



ACIDENTES DE TRÂNSITO REGISTRADOS
EM RODOVIAS FEDERAIS BRASILEIRAS
DE **2018 A 2021**

Estudo faz análise quantitativa e espacial,
comparando os resultados entre as estradas
sob gestão pública e privada

Muito além dos números absolutos



A pesquisa cria índices que neutralizam a influência do volume de tráfego e mensuram a gravidade dos acidentes de trânsito na malha rodoviária

A Fundação Dom Cabral (FDC), que está entre as melhores escolas de negócios do mundo, na nona posição dentre as escolas de educação executiva participantes do ranking do Financial Times 2022, realizou um estudo inédito em que compara os acidentes ocorridos em rodovias sob gestão pública de todo o Brasil e os que aconteceram nas vias delegadas à iniciativa privada.

O levantamento, que foi realizado pela equipe da Plataforma de Infraestrutura em Logística de Transportes (Pilt), contribui para a missão da FDC de apoiar o desenvolvimento sustentável da sociedade por meio da educação, capacitação e desenvolvimento de executivos, empresários e gestores públicos.

A investigação tem como base o registro de **264.196 acidentes**, que ocorreram entre 2018 e 2021, e que estão disponíveis na seção de dados abertos do portal da Polícia Rodoviária Federal (PRF). Deste total, **99,4% aconteceram em rodovias sob jurisdição federal**.

Para a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sinistro de trânsito é "todo evento que resulte em dano ao veículo ou à sua carga e ou em lesões a pessoas e ou animais, e que possa trazer dano material ou prejuízos ao trânsito ou ao meio ambiente, em que pelo menos uma das partes está em movimento nas vias terrestres ou em áreas abertas ao público" (NBR 10697/2020).

Vale lembrar que a ABNT passou a usar o termo "sinistro" no lugar de "acidente" de trânsito, com o objetivo de inibir a ideia de que eles são necessariamente incontroláveis e imprevisíveis. Ou seja, existe a possibilidade de prevenção.

No estudo, a equipe da FDC/Pilt trabalha com três índices:



Número absoluto de ocorrências de acidentes (NAC):

Indicador absoluto do número de acidentes registrado em determinado trecho e período de tempo.



Taxa de acidentes (TAc):

Indicador que neutraliza a influência do volume de tráfego em um determinado trecho e período de tempo, pois rodovias mais movimentadas tendem a apresentar maior número de acidentes.



Taxa de severidade dos acidentes (TSAc):

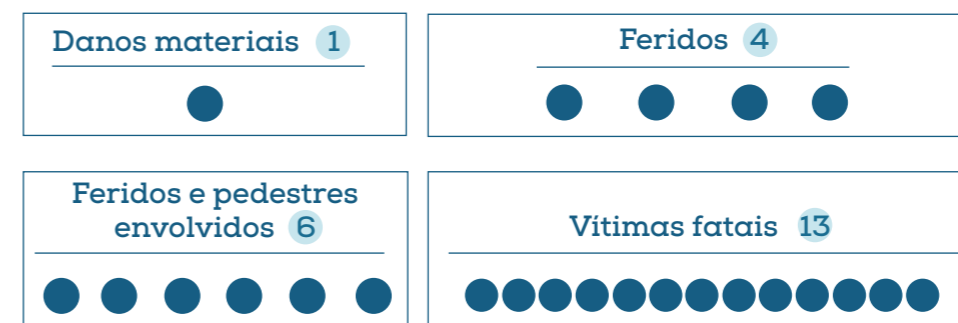
Além de neutralizar a influência do volume de tráfego, como o anterior, esse indicador pondera cada tipo de acidente de acordo com a sua gravidade.

Entenda as siglas das tabelas

VMDA= volume médio diário anual de veículos no trecho da ocorrência do acidente

Ext.= extensão quilométrica do trecho da ocorrência do acidente

UPS= unidade padrão de severidade do acidente, dependendo de sua gravidade



MT= momento de tráfego, resultante da multiplicação do VMDA de veículos pela extensão (Ext.) do trecho da ocorrência do acidente. Indica o potencial de mobilidade no mesmo, por incorporar tanto a quantidade de veículos em circulação quanto a extensão dos percursos.

Técnicas de análise espacial adotadas

Geocodificação: dos acidentes registrados em trechos viários com um quilômetro de extensão, configurando uma distribuição de pontos valorados (números absolutos e taxas de acidentes) sobre a rede viária em análise.

Método do "estimador de Kernel": mensura a distribuição espacial das ocorrências, calculando a intensidade do processo (número de ocorrências por unidade de área) e possibilitando, assim, o mapeamento das criticidades (locais críticos) por meio de escala gradativa de cores ("mapa de calor").

Dados gerais

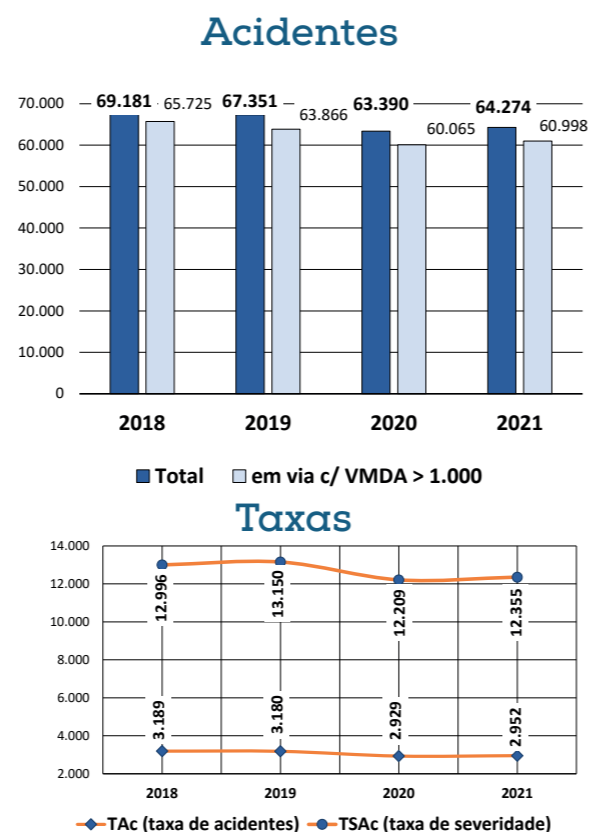
As ocorrências registradas apresentaram ligeira redução ao longo dos quatro anos analisados. Em termos absolutos, houve uma queda de **7,1%**, saindo de 69.181 acidentes, em 2018, para 64.274 em 2021 (vide tabela a seguir). As duas taxas (de acidentes e de severidade) também diminuíram, mas a redução na taxa de severidade foi um pouco menor: caiu **4,9%**, enquanto a de acidentes apresentou queda de **7,5%**.

Número de acidentes registrados, taxa de acidentes e taxa de severidade na rede de rodovias federais fiscalizadas pela PRF (2018 a 2021)

Ano	Número de acidentes		Taxa de acidentes	
	Total	Em trechos c/ VMDA > 1.000 veic.	TAc	TSAc
2018	69.181	65.725	3.189,4	12.996,4
2019	67.351	63.866	3.179,9	13.150,1
2020	63.390	60.065	2.928,7	12.208,6
2021	64.274	60.998	2.951,5	12.355,1
Média anual	66.049	62.664	3.062,4	12.677,5
%	100%	95%		
Variação % entre 2018 e 2021	-7,1%	-7,2%	-7,5%	-4,9%

Obs.: As taxas de acidentes (TAc e TSc) se referem apenas aos trechos com VMDA > 1.000 veículos.

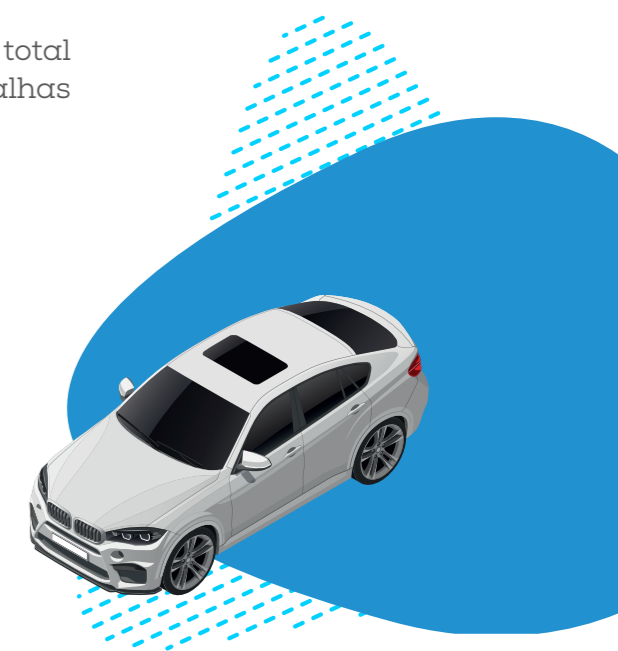
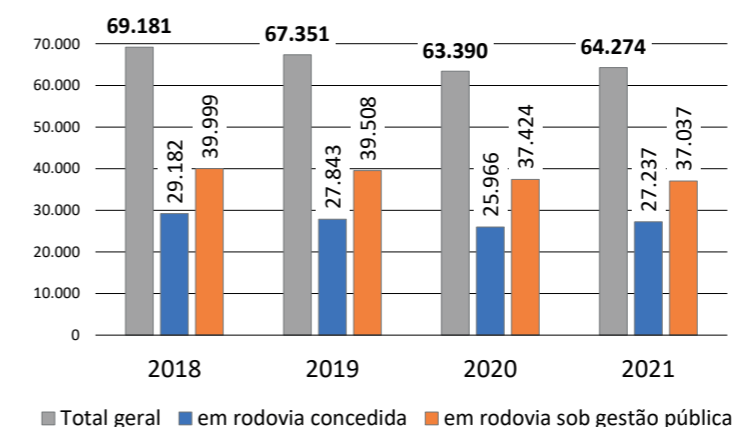
Fonte: elaboração própria (FDC/PILT) com base em PRF (2022).



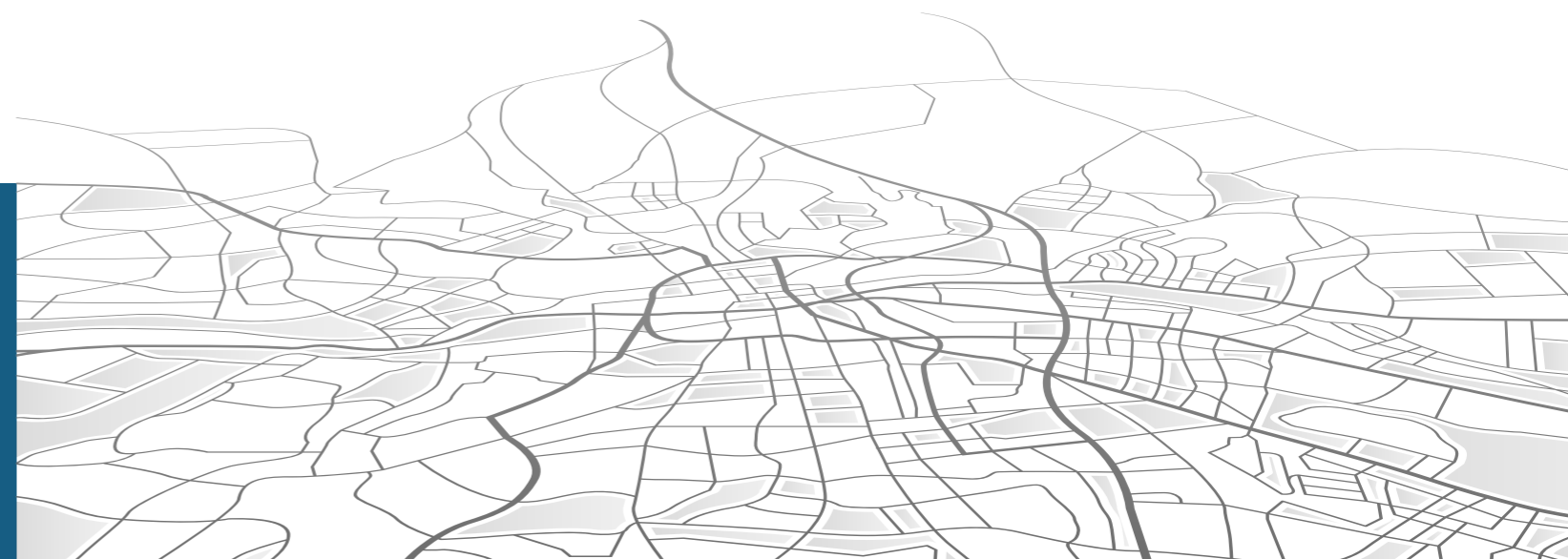
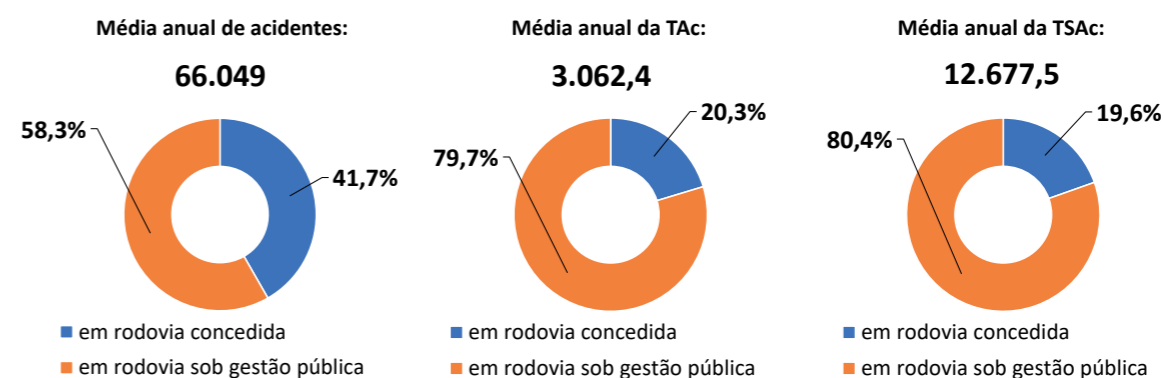
Rodovias federais sob gestão pública x concedidas

O gráfico seguinte mostra, para cada ano analisado, o total de registros de acidentes e sua repartição entre as malhas de rodovias concedidas e sob gestão pública.

Total de acidentes, por ano



Os gráficos, abaixo, correspondem às médias dos quatro anos de pesquisa (2018 a 2021), indicando a distribuição dos acidentes ocorridos e das taxas de acidentes e de severidade entre as malhas de rodovias concedidas e sob gestão pública.



Rodovias sob gestão pública x concedidas



A tabela seguinte evidencia as diferenças entre as taxas de acidentes (TAc) e de severidade (TSAc) das duas categorias de rodovias (concedidas e sob gestão pública) durante os quatro anos pesquisados. Números e taxas desdobrados por rodovias concedidas e sob gestão pública de 2018 a 2021

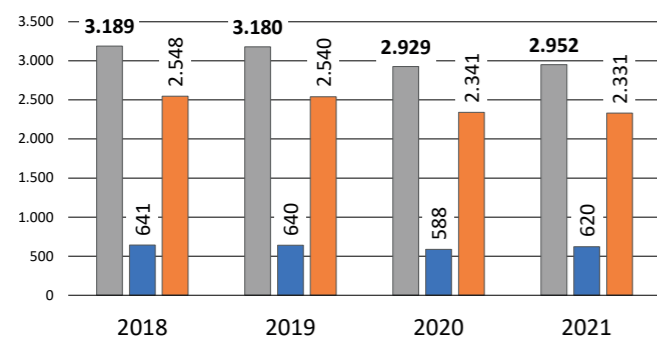
BRASIL, 2018 a 2021 - Número e taxas de acidentes de trânsito em rodovias federais, registrados pela PRF, desdobrados por trechos concedidos e sob gestão pública

Ano	Malha de rodovias concedidas			Malha de rodovias sob gestão pública		
	Acidentes em vias c/ VMDA > 1.000 veíc.	Taxas de acidentes		Acidentes em vias c/ VMDA > 1.000 veíc.	Taxas de acidentes	
		TAc	TSAc		TAc	TSAc
2018	28 845	641.4	2 499.8	36 880	2 548.0	10 496.7
2019	27 486	639.8	2 594.5	36 380	2 540.1	10 555.6
2020	25 619	587.8	2 347.9	34 446	2 340.9	9 860.7
2021	26 896	620.3	2 484.9	34 102	2 331.2	9 870.1
Média anual	27 212	622.32	2 481.78	35 452	2 440.04	10 195.77
Divisão %	43.4%	20.3%	19.6%	56.6%	79.7%	80.4%
Varição % entre 2018 e 2021	-6.8%	-3.3%	-0.6%	-7.5%	-8.5%	-6.0%

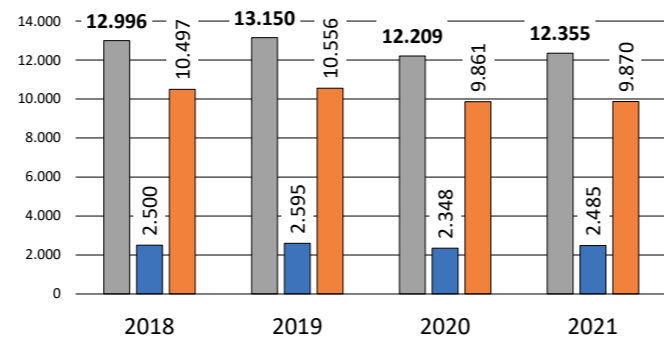
Obs.: O número de acidentes em rodovias com VMDA superior a 1.000 veículos representa 95% do número total de acidentes registrados pela PRF. As taxas de acidentes (TAc e TScAc) correspondem ao conjunto de trechos com VMDA > 1.000 veículos.

Fonte: elaboração própria (FDC/PILT) com base em PRF (2022).

Taxa de acidentes (TAc), por ano



Taxa de severidade (TSAc), por ano



■ Total geral ■ em rodovia concedida ■ em rodovia sob gestão pública

■ Total geral ■ em rodovia concedida ■ em rodovia sob gestão pública

Concentração espacial dos acidentes (2018 a 2021)

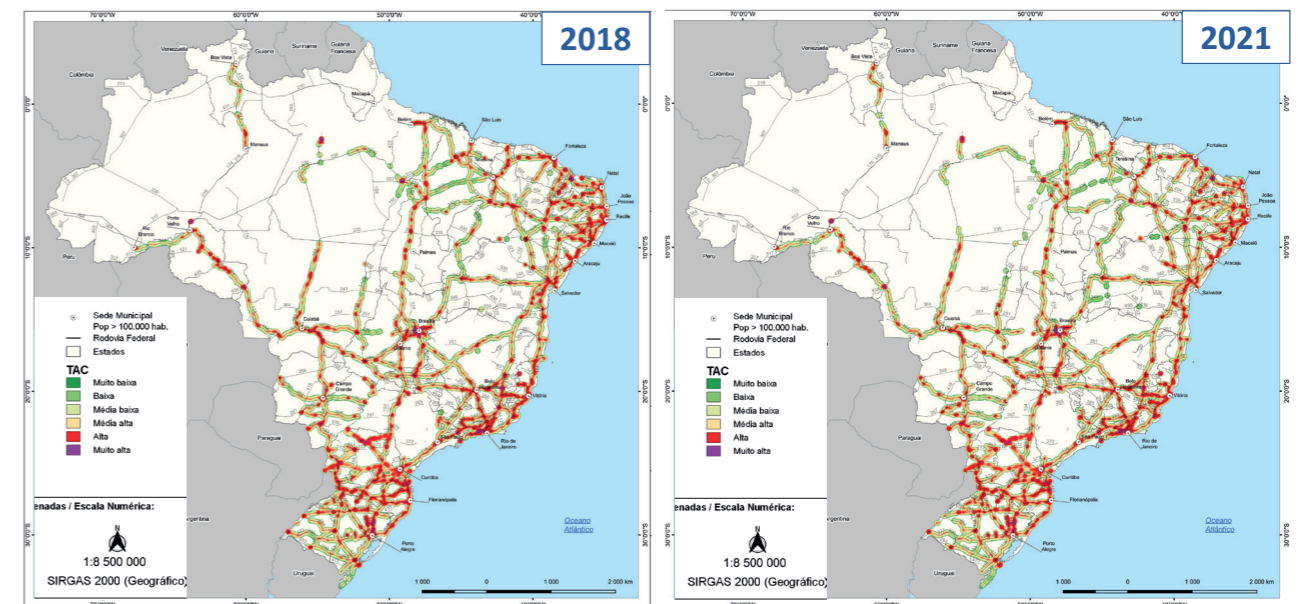
Analisando os locais das ocorrências no País, é possível constatar a tendência de os acidentes ficarem concentrados em determinados trechos da malha de rodovias federais. Assim, na média dos quatro anos analisados:



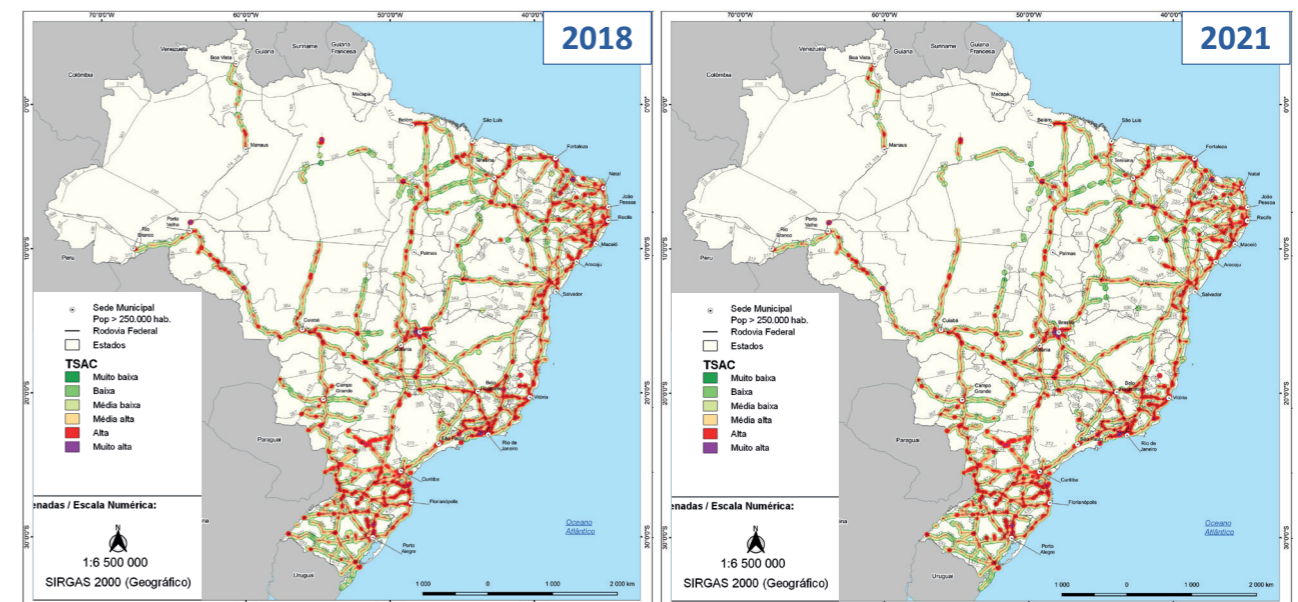
80%

- *dos acidentes estão concentrados em **46%** da extensão total de rodovias com registros de acidentes
- *das taxas de acidentes ocorrem em **35%** da extensão total de rodovias com registros de acidentes
- *das taxas de severidade acontecem em **38%** da extensão total de rodovias com registros de acidentes

Densidade da taxa de **acidentes** na rede fiscalizada pela PRF (2018 e 2021)



Densidade da taxa de **severidade** na rede fiscalizada pela PRF (2018 e 2021)



Rodovias sob gestão pública x concedidas



Números e taxas por estado em 2021

Os estados com as maiores taxas de acidentes em rodovias federais são o **Rio Grande do Sul** e o **Paraná**. Em seguida, aparecem **Minas Gerais**, **Santa Catarina** e **Rio de Janeiro**. Por outro lado, os que registram as menores taxas são **Acre**, **Amazonas** e **Amapá**.

Unidades Federativas	Acidentes em vias c/ VMDA > 1.000 veíc.	% (UF/País)	Taxas de Acidentes			
			TAc	%	TSAc	%
Rio Grande do Sul	4 255	7.0%	295.3	10.0%	1 153.8	9.3%
Paraná	7 099	11.6%	247.6	8.4%	1 025.4	8.3%
Minas Gerais	8 197	13.4%	209.7	7.1%	897.0	7.3%
Santa Catarina	7 848	12.9%	192.8	6.5%	759.8	6.1%
Rio de Janeiro	4 429	7.3%	173.1	5.9%	736.7	6.0%
Rio Grande do Norte	1 206	2.0%	164.5	5.6%	654.2	5.3%
Bahia	3 032	5.0%	131.0	4.4%	616.8	5.0%
Rondônia	1 233	2.0%	165.7	5.6%	616.0	5.0%
Piauí	910	1.5%	126.7	4.3%	610.4	4.9%
Espírito Santo	2 449	4.0%	133.5	4.5%	564.3	4.6%
Ceará	1 468	2.4%	121.8	4.1%	522.8	4.2%
Goiás	3 037	5.0%	124.5	4.2%	522.5	4.2%
Pernambuco	2 475	4.1%	106.1	3.6%	501.2	4.1%
Distrito Federal	776	1.3%	127.6	4.3%	474.2	3.8%
Mato Grosso do Sul	1 502	2.5%	102.1	3.5%	416.5	3.4%
Mato Grosso	2 067	3.4%	95.7	3.2%	399.3	3.2%
Pará	829	1.4%	78.2	2.6%	367.3	3.0%
São Paulo	4 179	6.9%	85.6	2.9%	324.9	2.6%
Maranhão	1 098	1.8%	59.3	2.0%	285.0	2.3%
Paraíba	1 177	1.9%	47.4	1.6%	195.6	1.6%
Tocantins	492	0.8%	37.9	1.3%	167.3	1.4%
Alagoas	465	0.8%	30.6	1.0%	145.6	1.2%
Roraima	129	0.2%	31.6	1.1%	136.7	1.1%
Sergipe	504	0.8%	30.5	1.0%	127.6	1.0%
Acre	86	0.1%	25.0	0.8%	108.3	0.9%
Amazonas	56	0.1%	7.5	0.3%	26.1	0.2%
Amapá	0	0.0%	-	-	-	-
TOTAL	60 998	100.0%	2 951.3	100.0%	12 355.1	100.0%

Obs.: O número de acidentes em rodovias com VMDA superior a 1.000 veículos representa 95% do número total de acidentes registrados pela PRF. As taxas de acidentes (TAc e TSAc) correspondem ao conjunto de trechos com VMDA > 1.000 veículos.

Fonte: elaboração própria (FDC/PILT) com base em PRF (2022).

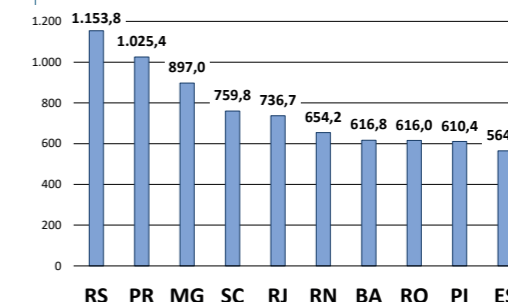


Segmentos viários de maior severidade: poucas alterações ao longo do tempo

Ao aprofundar a investigação, identificando os segmentos viários de maior severidade em 2018 e 2021, verificam-se poucas alterações ao longo do tempo. Observa-se que grande parte destes se mantém no ranking dos 10 mais nos dois anos analisados. Nos estados do norte, nordeste e centro-oeste, a alteração é ainda menor.



Taxa de severidade (TSAc), por UF: 10⁺

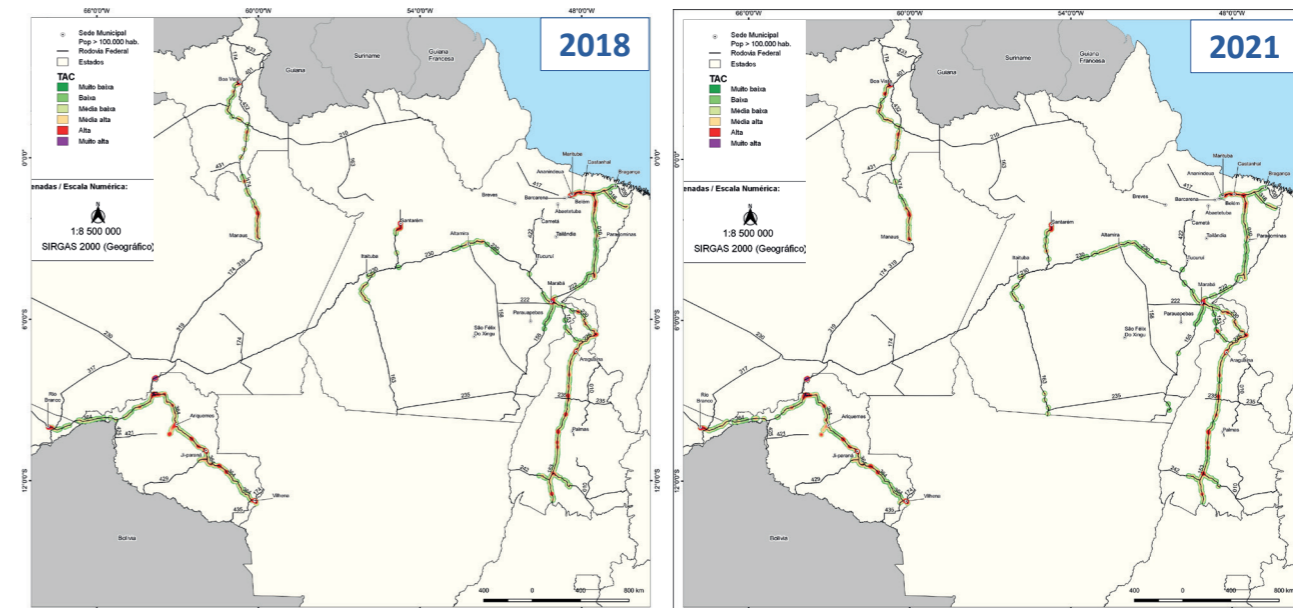


Acidentes em rodovias federais em 2018 e 2021: comparação dos 10 locais de maior severidade em cada ano, por região do Brasil - Região Norte

2018								2021							
Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via	Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº	TAc	TSAc						Nº	TAc	TSAc	
BR 163	PA	1.004	Santarém	15	18,55	72,96	Pública	BR 319	RO	63	Porto Velho	51	14,59	50,33	Pública
BR 319	RO	57	Porto Velho	8	8,28	61,07	Pública	BR 174	RR	502	Boa Vista	21	9,90	48,57	Pública
BR 319	RO	58	Porto Velho	10	14,79	57,67	Pública	BR 319	RO	58	Porto Velho	8	11,83	45,84	Pública
BR 163	PA	1.005	Santarém	10	12,37	49,47	Pública	BR 319	RO	62	Porto Velho	40	11,44	39,75	Pública
BR 319	RO	63	Porto Velho	47	13,44	46,04	Pública	BR 163	PA	1.004	Santarém	9	11,13	37,10	Pública
BR 319	RO	60	Porto Velho	19	13,97	42,65	Pública	BR 364	AC	124	Rio Branco	18	9,02	33,07	Pública
BR 319	RO	62	Porto Velho	42	12,01	42,04	Pública	BR 319	RO	57	Porto Velho	8	8,28	30,02	Pública
BR 174	RR	505	Boa Vista	16	7,54	31,12	Pública	BR 364	RO	713	Porto Velho	19	7,01	26,20	Pública
BR 319	RO	61	Porto Velho	16	8,17	25,78	Pública	BR 319	RO	60	Porto Velho	11	8,09	23,53	Pública
BR 364	AC	124	Rio Branco	11	5,51	23,55	Pública	BR 010	PA	354	Sta. Maria Pará	5	5,01	22,07	Pública

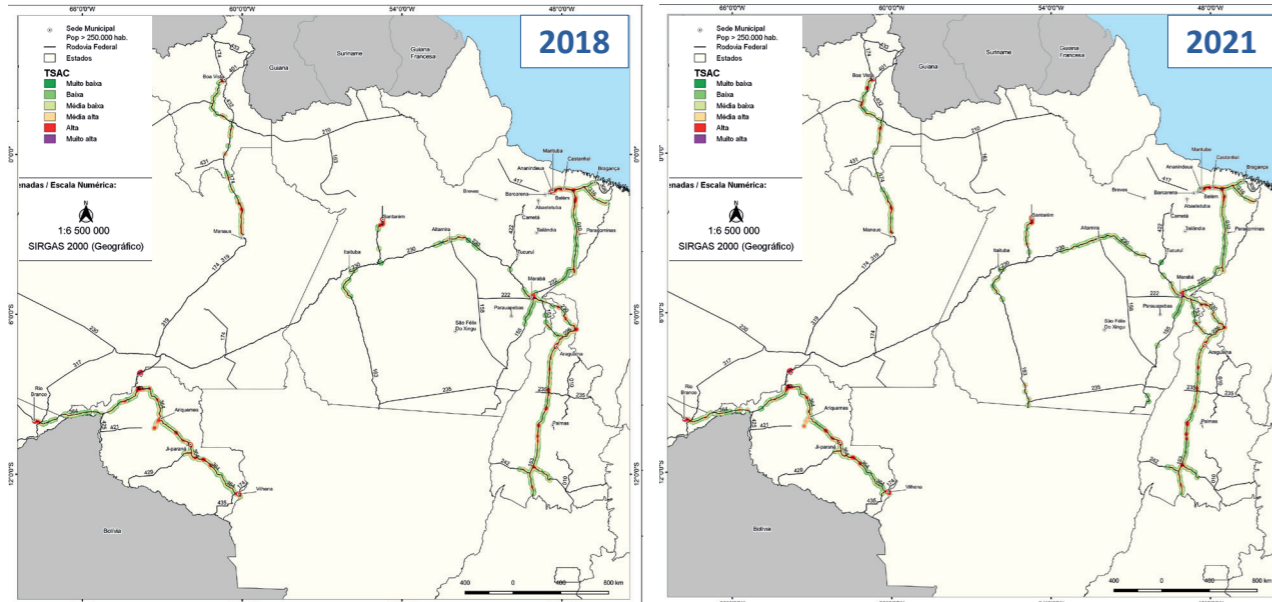
Dos 10 locais destacados como os mais severos em 2018, 7 se mantiveram nessa condição em 2021

Densidade da taxa de acidentes na Região Norte, por ano

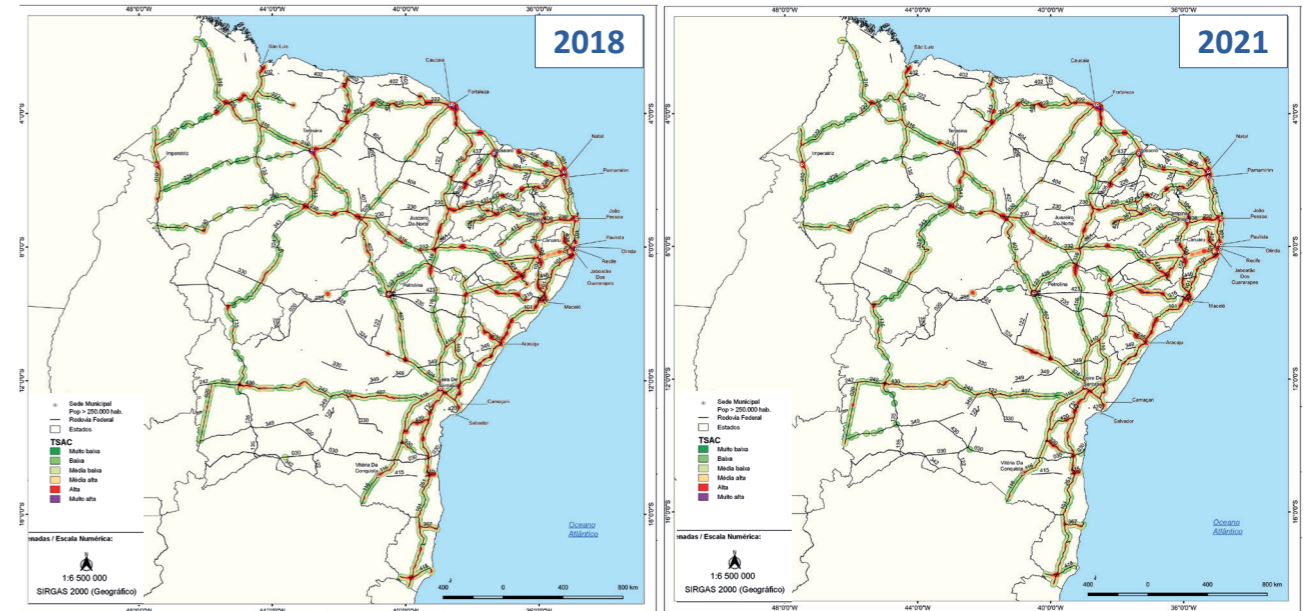


Taxa de severidade (TSAc), por UF: 10⁺

Densidade da taxa de severidade na Região Norte, por ano



Densidade da taxa de severidade na Região Nordeste, por ano



Acidentes em rodovias federais em 2018 e 2021: comparação dos 10 locais de maior severidade dos acidentes em cada ano, por região do Brasil - Região Nordeste

Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 316	PI	1	Teresina	22	28,82	111,33	Pública
BR 110	RN	49	Mossoró	14	25,94	103,78	Pública
BR 316	PI	0	Teresina	10	20,74	92,12	Pública
BR 316	PI	2	Teresina	7	17,22	72,30	Pública
BR 304	RN	47	Mossoró	13	15,32	56,71	Pública
BR 110	RN	48	Mossoró	8	8,65	48,65	Pública
BR 405	RN	151	Pau dos Ferros	2	4,32	30,25	Pública
BR 405	RN	0	Mossoró	11	7,14	28,55	Pública
BR 405	RN	1	Mossoró	10	6,49	25,30	Pública
BR 222	CE	4	Caucaia	36	7,54	24,28	Pública

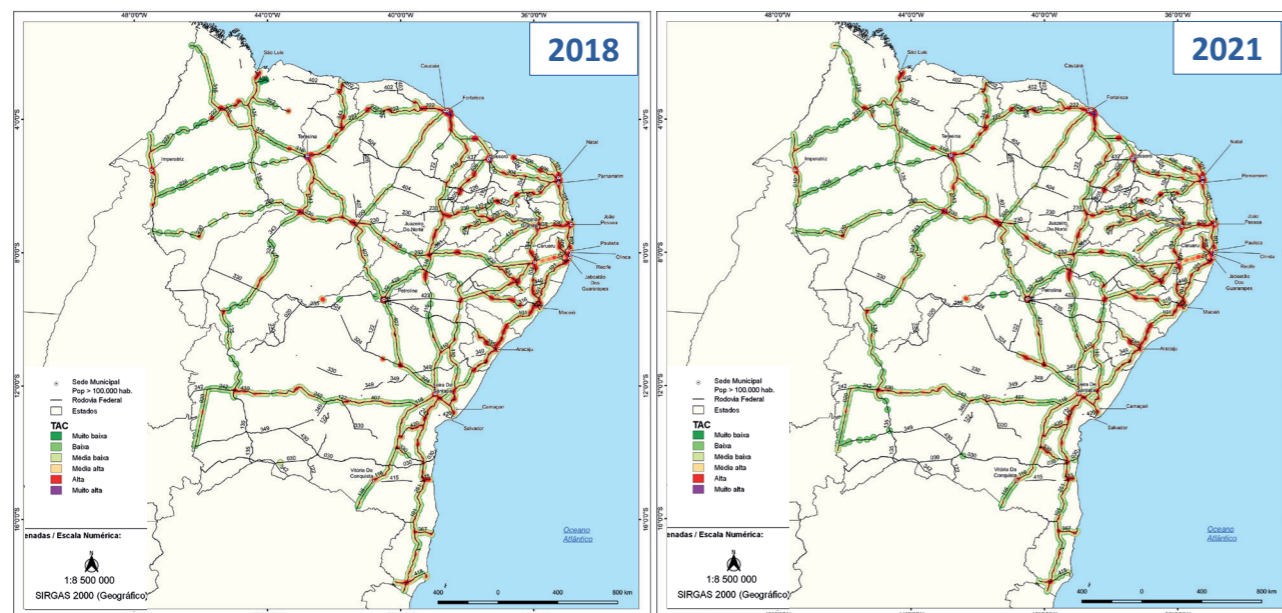
Acidentes em rodovias federais em 2018 e 2021: comparação dos 10 locais de maior severidade dos acidentes em cada ano, por região do Brasil - Região Centro-Oeste

Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 040	DF	5	Brasília	18	8,29	34,41	Concessão
BR 070	DF	19	Brasília	15	6,85	26,03	Pública
BR 070	DF	16	Brasília	13	5,94	21,00	Pública
BR 070	GO	1	Águas Lindas	15	6,85	20,55	Pública
BR 080	DF	17	Brasília	4	2,06	17,55	Pública
BR 040	DF	0	Brasília	19	5,07	16,36	Concessão
BR 080	DF	16	Brasília	6	3,10	14,78	Pública
BR 070	GO	0	Águas Lindas	9	4,11	14,61	Pública
BR 070	DF	17	Brasília	9	4,11	13,70	Pública
BR 020	DF	6	Brasília	22	3,65	13,68	Pública

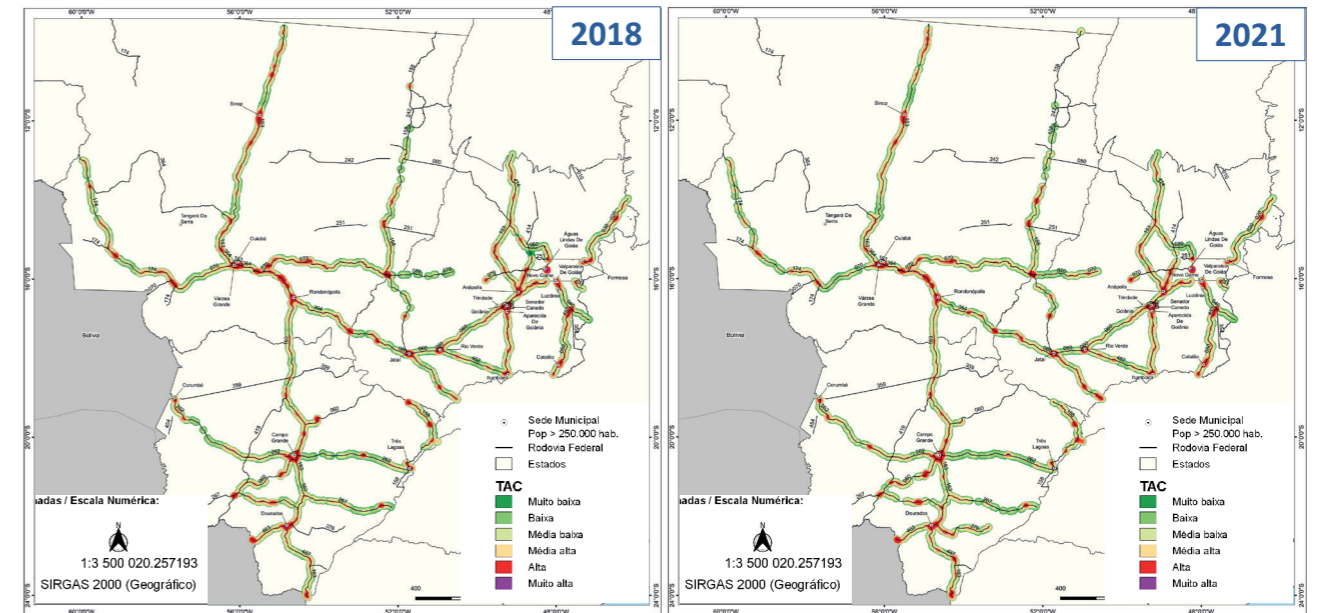
Dos 10 locais destacados como os mais severos em 2018, 7 se mantiveram nessa condição em 2021

Dos 10 locais destacados como os mais severos em 2018, 7 se mantiveram nessa condição em 2021

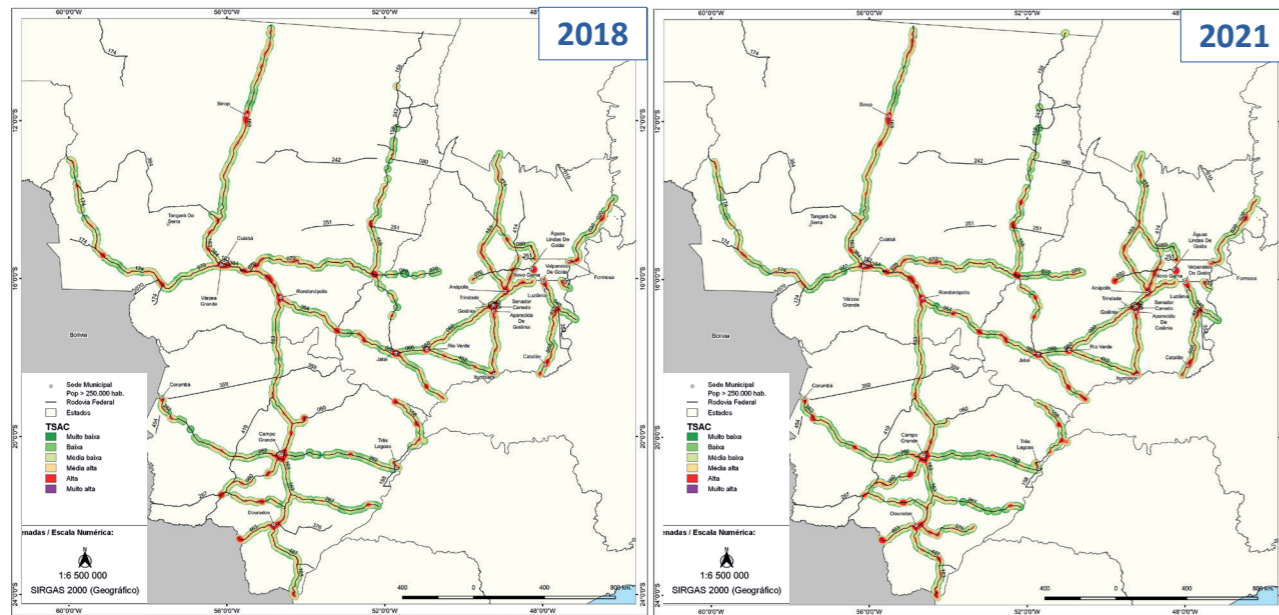
Densidade da taxa de acidentes na Região Nordeste, por ano



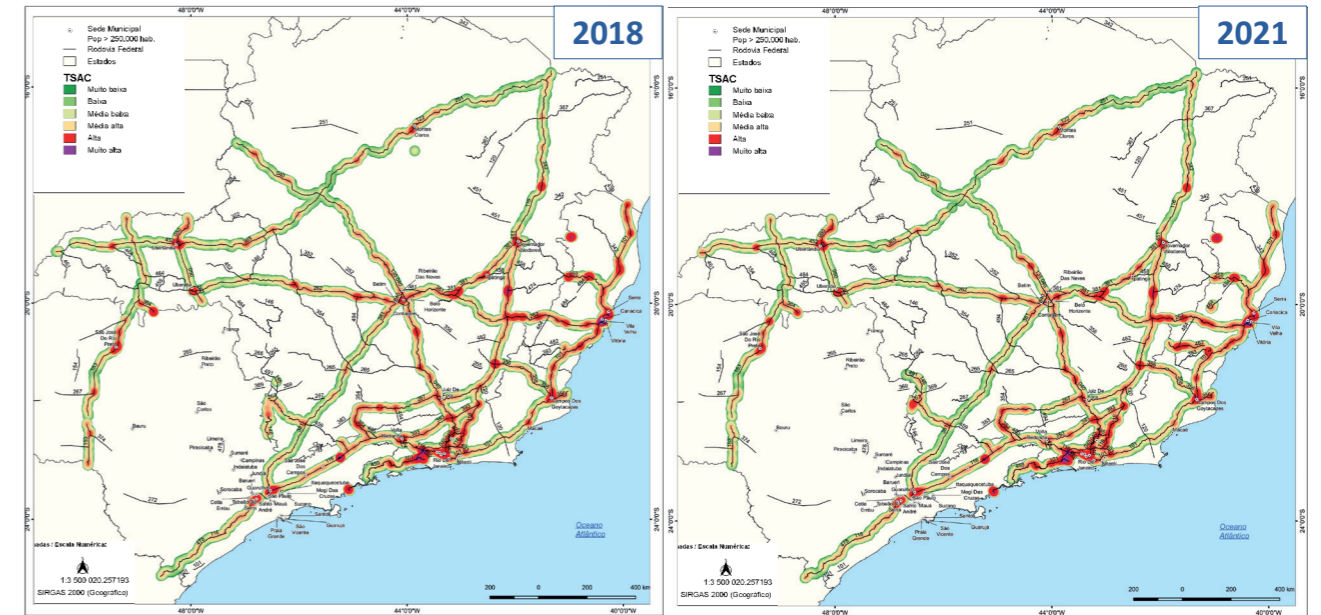
Densidade da taxa de acidentes na Região Centro-Oeste, por ano



Densidade da taxa de severidade na Região Centro-Oeste, por ano



Densidade da taxa de severidade na Região Sudeste, por ano



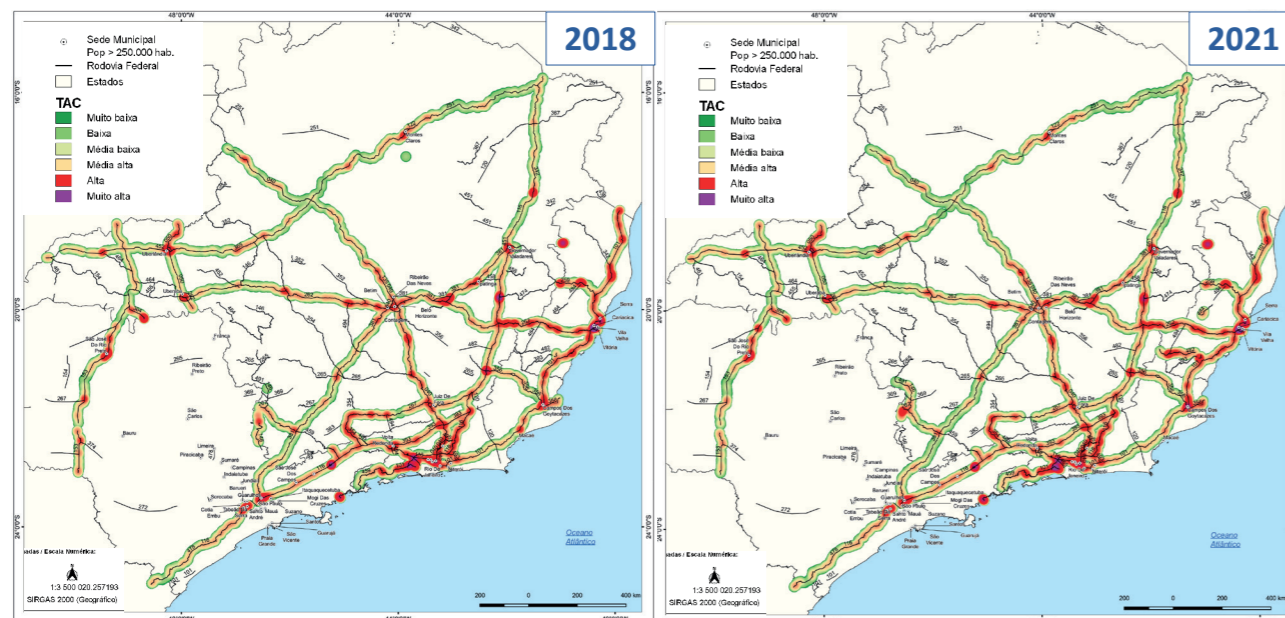
Acidentes em rodovias federais em 2018 e 2021: comparação dos 10 locais de maior severidade dos acidentes em cada ano, por região do Brasil - Região Sudeste

Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 262	ES	6	Cariacica	49	32,56	134,27	Pública
BR 488	SP	0	Aparecida	6	17,51	73,94	Pública
BR 465	RJ	2	Seropédica	10	7,61	45,08	Pública
BR 262	ES	4	Cariacica	37	9,14	34,57	Pública
BR 262	ES	3	Cariacica	30	7,87	31,42	Pública
BR 116	MG	529	Caratinga	19	7,78	31,22	Pública
BR 101	RJ	407	Itaguaí	15	9,09	30,90	Pública
BR 364	MG	0	Planura	6	5,75	29,42	Pública
BR 101	ES	270	Serra	73	6,46	27,60	Concessão
BR 262	ES	5	Cariacica	28	6,92	26,92	Pública

Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 262	ES	6	Cariacica	25	16,76	67,52	Pública
BR 101	RJ	398	Itaguaí	13	8,35	46,26	Pública
BR 101	RJ	63	Campos dos G.	7	14,47	42,06	Concessão
BR 488	SP	0	Aparecida	3	8,76	35,02	Pública
BR 262	ES	4	Cariacica	31	7,65	31,12	Pública
BR 262	ES	3	Cariacica	27	7,10	30,74	Pública
BR 101	RJ	400	Itaguaí	11	6,33	27,63	Pública
BR 465	RJ	1	Seropédica	5	4,89	27,37	Pública
BR 488	SP	1	Aparecida	5	9,73	27,24	Pública
BR 262	ES	7	Cariacica	6	5,71	24,76	Pública

Dos 10 locais destacados como os mais severos em 2018, 4 se mantiveram nessa condição em 2021

Densidade da taxa de acidentes na Região Sudeste, por ano



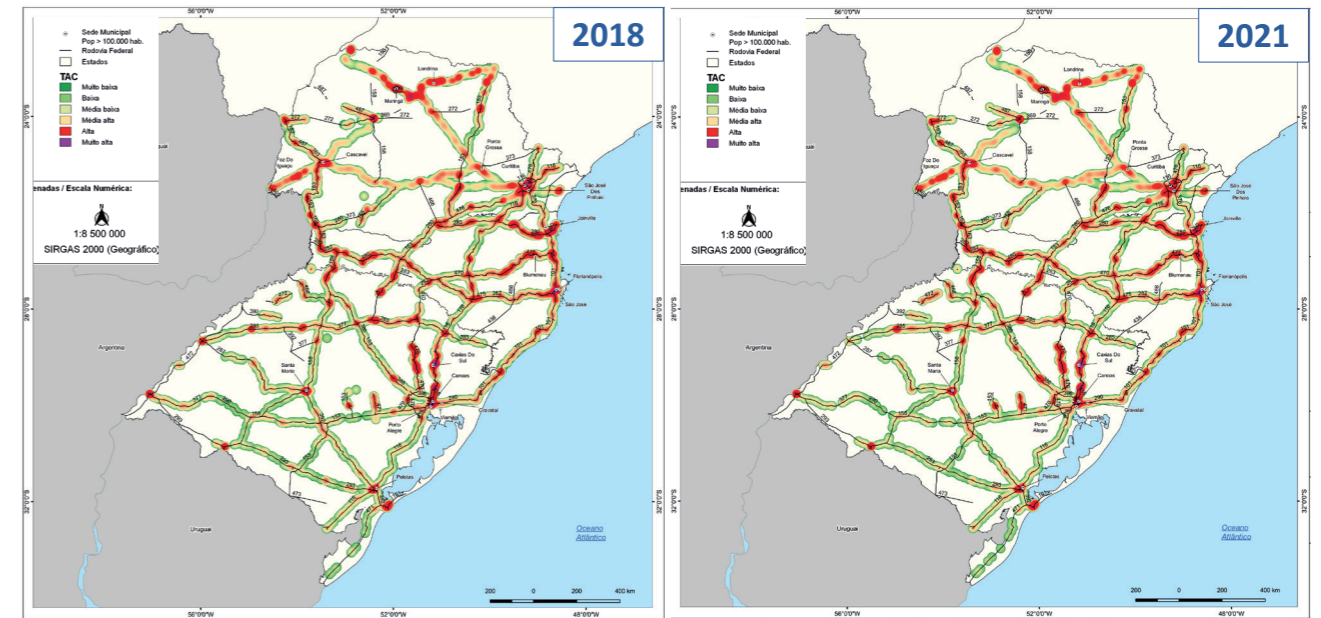
Acidentes em rodovias federais em 2018 e 2021: comparação dos 10 locais de maior severidade dos acidentes em cada ano, por região do Brasil - Região Sul

Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 290	RS	94	Porto Alegre	12	7,21	28,85	Concessão
BR 116	RS	143	Caxias do Sul	11	9,12	28,19	Pública
BR 290	RS	721	Uruguaiana	6	8,40	25,19	Pública
BR 285	RS	671	São Borja	2	2,52	21,42	Pública
BR 290	RS	720	Uruguaiana	6	1,83	19,15	Pública
BR 272	PR	367	Campo Mourão	12	4,05	18,91	Pública
BR 476	PR	122	Curitiba	26	4,36	16,78	Pública
BR 285	RS	292	Passo Fundo	17	5,41	15,60	Pública
BR 116	RS	233	Novo Hamburgo	9	3,11	15,55	Pública
BR 116	RS	150	Caxias do Sul	18	3,91	15,40	Pública

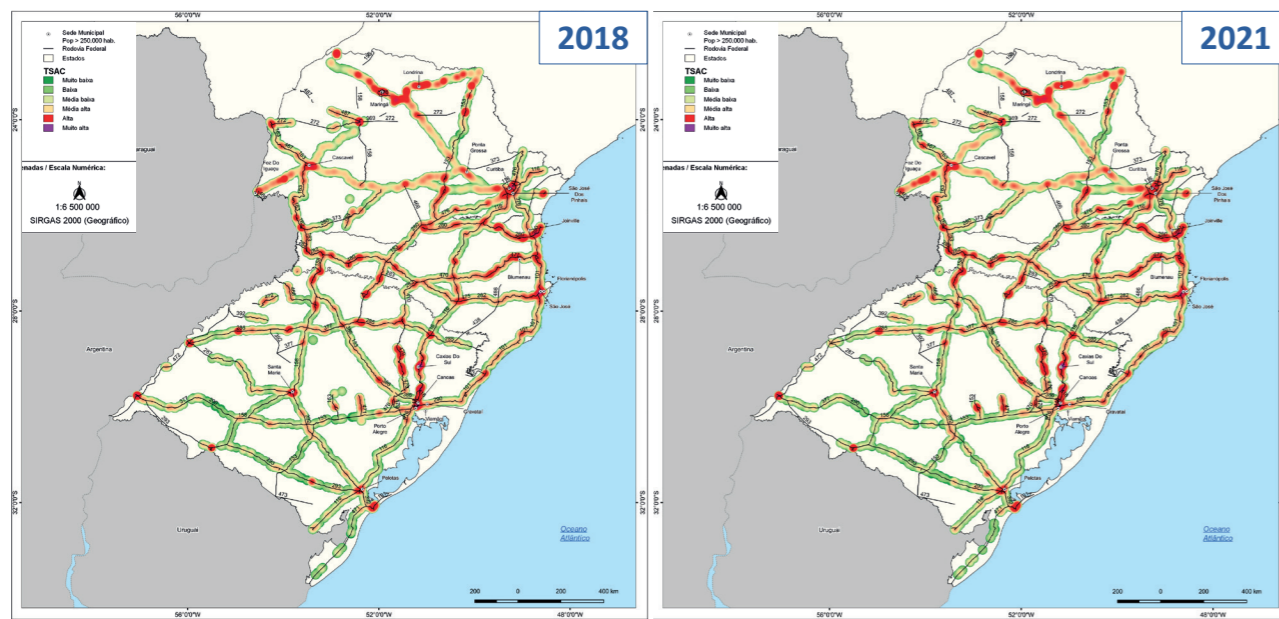
Rodovia	UF	Km	Município	Acidentes			Gestão da via
				Nº.	TAc	TSAc	
BR 290	RS	721	Uruguaiana	5	7,00	40,58	Pública
BR 290	RS	94	Porto Alegre	14	8,06	32,25	Concessão
BR 116	RS	142	Caxias do Sul	10	8,29	30,67	Pública
BR 376	PR	230	Apucarana	7	3,77	29,55	Concessão
BR 158	RS	563	Santana do Livr.	8	6,24	20,63	Pública
BR 116	RS	149	Caxias do Sul	28	6,31	20,32	Pública
BR 376	PR	213	Jandaia do Sul	8	2,99	20,13	Pública
BR 116	RS	233	Novo Hamburgo	14	4,84	19,35	Pública
BR 280	SC	22	Araquari	12	4,29	19,32	Pública
BR 101	SC	216	Palhoça	55	5,06	18,00	Concessão

Dos 10 locais destacados como os mais severos em 2018, 3 se mantiveram nessa condição em 2021

Densidade da taxa de acidentes na Região Sul, por ano



Densidade da taxa de a severidade na Região Sul, por ano



BRASIL, 2021 - Número e taxas de acidentes de trânsito em rodovias federais, registrados pela PRF, desdobrados por trechos concedidos e sob gestão pública

Rodovia (BR)	Malha de rodovias concedidas			Malha de rodovias sob gestão pública		
	Acidentes em vias c/ VMMA > 1.000 veíc.	Taxas de acidentes		Acidentes em vias c/ VMMA > 1.000 veíc.	Taxas de acidentes	
		TAc	TSAc		TAc	TSAc
010				343	21.5	100.5
020				863	70.1	286.3
040	3 110	75.0	296.2	3	0.1	0.5
050	732	22.5	82.3	100	7.2	28.3
060	577	13.9	52.3	384	17.4	67.6
070	132	2.7	12.4	523	71.9	271.0
101	6 211	125.5	484.6	4 815	211.8	915.5
104				363	27.4	134.2
110				185	47.6	194.0
116	6 471	98.7	399.8	3 147	202.9	819.5
135				550	19.7	93.6
153	1 685	61.1	247.4	707	60.4	271.9
158				572	60.9	237.5
163	1 417	59.0	240.1	656	60.5	232.6
174				320	47.1	196.3
222				730	55.2	264.7
230				981	71.3	301.4
232				721	20.3	96.5
235				207	13.2	59.1
242	1	0.0	0.0	336	14.3	58.7
251				275	8.9	39.3
262	616	13.3	56.5	999	86.4	368.5
267				241	15.5	67.2
277	203	3.0	10.8	1 686	43.7	182.2
280				778	54.4	220.1
282	19	0.6	2.4	1 140	34.6	140.9
285				378	28.6	114.9
290	319	17.3	68.7	303	15.9	74.4
304				306	42.0	171.6
316				997	113.7	566.0
324	330	4.2	17.0	129	11.3	57.2
343				304	31.9	141.4
356	2	0.1	0.5	180	6.5	30.6
364	581	33.9	138.1	1 428	136.4	565.6
365	196	5.6	22.9	393	13.7	60.1
369				697	38.1	149.2
373				219	6.1	30.0
376	916	31.0	138.1	773	26.8	119.0
381	2 258	8.2	33.4	684	36.2	170.1
386	405	9.0	35.7	205	11.4	39.2
392	219	14.6	53.7	99	3.5	16.8
393	272	9.1	40.5	5	0.2	0.6
407				261	23.4	120.6
470				1 474	58.2	237.6
476	65	2.8	13.4	691	27.4	104.3
493	14	0.8	2.7	197	3.9	15.6
Outras BRs (55)	145	9	35	2 754	352	1 437
Total Geral	26 896	620.3	2 484.9	34 102	2 331.2	9 870.1
Participação %	44.1%	21.0%	20.1%	55.9%	79.0%	79.9%

Rodovias sob gestão pública x concedidas

No conjunto, constata-se que cerca de 20% das taxas de acidentes e de severidade correspondem às rodovias concedidas e 80% àquelas sob gestão pública.

As 20 rodovias com maiores taxas de severidade em 2021

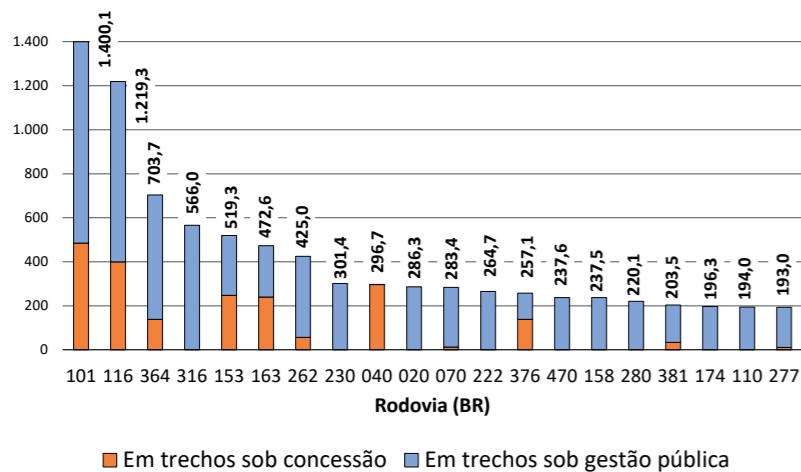
O estudo da FDC/Pilt classificou as rodovias federais em ordem decrescente de suas taxas de severidade dos acidentes. As rodovias BR 101 e a BR 116 ocupam as duas primeiras posições, tanto em número absoluto de acidentes quanto à severidade dos mesmos. A BR 101 começa em Touros (RN) e vai até São José do Norte (RS), percorrendo 4.650 quilômetros de extensão. Já a BR 116, com 4.610 quilômetros, tem início na capital cearense e termina em Jaguarão (RS).



Obs.: O número de acidentes em rodovias com VMMA superior a 1.000 veículos representa 95% do número total de acidentes registrados pela PRF. As taxas de acidentes (TAc e TScAc) correspondem ao conjunto de trechos com VMMA > 1.000 veículos.

Fonte: elaboração própria (FDC/PILT) com base em PRF (2022).

Taxa de severidade 20⁺



Via de regra, as taxas de severidade de acidentes estão mais concentradas nos trechos destas rodovias que se encontram sob gestão pública.

Comparação dos tipos de acidentes, segundo a gravidade, em rodovias concedidas e sob gestão pública: números absolutos e taxas de severidade (2018 e 2021)

Acidentes - 2018

Tipo de acidente segundo a severidade	Em rodovia concedida		Em rodovia sob gestão pública		Total do n.º de acidentes	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Com danos materiais	6.544	22,4%	8.597	21,5%	15.141	21,9%
Com feridos	20.233	69,3%	26.792	67,0%	47.025	68,0%
Com feridos e pedestres	998	3,4%	1.513	3,8%	2.511	3,6%
Com vítima fatal	1.407	4,8%	3.097	7,7%	4.504	6,5%
Total	29.182	100,0%	39.999	100,0%	69.181	100,0%
% do Total	42,2%		57,8%		100,0%	

Acidentes - 2021

Tipo de acidente segundo a severidade	Em rodovia concedida		Em rodovia sob gestão pública		Total do no. de acidentes	
	No.	%	No.	%	No.	%
Com danos materiais	4.964	18,2%	6.578	17,8%	11.542	18,0%
Com feridos	19.905	73,1%	26.160	70,6%	46.065	71,7%
Com feridos e pedestres	831	3,1%	1.188	3,2%	2.019	3,1%
Com vítima fatal	1.537	5,6%	3.111	8,4%	4.648	7,2%
Total	27.237	100,0%	37.037	100,0%	64.274	100,0%
% do Total	42,4%		57,6%		100,0%	

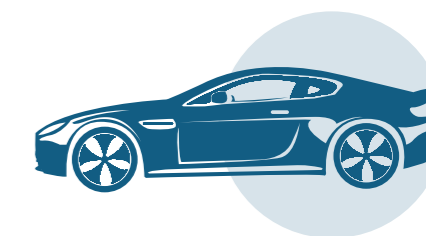


Taxa de severidade - 2018

Tipo de acidente segundo a severidade	Em rodovia concedida		Em rodovia sob gestão pública		Total do TSAC	
	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Com danos materiais	129,6	20,9%	489,6	79,1%	619,2	4,8%
Com feridos	1.827,6	20,5%	7.068,5	79,5%	8.896,1	68,5%
Com feridos e pedestres	146,3	16,8%	727,0	83,2%	873,3	6,7%
Com vítima fatal	396,2	15,2%	2.211,7	84,8%	2.607,8	20,1%
Total	2.499,8	19,2%	10.496,7	80,8%	12.996,4	100,0%

Taxa de severidade - 2021

Tipo de acidente segundo a severidade	Em rodovia concedida		Em rodovia sob gestão pública		Total do TSAC	
	No.	%	No.	%	No.	%
Com danos materiais	117,0	22,8%	395,6	77,2%	512,6	4,1%
Com feridos	1.795,2	21,1%	6.704,6	78,9%	8.499,8	68,8%
Com feridos e pedestres	116,6	18,4%	517,1	81,6%	633,7	5,1%
Com vítima fatal	456,1	16,8%	2.252,8	83,2%	2.709,0	21,9%
Total	2.484,9	20,1%	9.870,1	79,9%	12.355,1	100,0%

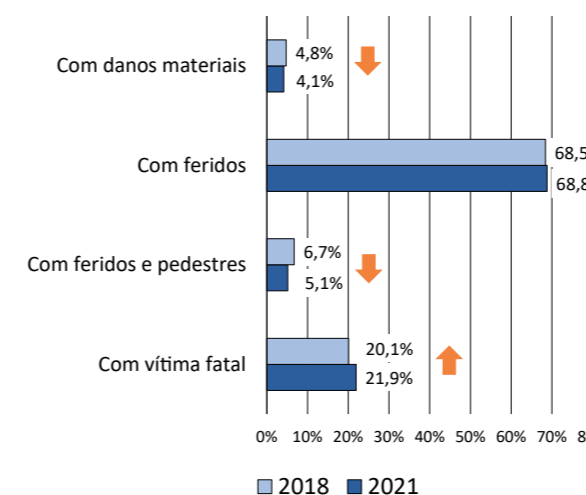


Evolução dos acidentes em rodovias federais entre 2018 e 2021, segundo a gravidade

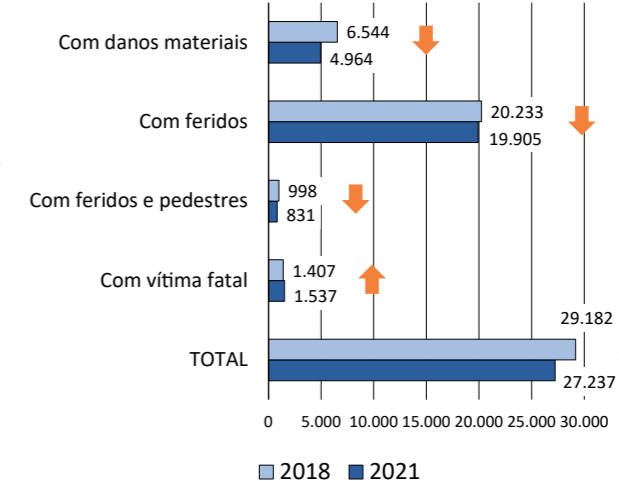
Importante destacar que o número de acidentes com vítimas fatais nas rodovias sob gestão pública tem sido cerca de **2 vezes** maior do que nas rodovias concedidas. Já suas taxas de severidade são cerca de **5 vezes** maiores do que as das rodovias concedidas.

Além disso, constata-se que, tanto em números absolutos quanto relativos, todos os tipos de acidentes, segundo a gravidade, diminuíram entre os dois anos, exceto os acidentes com vítimas fatais que aumentaram cerca de **9%** entre 2018 e 2021.

Números de acidentes



Taxa de severidade(% do total)



Síntese conclusiva

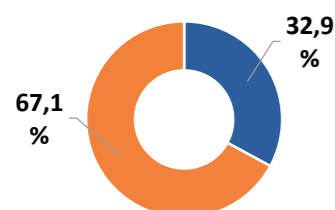
Os dados contidos nas tabelas seguintes demonstram que as rodovias sob gestão pública são **4,1** vezes mais “perigosas” do que as que são administradas por concessão à iniciativa privada.

Ano	Rodovias sob concessão e com VMDA > 1.000 veic.				
	Ext. (km) ^[*]	MT = VMDA*Ext.	Nº. de Acidentes	TAc	TSAc
2018	32,9%	66,4%	43,9%	20,1%	19,2%
2019	32,8%	65,5%	43,0%	20,1%	19,7%
2020	32,5%	65,6%	42,7%	20,1%	19,2%
2021	33,4%	66,9%	44,1%	21,0%	20,1%
Média	32,9%	66,1%	43,4%	20,3%	19,6%

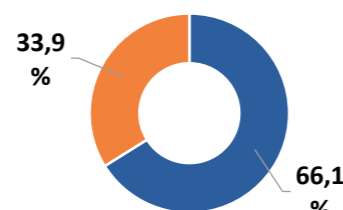
Ano	Rodovias sob gestão pública e com VMDA > 1.000 veic.				
	Ext. (km) ^[*]	MT = VMDA*Ext.	Nº. de Acidentes	TAc	TSAc
2018	67,1%	33,6%	56,1%	79,9%	80,8%
2019	67,2%	34,5%	57,0%	79,9%	80,3%
2020	67,5%	34,4%	57,3%	79,9%	80,8%
2021	66,6%	33,1%	55,9%	79,0%	79,9%
Média	67,1%	33,9%	56,6%	79,7%	80,4%

[*] refere-se à extensão total de trechos com registros de acidentes, no ano.

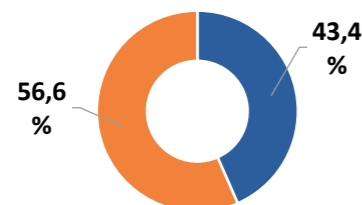
Extensão das ocorrências (km)



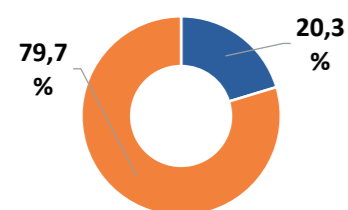
Momento de tráfego (VMDA x Ext.)



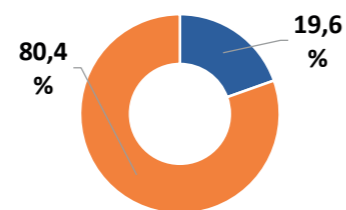
Número de acidentes



Taxa de acidentes



Taxa de severidade



Pesquisadores responsáveis

Paulo Resende

Professor de logística, transporte e planejamento de operações e supply chain e coordenador do Núcleo de Infraestrutura, Supply Chain e Logística da FDC, onde é o pesquisador responsável pela Plataforma de Infraestrutura em Logística de Transportes (PILT). É membro do Supply Chain Council (EUA) e Capacity Committee Member, Transportation Research Board (EUA). Tem doutorado em Planejamento de Transportes e Logística, pela University of Illinois at Urbana Champaign (EUA) e mestrado em Planejamento e Engenharia de Transportes, pela Memphis State University (EUA).



“Com nosso estudo, percebe-se que os investimentos em segurança viária feitos nas rodovias sob gestão pública deveriam estar nos mesmos patamares daqueles feitos nas rodovias concedidas”

Ramon Victor Cesar

Professor associado da FDC e pesquisador na Plataforma de Infraestrutura em Logística de Transportes (PILT). Consultor em transporte, logística e mobilidade urbana. É engenheiro civil pela UFMG, doutor em geografia pela PUC Minas e especialista em planejamento de transportes e engenharia econômica. Foi presidente da Empresa de Transportes e Trânsito de Belo Horizonte - BHTRANS, de 2009 a 2016.



“Os resultados da análise apontam para a necessidade de serem criadas fontes alternativas de financiamento para a manutenção e melhoria da segurança das rodovias que permanecem sob a gestão direta da União, já que o orçamento público não tem mais capacidade de investir no mesmo patamar que as concessionárias privadas investem.”



Para ser relevante.

**Plataforma de Infraestrutura
em Logística de Transportes - PILT**

Saiba mais:

