 e o km 16 nos últimos 4 anos. Mas nos dois quilômetros seguintes (km 16 ao 18) ocorreram muitos acidentes dessa natureza, chegando ao dobro dos acidentes ocorridos nos 2 quilômetros subsequentes e o triplo ou mais, dos demais trechos, com intervalo de 2 km dessa região. O trecho entre o km 16 e km 18 possui vários acessos de áreas lindeiras, de ruas do município, estabelecimentos comerciais, além de travessia intensa de pedestres.



c) No último trecho, maior e não menos importante, excetuando o trecho da região urbanizada do município de Lages, chama-se atenção aos acidentes graves ocorridos na região da Grande Florianópolis (região serrana de Santo Amaro da Imperatriz, municípios de Águas Mornas e de Rancho Queimado). É uma região onde a rodovia BR-282 é dotada de muitas curvas, aclives e

declives e, em sua maioria, sem possuir acostamento; não é urbanizada como nos dois trechos anteriores (alíneas "a" e "b"). No intervalo do km 32 ao km 58 ocorreram 114 acidentes graves (32%), dos 360 ocorridos em todo o intervalo (km 32 ao km 240).



Diante do exposto e de outros trabalhos realizados nos estudos de acidentes nos respectivos trechos, levando em consideração a criticidade, considera-se importante dar atenção aos trechos:

- I - km 0 ao km 6 (Via Expressa);
- II - km 16 ao km 20 (trecho urbanizado de Palhoça);
- III - km 32 ao km 58;
- IV - km 64 ao km 74;
- V - km 216 ao km 224 (trecho urbanizado de Lages).

Diante do exposto, como sugestão de visita *in loco* para melhor tomada de decisão nas melhorias viárias, sugere-se visita aos trechos de 2km, dentre outros:

- a) km 16 ao km 18;
- b) km 36 ao km 38;
- c) km 38 ao km 40;
- d) km 40 ao km 42;
- e) km 44 ao km 46;
- f) km 46 ao km 48;
- g) km 48 ao km 50;
- h) km 54 ao 56 (curvas nas proximidades do km 55);
- i) km 72 ao km 74;
- j) km 216 ao km 218;
- k) km 222 ao km 224.

ADRIANO XAVIER ARAÚJO
 Chefe do Núcleo de Prevenção, Registro e Perícia de Acidentes/SC



Documento assinado eletronicamente por ADRIANO XAVIER ARAUJO, Chefe do Núcleo de Prevenção, Registro e Perícia de Acidentes, em 18/02/2021, às 16:39, horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 10, § 2º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, no art. 6º do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015, e no art. 42 da Instrução Normativa nº 116/DG/PRF, de 16 de fevereiro de 2018.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://sei.prf.gov.br/verificar>, informando o código verificador 30698559 e o código CRC B97C9FCF.

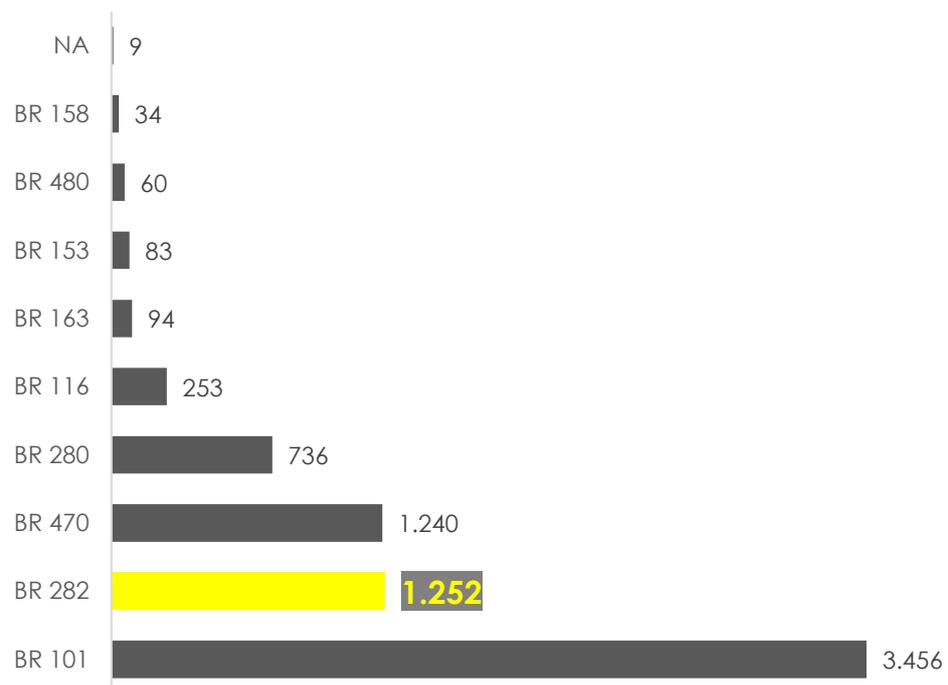
ACIDENTES DE TRÂNSITO

Em 2020, segundo a Polícia Rodoviária Federal – PRF, houve 615 acidentes, com 35 mortes na BR 282 – trecho Florianópolis-Lages.

Nos últimos 10 anos totalizaram aproximadamente 12,9 mil acidentes e 418 vidas foram perdidas nesse pequeno trecho da Rodovia.

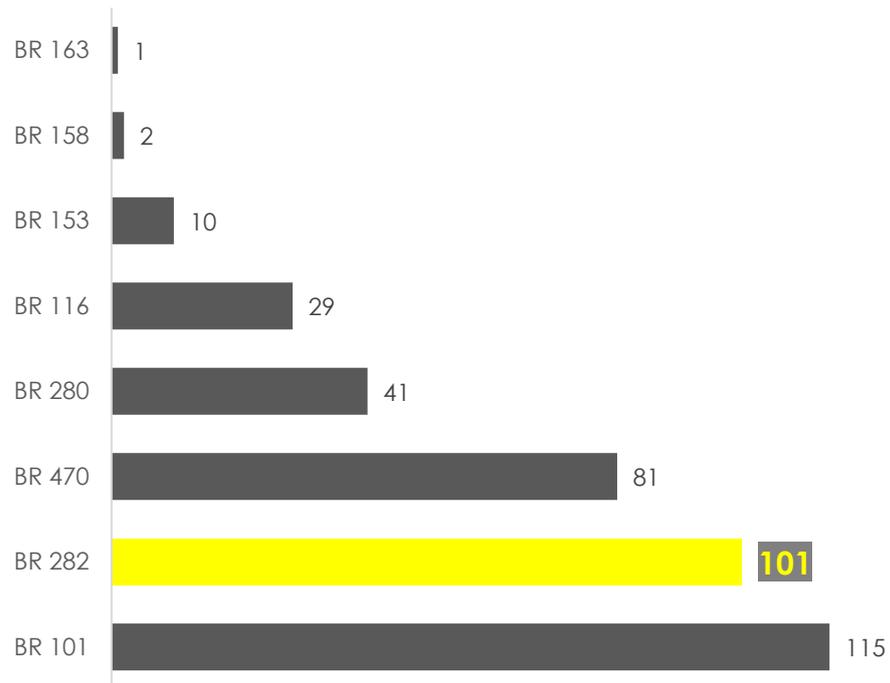
A BR 282/SC (considerando sua extensão total) foi:

- a 2ª rodovia federal catarinense que mais teve acidentes em 2020:



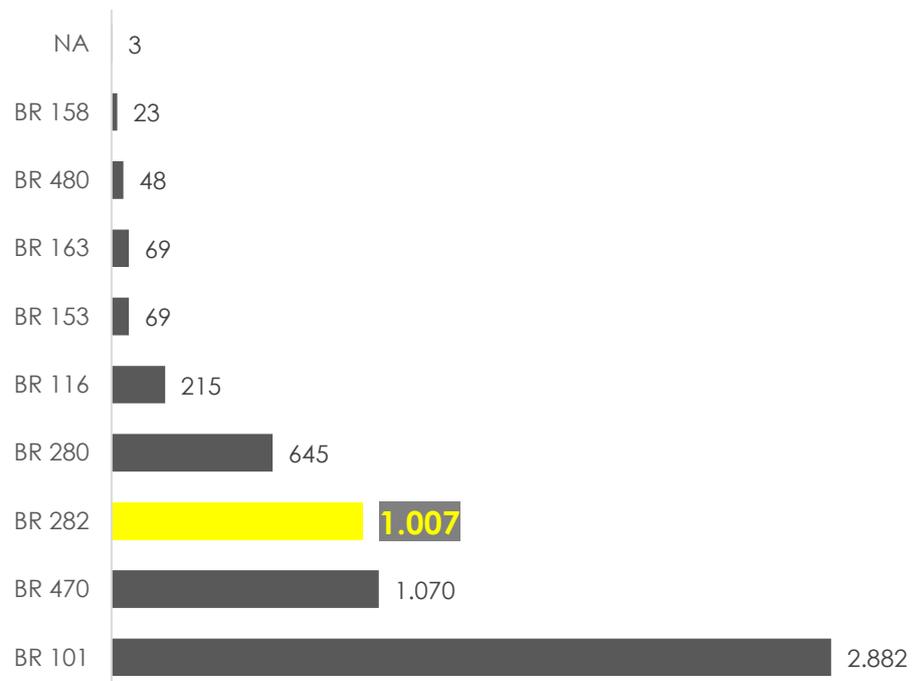
Fonte: Painel CNT

- a 2ª rodovia federal catarinense que mais matou pessoas em 2020:



Fonte: Painel CNT

- a 3ª rodovia federal catarinense com mais acidentes com vítimas em 2020:



Fonte: Painel CNT

ANÁLISE EXPEDITA

Projetos de engenharia rodoviária para duplicação deste segmento da rodovia (Lages – Florianópolis) exigem o desenvolvimento de médio/longo prazo, com custos para execução das obras e serviços muitos elevados, principalmente em função do seu relevo, que percorre os aparados da serra. Por isto, o objetivo da análise é sugerir, para o curto prazo, medidas que permitam a melhoria da segurança e fluidez da rodovia em questão.

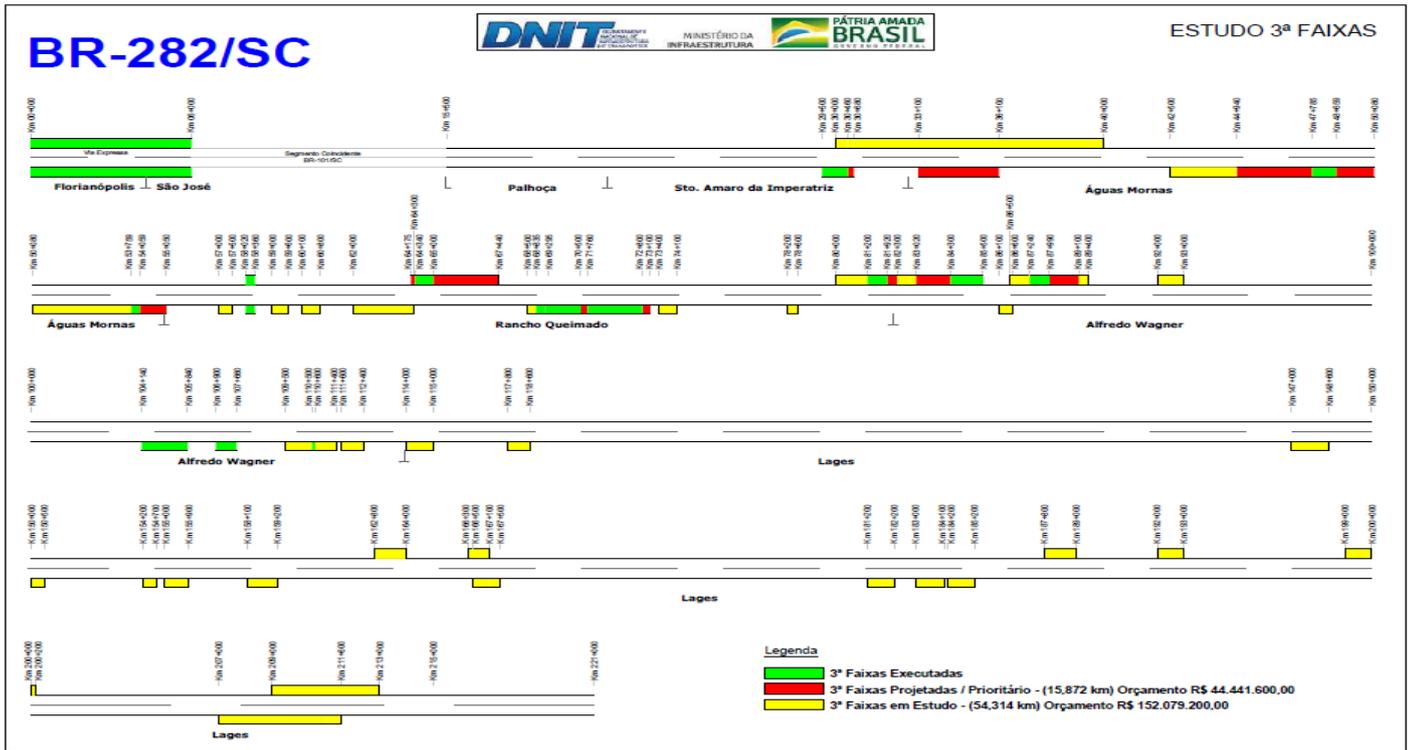
Percorrendo a rodovia entre a BR-101/SC (Palhoça) e a BR-116/SC (Lages), e considerando os segmentos mais críticos apontados nas estatísticas de acidentes da PRF/SC, vislumbram-se obras que podem ser realizadas a curto/médio prazo e que devem atenuar riscos de acidentes, tais como:

- Implantação de faixas adicionais em aclives da Rodovia (locais onde acontecem as ultrapassagens mais perigosas);
- Readequações e melhorias em interseções;
- Relocações de sarjetas de drenagens;
- Reforço da sinalização horizontal e vertical.

A faixa adicional – ao lado direito da faixa de rolamento - será implantada no sentido ascendente, e destinada ao tráfego de veículos lentos.

Comparadas às obras de duplicação, as faixas adicionais são melhorias de baixo custo e menor impacto ambiental que aumentam a qualidade do serviço e a segurança em rodovias.

Nesta Avaliação Expedita foi de extrema importância o embasamento de Estudos Técnicos elaborados pelo DNIT – Superintendência de Santa Catarina, do qual constam as terceiras faixas já executadas, as projetadas prioritariamente e as que se encontram em estudos, conforme ilustração a seguir:



Fonte: DNIT - Superintendência de SC

Sugestões de faixas adicionais

Subtrechos (*)		Sentido Leste/Oeste	Sentido Oeste/Leste
Acesso Santo Amaro da Imperatriz (km 23,0)	Acesso Rancho Queimado (km 58,0)	17,900 km	12,600 km
Rancho Queimado (km 58,0)	Alfredo Wagner (km 103,0)	8,100 km	6,800 km
Alfredo Wagner (km 103,0)	Acesso Rio Rufino (km 167,0)	6,400 km	1,200 km
Acesso Rio Rufino (km 167,0)	Lages (km 213,0)	7,700 km	8,200 km
EXTENSÃO em KM's		40,100 km	28,800 km

(*) Referências obtidas com hodômetro veicular, portanto pontuações e extensões APROXIMADAS

Investimento estimado para Execução das faixas adicionais sugeridas

Subtrechos (*)		Extensão Estimada (KM)	Custo Estimado p/ KM (**)	Custo Total Estimado
Acesso Santo Amaro da Imperatriz (km 23,0)	Acesso Rancho Queimado (km 58,0)	30,500	R\$ 2.800.000,00	R\$ 85.400.000,00
Rancho Queimado (km 58,0)	Alfredo Wagner (km 103,0)	14,900	R\$ 2.800.000,00	R\$ 41.720.000,00
Alfredo Wagner (km 103,0)	Acesso Rio Rufino (km 167,0)	7,600	R\$ 2.800.000,00	R\$ 21.280.000,00
Acesso Rio Rufino (km 167,0)	Lages (km. 213,0)	15,900	R\$ 2.800.000,00	R\$ 44.520.000,00
		68,900		R\$ 192.920.000,00

(*) Referências obtidas com hodômetro veicular, portanto pontuações e extensões APROXIMADAS

(**) Custo médio estimado pelo DNIT - Superintendência SC

Investimento estimado para Execução das faixas adicionais prioritárias

Subtrechos (*)		Extensão Estimada (KM)	Custo Estimado p/ KM (**)	Custo Total Estimado
Acesso Santo Amaro da Imperatriz (km 23,0)	Acesso Rancho Queimado (km 58,0)	11,000	R\$ 2.800.000,00	R\$ 30.800.000,00
Rancho Queimado (km 58,0)	Alfredo Wagner (km 103,0)	5,400	R\$ 2.800.000,00	R\$ 15.120.000,00
		16,400		R\$ 45.920.000,00

(*) Referências obtidas com hodômetro veicular, portanto pontuações e extensões APROXIMADAS

(**) Custo médio estimado pelo DNIT - Superintendência SC

UMA PROPOSTA DE EVTEA PARA A REGIÃO DA GRANDE FLORIANÓPOLIS



O segmento entre a **(1)** Ponte Colombo Salles (km 0,00) e o entroncamento com a BR-101/SC (km 6,000) – Via Expressa de Acesso a Florianópolis – não está sendo objeto desta Análise Expedida, bem como **(2)** entre os kms 6,5 e 15,5 (Palhoça), onde ocorre a sobreposição das BRs 101 e 282/SC, e o **(3)** segmento entre Palhoça (km 15,5) e o Acesso a Santo Amaro da Imperatriz (km 23,2), o qual tem um traçado provisório (sobrepondo a antiga Rodovia Estadual), desenvolvendo-se em região densamente urbanizada daqueles municípios.

Dada a situação extremamente precária de fluidez do tráfego entre o km 15,5 e o Acesso a Santo Amaro da Imperatriz (km 23,2), faz-se necessária a urgente elaboração do EVTEA (Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental), e também dos projetos rodoviários executivos do traçado definitivo da BR-282/SC, entre o entroncamento **da Via Expressa (km 6,0) com a BR-101/SC e o Bairro São Francisco**, na cidade de Santo Amaro da Imperatriz (BR-282/SC, km 24,0), numa **extensão de aproximadamente 20,4 km**, passando pelas localidades de Roçado/ Forquilha/ Brejarú/ Pedra Branca e Calemba.

CONSIDERAÇÕES GERAIS

- As estatísticas da Polícia Rodoviária Federal/SC, ao longo dos anos de 2017 a 2020, entre os kms 14,00 (Palhoça) e 240,0 (Lages) apontam a ocorrência de uma média de **2,157 acidentes/dia** e de **uma** lesão grave e/ou morte (no local) a **cada 2 dias**;
- Os investimentos estimados - numa etapa inicial nos segmentos prioritários cujas terceiras faixas já estão projetadas - é de aproximadamente **R\$ 46 milhões**, os quais reduzirão substancialmente o elevado índice de acidentes, assim como os custos operacionais aos usuários da rodovia;
- Em etapa seguinte, poderão ser incluídos os projetos executivos e execução dos demais segmentos (aproximadamente 52,500 km), com investimentos estimados em **R\$ 147,0 milhões**;
- Durante a análise se apontou a necessidade de elaborar um Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (**EVTEA**) e dos **Projetos Executivos** do traçado da BR-282/SC, entre o km 6,0 (Interseção da Via Expressa com a BR-101/SC) e o perímetro urbano de Santo Amaro da Imperatriz é urgente e imprescindível, visto que o traçado atual (Região do Sul do Rio) foi improvisado na década de 80, sobrepondo rodovia estadual então existente.
- Registre-se o especial agradecimento pelo apoio técnico a esta análise expedita prestado pela Superintendência da Polícia Rodoviária Federal em Santa Catarina, e pela Superintendência Estadual do DNIT.

BR282

+ Segura e Eficiente



BR282

+ Segura e Eficiente



Humanização
das Rodovias
Catarinenses



Apoio



Realização



INDÚSTRIA FORTE É DESENVOLVIMENTO

Execução



CREA/SC (042.638-8)

0800 048 1212     fiesc.com.br

Federação das Indústrias do
Estado de Santa Catarina
Rodovia Admar Gonzaga, 2765
Itacorubi - 88034-001 - Florianópolis, SC