



4º SEMINÁRIO DE MOBILIDADE

HUMANA

SEGURA E SUSTENTÁVEL



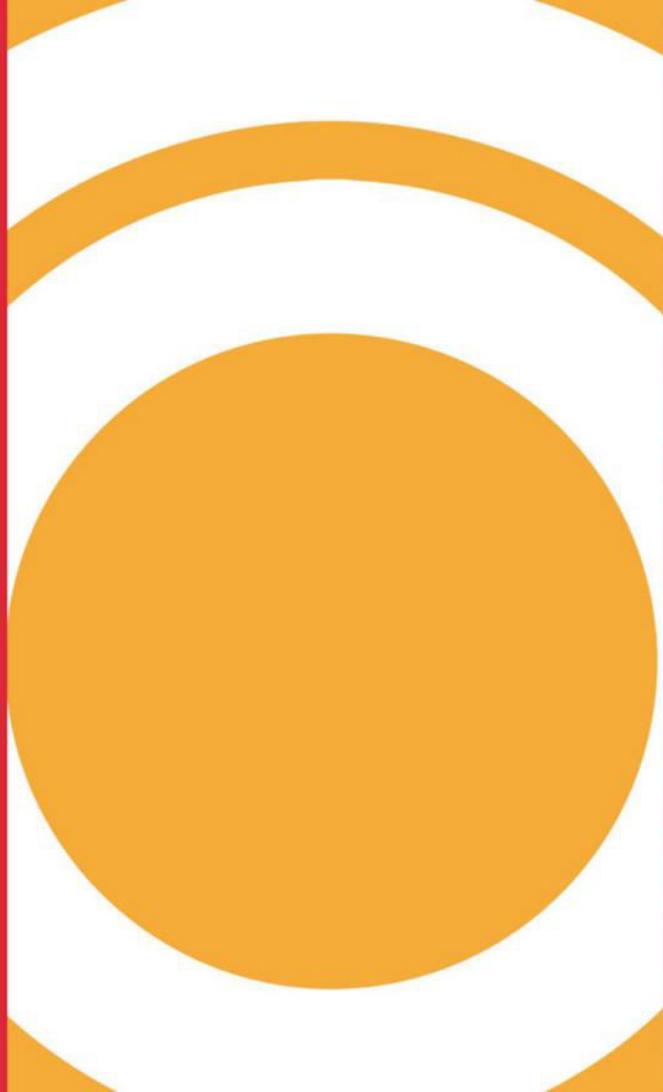
ABERTURA INTERNACIONAL DO MAIO AMARELO 2024

Uso de Dados na Pesquisa Científica Aplicada à Política Pública

Jefferson Artigas Guerra

Departamento de Estradas de Rodagem do Paraná

**OBS
2030**



A necessidade de um trânsito seguro



DADOS DE MORTES EXTRAÍDAS DO TABNET DATASUS (ÓBITOS POR CAUSAS EXTERNAS CONSIDERANDO CATEGORIA CID-10 V01 A V89)."



Figura 1 - Número de mortes em sinistros de trânsito no período de 2010 a 2021 (óbitos por causas externas considerando categorias CID-10 V01 a V89). Fonte: DATASUS, 2023.

Created with [Datawrapper](#)

Source: US Department of Transportation, US Census Bureau, FRED

A pesquisa pelo trânsito seguro no Brasil

DNER

Manual de Análise, Diagnóstico, Proposição
de Melhorias e Avaliações Econômicas
dos Segmentos Críticos

MT - DNER - DIRETORIA DE TRÂNSITO


MINISTÉRIO DA JUSTIÇA
DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO

MANUAL DE IDENTIFICAÇÃO ANÁLISE E TRATAMENTO DE PONTOS NEGROS

coleção serviços de engenharia

ESTADO DO PARANÁ
SECRETARIA DOS TRANSPORTES
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM
DIRETORIA DE CONSERVAÇÃO



PROSEG - PROGRAMA DE MELHORIA
E SEGURANÇA DE TRÁFEGO NAS
RODOVIAS ESTADUAIS

Fiscalização : Diretoria de Conservação/DAC/DSR
Elaboração : ETEL - Estudos Técnicos Ltda.
Contrato : Nº 06/87

MANUAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA
DT. 4.08.R.01

CURITIBA / MAIO / 1988

Uma continua preocupação

SEGURANÇA NO TRÂNSITO

COPIA ESPECIAL / Versão Especial
Reconhecimento de Rota de Rodovias
Estrada Rodoviária / Uma Parada Estratégica
Manual Rodoviário

Modelo

Modelo de apre
reconhecimento

AUTORES

João Pedro Melai
Pedro Augusto B

1 Introdu

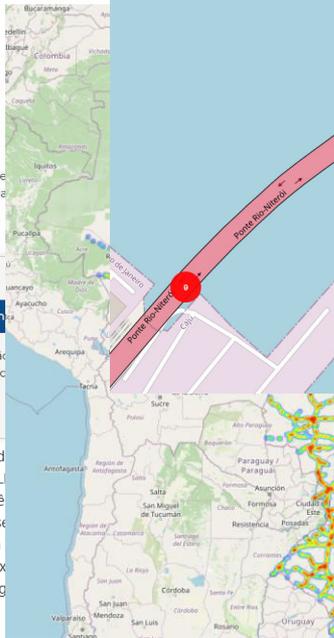
O presente cen
desafios à saúde pública global, e as tendências evid
realidade deve perdurar pelo futuro próximo (WORLD
causas de mortes mais comuns no mundo, as ocorrê
pedestres, ciclistas e motociclistas, além de induzir se
propriedade particular quanto pública. Isto estimula
efeitos sociais, econômicos e epidemiológicos da tax
custos e perdas na produtividade da sociedade em g



Este portal, dese
rodovias

Heatm

Este mapa proporciona uma visã
sinistros, destacanc



ESTADO DO PARANÁ

Secretaria dos transportes
Departamento de Estradas de Rodagem
Diretoria de conservação

PROSEG

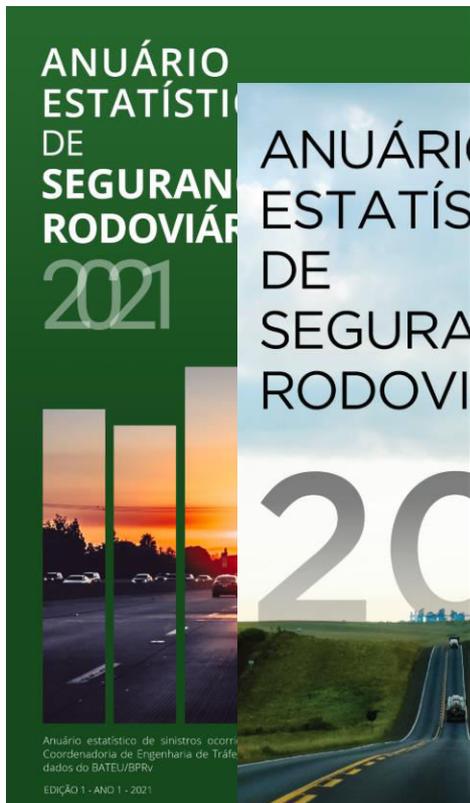
Programa de melhoria e segurança
de tráfego nas Rodovias Estaduais.

Fiscalização : Diretoria de Conservação/DAC/DSR
Elaboração : ETEL - Estudos Técnicos Ltda.
Contrato : NP 06/87

MANUAL DE SEGURANÇA RODOVIÁRIA
DT4.08.R.01



O DER/PR e os dados



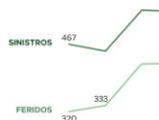
Anuário estatístico de sinistros ocorridos em rodovias federais
Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária
dados do BATEU/BPRV

EDIÇÃO 1 - ANO 1 - 2021

SÉRIE HISTÓRICA MENSAL

MÊS	SINISTROS
JAN	467
FEV	453
MAR	541
ABR	538
MAI	574
JUN	546
JUL	674
AGO	567
SET	467
OUT	442
NOV	425
DEZ	501

Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV



ÓBITOS

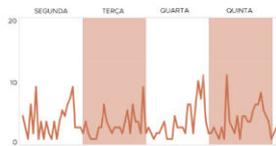
37

Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV

POR ÓBITOS

HORA	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA
00:00	4	3	2	1
01:00	2	1	1	2
02:00	0	0	0	1
03:00	6	0	1	0
04:00	1	0	1	2
05:00	9	2	2	0
06:00	0	2	3	11
07:00	3	6	0	3
08:00	0	3	0	2
09:00	3	2	0	1
10:00	1	1	4	4
11:00	0	2	2	0
12:00	3	2	2	4
13:00	0	2	2	4
14:00	3	1	1	3
15:00	5	3	6	3
16:00	4	5	6	5
17:00	6	1	1	6
18:00	7	6	6	6
19:00	9	3	10	8
20:00	2	3	7	5
21:00	2	1	11	4
22:00	2	9	3	3
23:00	1	1	1	0

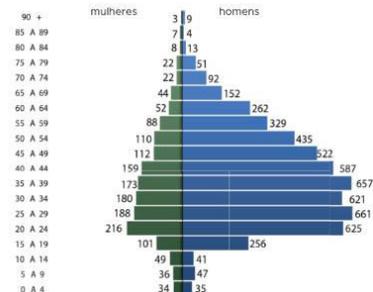
Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV



Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV

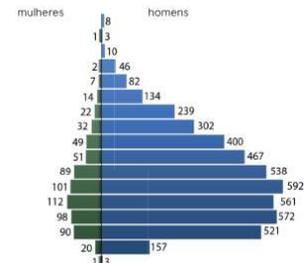
SINISTROS POR GÊNERO E FAIXA ETÁRIA

POR OCORRÊNCIAS



Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV

POR OCORRÊNCIAS (CONDUTORES)



Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEU/BPRV

O DER/PR e os dados

SINISTROS POR RODOVIA

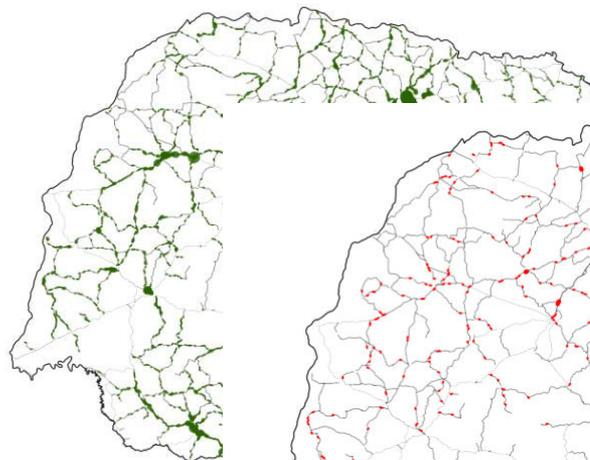
POR OCORRÊNCIAS



SINISTROS

1 - 50 50 - 100 1

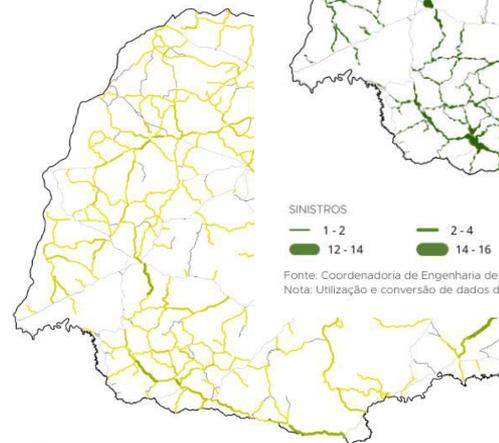
Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEL/BPRV



SINISTROS

1 - 2 2 - 4
12 - 14 14 - 16

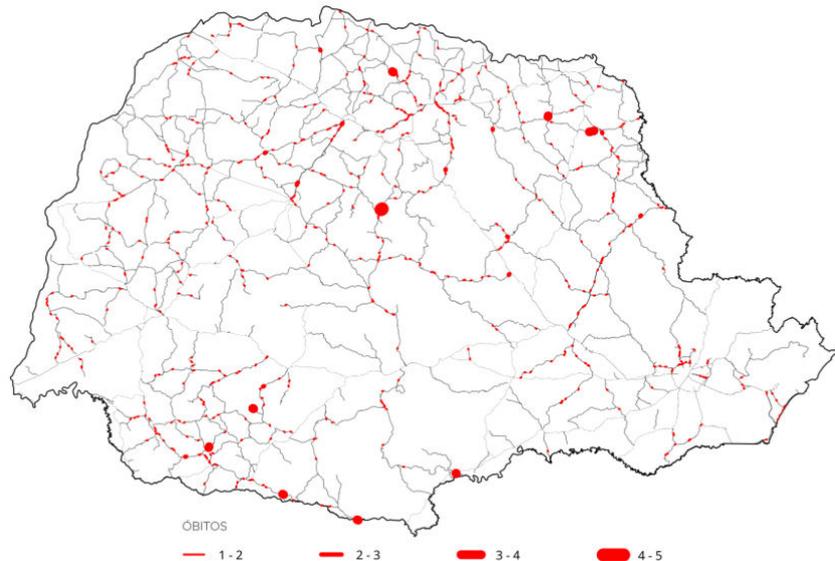
Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEL/BPRV



SINISTROS

1 - 10 10 - 20 20 - 30 30 - 40 40 - 50 50 - 60 60 - 70 70 - 80 80 - 90

Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEL/BPRV



1 - 2 2 - 3 3 - 4 4 - 5

Fonte: Coordenadoria de Engenharia de Tráfego e Segurança Rodoviária - DER/PR
Nota: Utilização e conversão de dados do BATEL/BPRV

O DER/PR, os dados e sua evolução...

SINISTROS

JANEIRO

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEVEREIRO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

MARÇO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

ABRIL

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

MAIO

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

JUNHO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULHO

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

AGOSTO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

SETEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OUTUBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

NOVEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DEZEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ÓBITOS

JANEIRO

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

FEVEREIRO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28				

MARÇO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

ABRIL

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

MAIO

D	S	T	Q	Q	S	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

JUNHO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

JULHO

D	S	T	Q	Q	S	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

AGOSTO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

SETEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

OUTUBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

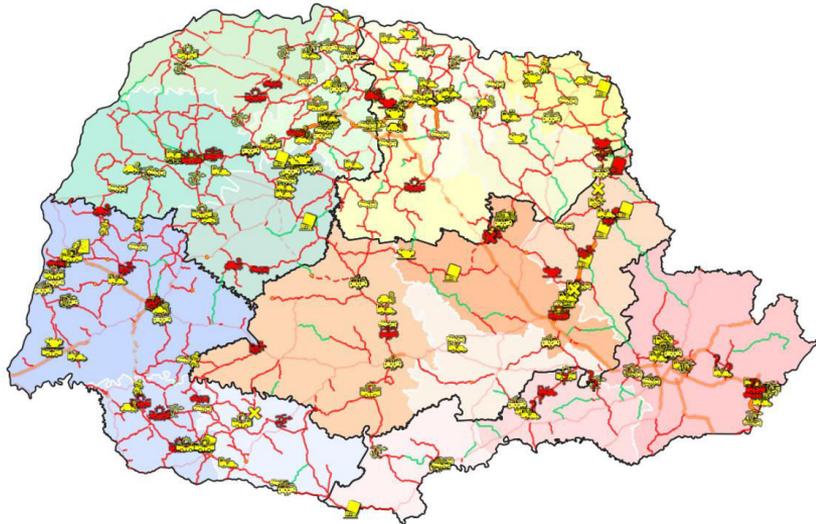
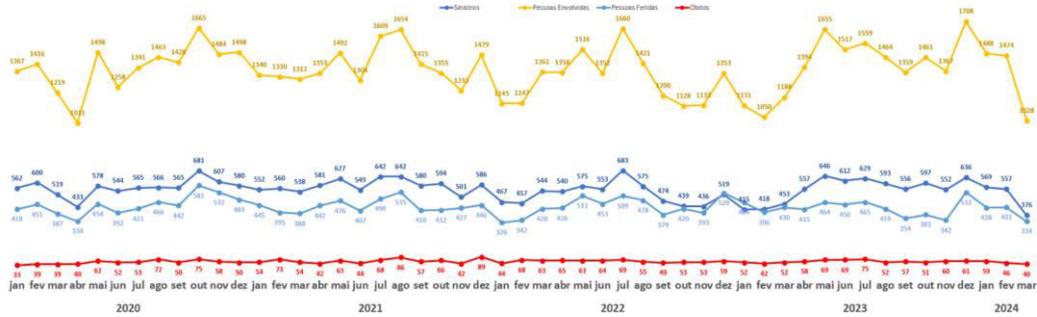
NOVEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

DEZEMBRO

D	S	T	Q	Q	S	S
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

O DER/PR, os dados e sua evolução...



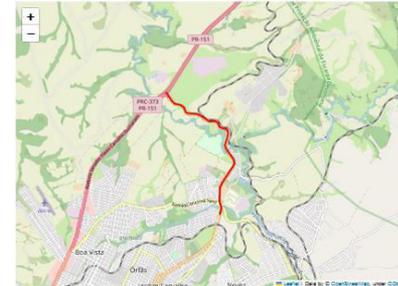
Relatório de Sinistros de Trânsito



Em

Por favor, selecione o trecho do Sistema Rodoviário Estadual:

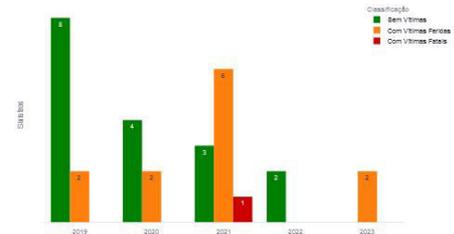
13150270EPR



Confirmar Trecho

Ano Hora Modal Pessoas Km Média Tipo de Sinistro Clima Tabelas

Sinistros por Ano (2019 a 2023)



Dados para identificação de pontos críticos

DER/PR PSR-D 01/22-00



IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS CRÍTICOS

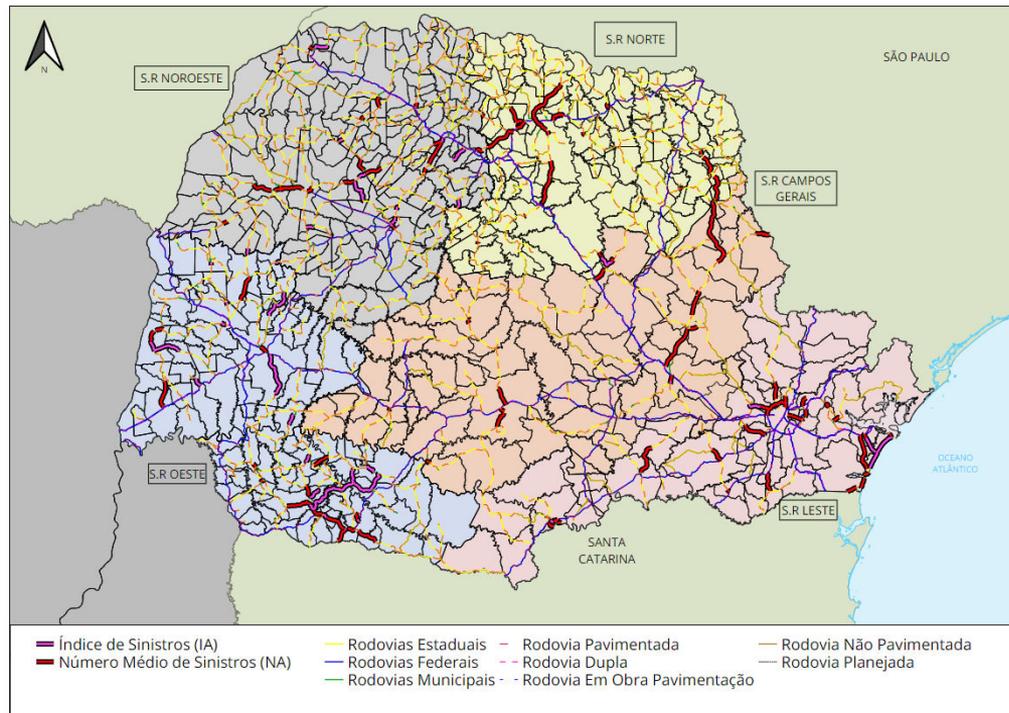
Manual de Segurança Rodoviária
Aprovado pelo Conselho Diretor em 00/00/2023
Deliberação n.º 000/2023
Este procedimento substitui o Capítulo 1 da Parte 1 do Manual de Segurança Rodoviária, 1988 – DT.4.08.R.01
Autor: DER/PR (DOP/CETS)

8 páginas

Departamento de Estradas de Rodagem do Estado do Paraná DER/PR

Avenida Iguazu, 420, Curitiba – Paraná CEP 80.230-602 Fone: (41) 3304 8000 Fax: (41) 3304 8130 www.der.pr.gov.br

SUMÁRIO	
1	OBJETIVO 2
2	NORMAS E DOCUMENTOS ASSOCIADOS 2
3	ÂMBITO DE APLICAÇÃO 2
4	IDENTIFICAÇÃO DE LOCAIS CRÍTICOS 2
5	TRATAMENTO DE REGISTROS 8
6	ANEXOS 8



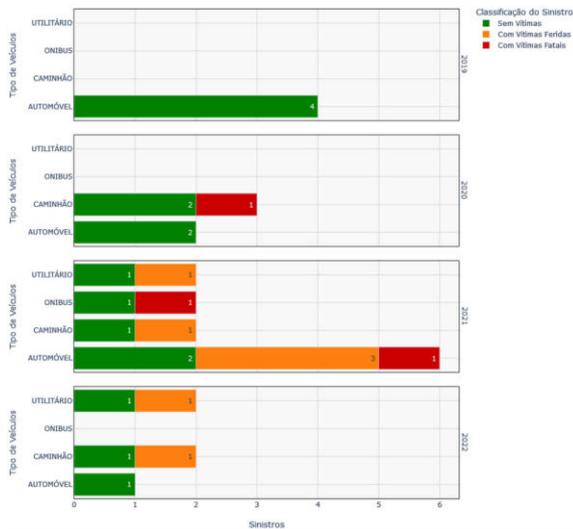
Dados para identificação de pontos críticos

31750248EPR

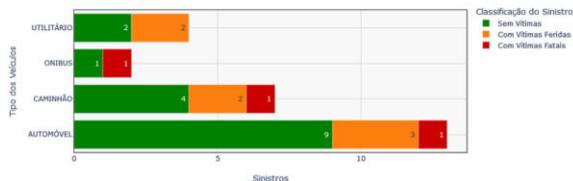
Entrada	Atributos
Rodovia	PR317
Trecho	31750248EPR
Segmento da Classe	181.28 ao 184.08
Classe do Pavimento	Classe IB
Extensão	Pavimentada
Velocidade Diretriz	2.8
Ano dos Sinistros	1
Data Base	2021
Índices	10/10/2022
Índices Gerais:	
TMDA	2576
Ano do levantamento do TMDA	2022
Intervalo de Confiança	95%
Índices Gerais:	
Unidade Padrão de Severidade (UPS)	64
Massa de Exposição (ME)	2.632672
Índice de Controle:	
Média:	
Número Anual de Acidentes por KM (NC):	2.3096297440900027
Índice de Acidentes (IC):	2.500522339110896
Média por pavimento:	
Número Anual de Acidentes por KM (NC):	2.056615138006811
Índice de Acidentes (IC):	2.323529947075925
Média por classe:	
Número Anual de Acidentes por KM (NC):	2.6280392235970327
Índice de Acidentes (IC):	2.036371680069001
Índices para Redes:	
Número Anual de Acidentes por KM (NA):	5.714285714285715
Índice de Acidentes (IA):	6.077475659709983
Índice Relacionados às Consequências:	
Índice de Periculosidade (IP):	1.5
Índice de Gravidade (IG):	-
Índice de Severidade (IS):	24.309902638839933

O trecho é:
 Crítico por Índice de Acidentes
 Crítico por Numero Anual de Acidentes

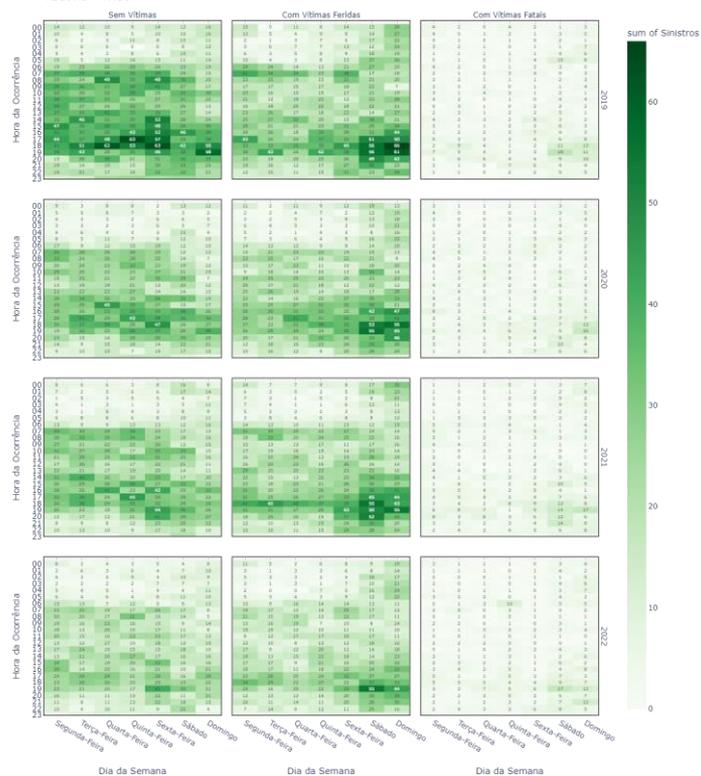
Sinistros classificados por Tipo de Veículo por Ano Rodovia: PRC156



Sinistros classificados por Tipo de Veículo (2019 a 2022) Rodovia: PRC156

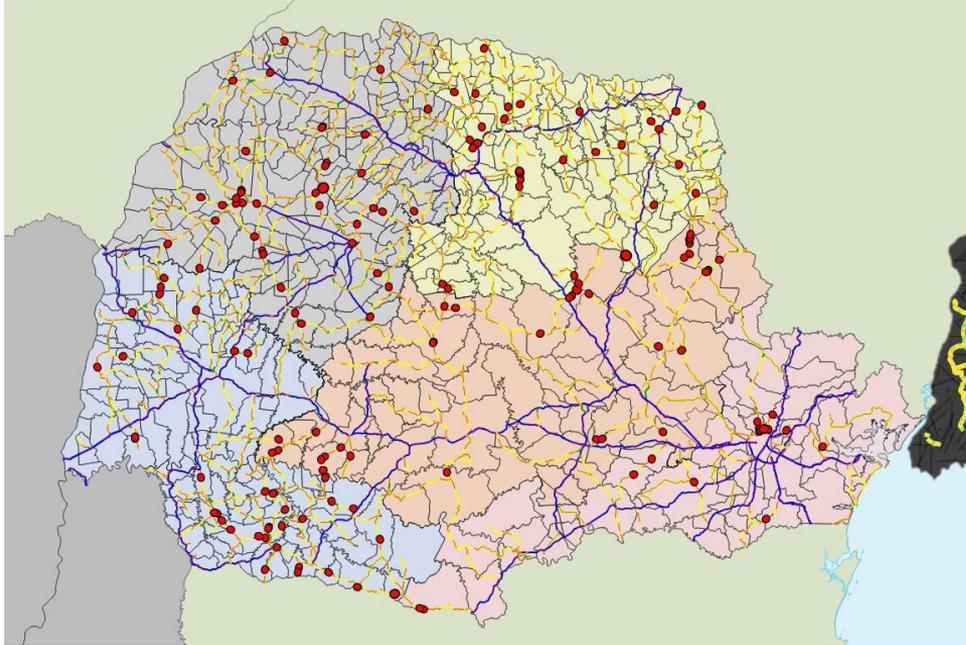


Sinistros classificados por Dia da Semana, Hora, Ano e Gravidade Rodovia: PR493

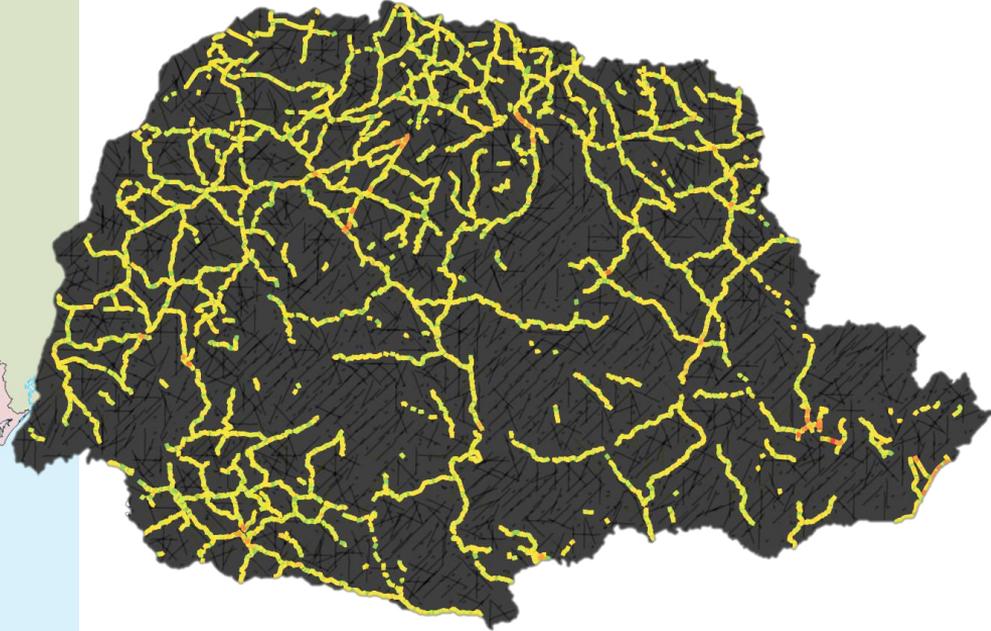


Dados para identificação de pontos críticos e sua evolução...

Colisão Frontal



Unidade Padrão de Severidade



PROSEG PARANÁ

Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais



PRO

PARANÁ



PROSEG PARANÁ

Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais

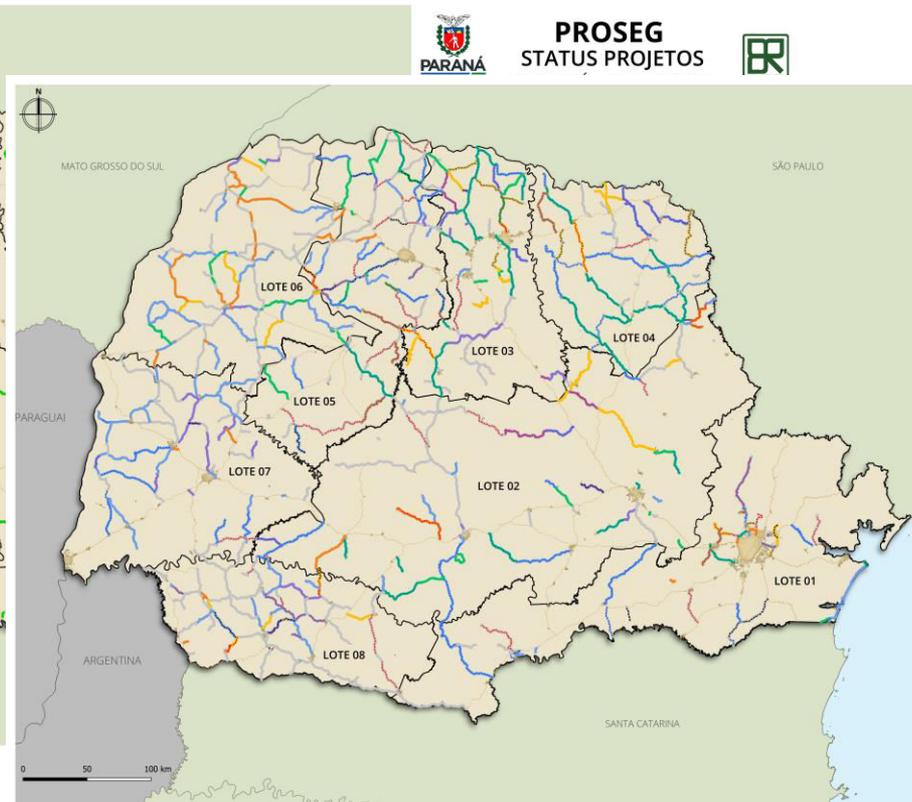
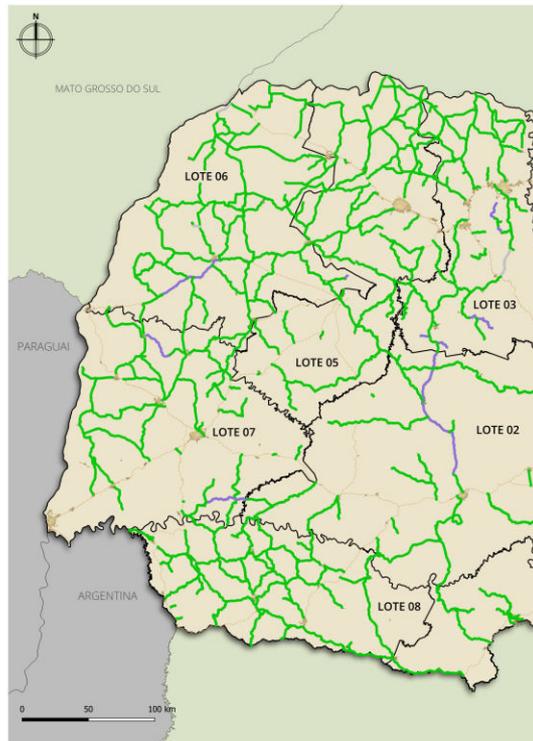


Uso dos dados como:

- Motivação
- Controle
- Avaliação

PROSEG PARANÁ

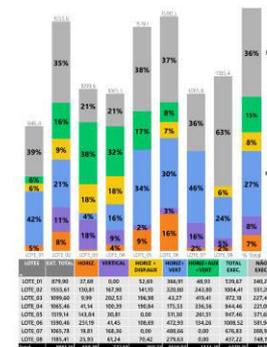
Programa de Segurança Viária das Rodovias Estaduais



PROSEG
STATUS PROJETOS



PROSEG
STATUS EXECUÇÃO
PARANÁ - MAR./2024



DISPOSITIVOS DE CONTENÇÃO	EM EXECUÇÃO	AGUARDANDO	NÃO EXECUTADO
1.935,04	338,04	3.313,06	4.935,22



LEGENDA

- HORIZ + ALIX + VERT
- Horiz + Vert
- Hor + Disp. Aux
- Horizontal
- Vertical
- Executado
- Em Execução
- Aguardando
- Municipais
- Rod. Federal
- OCEANO

Vantagens

- Decisão baseada em evidência
- Monitoramento e avaliação
- Alocação de recursos
- Transparência e responsabilidade
- Diversas perspectivas

Desafios

- Qualidade dos dados
- Privacidade e ética
- Resistência à mudanças
- Evolução da tecnologia
- Variação metodológica
- Integração de dados

Segurança no trânsito: um trabalho coletivo



VIDA
NO TRÂNSITO



Pnatrans
JUNTOS SALVAMOS VIDAS



OBSERVATÓRIO
nacional de segurança viária

Dados podem até **contar histórias**,
mas **não contam lágrimas**.



4º SEMINÁRIO DE MOBILIDADE

HUMANA

SEGURA E SUSTENTÁVEL



ABERTURA INTERNACIONAL DO MAIO AMARELO 2024

Jefferson Artigas Guerra
Engenheiro Civil – DER/PR

jeffersonag@der.pr.gov.br | (41) 3304-8268