

6. Índice de Severidade dos Acidentes de Trânsito no Rio de Janeiro

6.1. INTRODUÇÃO

Além da simples contagem das vítimas ou dos acidentes de trânsito, para esse estudo procurou-se utilizar a metodologia de cálculo de grau de severidade dos acidentes de trânsito. Segundo Queiroz, Loureiro e Yamashita (2004, p.19), "o grau de severidade do acidente é um fator que pode servir como atributo diferencial para identificar e classificar locais críticos de acidentes de trânsito". Isso porque o método neutraliza a influência do volume de veículos numa via no total de acidentes na mesma já que "locais com elevados volumes de tráfego tendem a possuir maior número de acidentes" (DNIT, 2009, p.19).

O objetivo dessa análise é identificar as áreas mais críticas por meio da distribuição espacial dos acidentes de trânsito, de acordo com o grau de severidade das mesmas, e verificar a variação do grau de severidade dos acidentes entre as circunscrições de delegacias do estado no ano de 2011.

Para obter o grau de severidade dos acidentes foi utilizado o cálculo da UPS (Unidade Padrão de Severidade), método numérico do DENATRAN que atribui peso aos tipos de acidentes de acordo com a gravidade dos danos causados.

O DENATRAN (1987) recomenda alguns aspectos complementares de fundamental importância para que se leve em conta o valor da integridade física e da vida humana no trânsito, considerando o grau de severidade dos acidentes, onde será utilizado o conceito de Unidade Padrão de Severidade (UPS), em que se atribui um peso a cada acidente, dependendo de sua gravidade (SCHMITZ & GOLDNER, 2010, p. 11).

Diferente dos índices absolutos, comumente utilizados para quantificar os acidentes por local em um determinado período de tempo, o índice de severidade dos acidentes, medido em UPS, pondera cada tipo de acidente, atribuindo pesos à respectiva severidade. Assim, aos acidentes com vítimas fatais é atribuído maior peso que aos acidentes com feridos. A este também é atribuído maior peso que aos acidentes sem vítimas.

Na literatura pesquisada, foram encontrados três tipos de formulação para o grau de severidade. Em Queiroz, Loureiro e Yamashita (2004, p.16), são atribuídas as seguintes ponderações: "[...] 13 para acidentes com vítimas fatais; 6 para acidentes com vítimas feridas por atropelamentos; 4 para acidentes com vítimas feridas por outro tipo de acidente; e 1 para acidentes sem vítimas". No Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito no Distrito Federal (2010, p.24), a definição dos valores ponderados segue os seguintes pesos: 13 para acidentes com mortes; 5 para acidentes com feridos; e 1 para acidentes sem vítimas. Além disso, apresenta uma segunda ponderação, que exclui a parcela referente aos acidentes sem vítimas, "[...] em virtude destes dados não serem registrados e coletados de forma uniforme e integral", denominada UPSm (Unidade Padrão de Severidade Modificada).

Para o estudo proposto neste artigo será aplicada a fórmula da UPSm, expressada como: $UPS_m = (n^\circ \text{ de acidentes com feridos} * 5) + (n^\circ \text{ de acidentes com mortes} * 13)$. Como a base de dados da Polícia Civil contém apenas os casos de acidentes com vítimas (fatais e não fatais), não seria possível utilizar a fórmula da UPS na íntegra, já que esta agrega também o número de acidentes sem vítimas. Além disso, não há, no estado do Rio de Janeiro, uma base de dados uniforme e regular sobre os registros de acidentes de trânsito sem vítimas.

Na primeira parte do trabalho serão feitas considerações sobre a base de dados utilizada, a publicação sobre acidentes de trânsito no estado do Rio de Janeiro e a seleção dos casos de acidentes de trânsito para a análise.

A segunda parte produzirá o cálculo da UPSm por Circunscrições Integradas de Segurança (CISP) do estado do Rio de Janeiro, para o ano de 2011, destacando as dez CISP com maiores índices de severidade de acidentes de trânsito.

A terceira parte se dedicará a uma análise pontual da CISP com maior UPSm em 2011, destacando os logradouros que acumulam maiores números de acidentes, através do georreferenciamento da localização dos acidentes ocorridos.

A contribuição deste artigo reside na análise espacial dos acidentes de trânsito no estado do Rio de Janeiro através da aplicação de uma metodologia de elaboração de índices de severidade, enfatizando diferentes formas de estudo sobre um determinado evento.

6.2. METODOLOGIA E BASE DE DADOS SOBRE ACIDENTES DE TRÂNSITO NO RIO DE JANEIRO

6.2.1. BANCO DE DADOS

A base de dados utilizada para este estudo é composta pelo total das ocorrências registradas no estado do Rio de Janeiro pela Polícia Civil (PCERJ) no ano de 2011. O banco de dados apresenta informações sobre todos os envolvidos no evento tipificado, entre vítimas, acusados de autoria, testemunhas etc., e serve de referência para a publicação da estatística oficial do estado na área de segurança pública.

No caso dos acidentes de trânsito, somente aqueles em que houve vitimização de pessoas são registrados pela PCERJ. Nos casos de acidentes apenas com danos materiais, outros órgãos ficam responsáveis pelo atendimento e registro das ocorrências. A divulgação periódica sobre acidentes de trânsito é feita com base no total de vítimas de lesão culposa de trânsito, que se refere às vítimas não fatais (feridos), e no total de vítimas de homicídio culposo de trânsito, que se refere às vítimas fatais (mortos).

6.2.2. METODOLOGIA

Para apurar o grau de severidade dos acidentes de trânsito, ao invés do total de vítimas, foi utilizado o total de acidentes. Isso significa dizer que se considerou o número de acidentes, independente do número de vítimas produzido por cada fato. Se em um mesmo evento houve vítima fatal e vítima não fatal, este foi considerado um caso de acidente com morte devido ao grau de severidade agregado a esse tipo de ocorrido. Assim, os totais apresentados nesta seção são, conseqüentemente, menores do que os observados nas séries históricas divulgadas no restante do documento, que contabilizam o total de vítimas.

A seleção dos dados seguiu a seguinte lógica: foram selecionados os casos sob os títulos de "Lesão Culposa de Trânsito" e "Homicídio Culposo de Trânsito", registrados no ano de 2011. A partir desse total foi observada a duplicidade de registros de ocorrência, por apresentarem tanto homicídios culposos de trânsito quanto lesões culposas de trânsito no mesmo evento, e excluídos casos de lesões culposas de trânsito em prevalência sobre os homicídios culposos de trânsito. Além disso, foram consideradas somente as informações sobre o evento, independentemente do número de vítimas.

6.3. ÍNDICE PADRÃO DE SEVERIDADE NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O estado do Rio de Janeiro está dividido em Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP), que seguem, geralmente, uma divisão territorial baseada nos limites de duas a seis circunscrições de delegacias policiais (DP). As DP agregam um conjunto de bairros ou até municípios, seguindo suas delimitações oficiais de governo, quando possível. O Rio de Janeiro possui, ao todo, 136 delegacias distritais.

A circunscrição de delegacia é a menor unidade de análise trabalhada na área de segurança pública do estado. Nesse sentido, o índice padrão de severidade (UPSm) foi calculado para cada uma destas, também chamadas de CISP (Circunscrições Integradas de Segurança Pública). A Tabela 12 mostra o total de ocorrências de trânsito (homicídio e lesão culposos de trânsito) registrado em 2011 e a UPSm calculada para cada DP.

⁷ Para mais informações sobre o atendimento de acidentes de trânsito no estado do Rio de Janeiro ver Dossiê Trânsito 2011, "Fluxograma sobre Atendimento a Acidentes de Trânsito no Estado do Rio de Janeiro". Disponível em: <http://www.isp.rj.gov.br/Conteudo.asp?ident=230>.

Tabela 12 - Total de Ocorrências de Homicídio Culposo de Trânsito, Lesão Culposa de Trânsito e Cálculo da Unidade Padrão de Severidade por DP do Estado do Rio de Janeiro - 2011

BPM	AISP	DP	Homicídio culposo (trânsito)	Lesão corporal culposa (trânsito)	Total	UPSm
5º BPM	AISP05	001a. Praça Mauá	8	265	273	1429
5º BPM	AISP05	004a. Praça da República	18	456	474	2514
5º BPM	AISP05	005a. Mem de Sá	5	289	294	1510
4º BPM	AISP04	006a. Cidade Nova	16	303	319	1723
5º BPM	AISP05	007a. Santa Tereza	0	22	22	110
2º BPM	AISP02	009a. Catete	15	281	296	1600
2º BPM	AISP02	010a. Botafogo	11	247	258	1378
19º BPM	AISP19	012a. Copacabana	4	172	176	912
19º BPM	AISP19	013a. Ipanema	5	152	157	825
23º BPM	AISP23	014a. Leblon	9	233	242	1282
23º BPM	AISP23	015a. Gávea	7	356	363	1871
31º BPM	AISP31	016a. Barra da Tijuca	16	604	620	3228
4º BPM	AISP04	017a. São Cristóvão	22	514	536	2856
4º BPM	AISP04	018a. Praça da Bandeira	9	263	272	1432
6º BPM	AISP06	019a. Tijuca	11	237	248	1328
6º BPM	AISP06	020a. Grajaú	5	243	248	1280
22º BPM	AISP22	021a. Bonsucesso	44	697	741	4057
16º BPM	AISP16	022a. Penha	23	479	502	2694
3º BPM	AISP03	023a. Méier	6	235	241	1253
3º BPM	AISP03	024a. Piedade	10	192	202	1090
3º BPM	AISP03	025a. Engenho Novo	15	271	286	1550
3º BPM	AISP03	026a. Todos os Santos	8	194	202	1074
41º BPM	AISP41	027a. Vicente de Carvalho	12	369	381	2001
9º BPM	AISP09	028a. Campinho	15	322	337	1805
9º BPM	AISP09	029a. Madureira	10	314	324	1700
9º BPM	AISP09	030a. Marechal Hermes	6	252	258	1338
41º BPM	AISP41	031a. Ricardo Albuquerque	8	263	271	1419
18º BPM	AISP18	032a. Taquara	29	780	809	4277
14º BPM	AISP14	033a. Realengo	27	553	580	3116
14º BPM	AISP14	034a. Bangu	36	710	746	4018
40º BPM	AISP40	035a. Campo Grande	55	1378	1433	7605
27º BPM	AISP27	036a. Santa Cruz	41	572	613	3393
17º BPM	AISP17	037a. Ilha do Governador	19	390	409	2197
16º BPM	AISP16	038a. Braz de Pina	19	399	418	2242
39º BPM	AISP39	054a. Belford Roxo	30	497	527	2875
24º BPM	AISP24	055a. Queimados	18	231	249	1389
20º BPM	AISP20	056a. Comendador Soares	17	341	358	1926
20º BPM	AISP20	057a. Nilópolis	3	226	229	1169
20º BPM	AISP20	058a. Posse	44	536	580	3252
15º BPM	AISP15	059a. Duque de Caxias	32	773	805	4281
15º BPM	AISP15	060a. Campos Eliseos	27	389	416	2296

Tabela 12 - Total de Ocorrências de Homicídio Culposo de Trânsito, Lesão Culposa de Trânsito e Cálculo da Unidade Padrão de Severidade por DP do Estado do Rio de Janeiro - 2011 - (continuação)

BPM	AISP	DP	Homicídio culposo (trânsito)	Lesão corporal culposa (trânsito)	Total	UPSm
15º BPM	AISP15	061a. Xerém	15	121	136	800
15º BPM	AISP15	062a. Imbariê	35	219	254	1550
24º BPM	AISP24	063a. Japeri	5	101	106	570
21º BPM	AISP21	064a. Vilar dos Teles	21	722	743	3883
34º BPM	AISP34	065a. Magé	9	121	130	722
34º BPM	AISP34	066a. Piabetá	6	254	260	1348
34º BPM	AISP34	067a. Guapimirim (a inaugurar)	9	60	69	417
35º BPM	AISP35	070a. Tanguá (a inaugurar)	5	38	43	255
35º BPM	AISP35	071a. Itaboraí	48	497	545	3109
7º BPM	AISP07	072a. São Gonçalo	28	408	436	2404
7º BPM	AISP07	073a. Neves	24	401	425	2317
7º BPM	AISP07	074a. Alcântara	34	469	503	2787
7º BPM	AISP07	075a. Rio do Ouro	22	302	324	1796
12º BPM	AISP12	076a. Niterói - Centro	13	397	410	2154
12º BPM	AISP12	077a. Icarai	11	216	227	1223
12º BPM	AISP12	078a. Fonseca	27	271	298	1706
12º BPM	AISP12	079a. Jurujuba	3	200	203	1039
12º BPM	AISP12	081a. Itaipú	6	210	216	1128
12º BPM	AISP12	082a. Maricá	38	271	309	1849
10º BPM	AISP10	088a. Barra do Pirai	14	135	149	857
28º BPM	AISP28	089a. Resende	12	219	231	1251
28º BPM	AISP28	090a. Barra Mansa	25	225	250	1450
10º BPM	AISP10	091a. Valença	6	94	100	548
10º BPM	AISP10	092a. Rio das Flores	1	9	10	58
28º BPM	AISP28	093a. Volta Redonda	28	364	392	2184
10º BPM	AISP10	094a. Pirai	12	56	68	436
32º BPM	AISP32	123a. Macaé	45	474	519	2955
25º BPM	AISP25	124a. Saquarema	25	223	248	1440
25º BPM	AISP25	125a. São Pedro da Aldeia	22	167	189	1121
25º BPM	AISP25	126a. Cabo Frio	30	451	481	2645
25º BPM	AISP25	127a. Búzios	4	114	118	622
32º BPM	AISP32	128a. Rio das Ostras	22	309	331	1831
36º BPM	AISP36	135a. Itaocara	4	31	35	207
36º BPM	AISP36	136a. Santo Antonio de Pádua	20	55	75	535
36º BPM	AISP36	137a. Miracema	2	20	22	126
29º BPM	AISP29	138a. Lajes de Muriaré	1	4	5	33
25º BPM	AISP25	129a. Iguaba	4	62	66	362
32º BPM	AISP32	130a. Quissamã	10	50	60	380
25º BPM	AISP25	132a. Arraial do Cabo	3	30	33	189
8º BPM	AISP08	134a. Campos	66	582	648	3768
29º BPM	AISP29	139a. Porciúncula	0	33	33	165

Tabela 12 - Total de Ocorrências de Homicídio Culposos de Trânsito, Lesão Culposa de Trânsito e Cálculo da Unidade Padrão de Severidade por DP do Estado do Rio de Janeiro 2011 - (continuação)

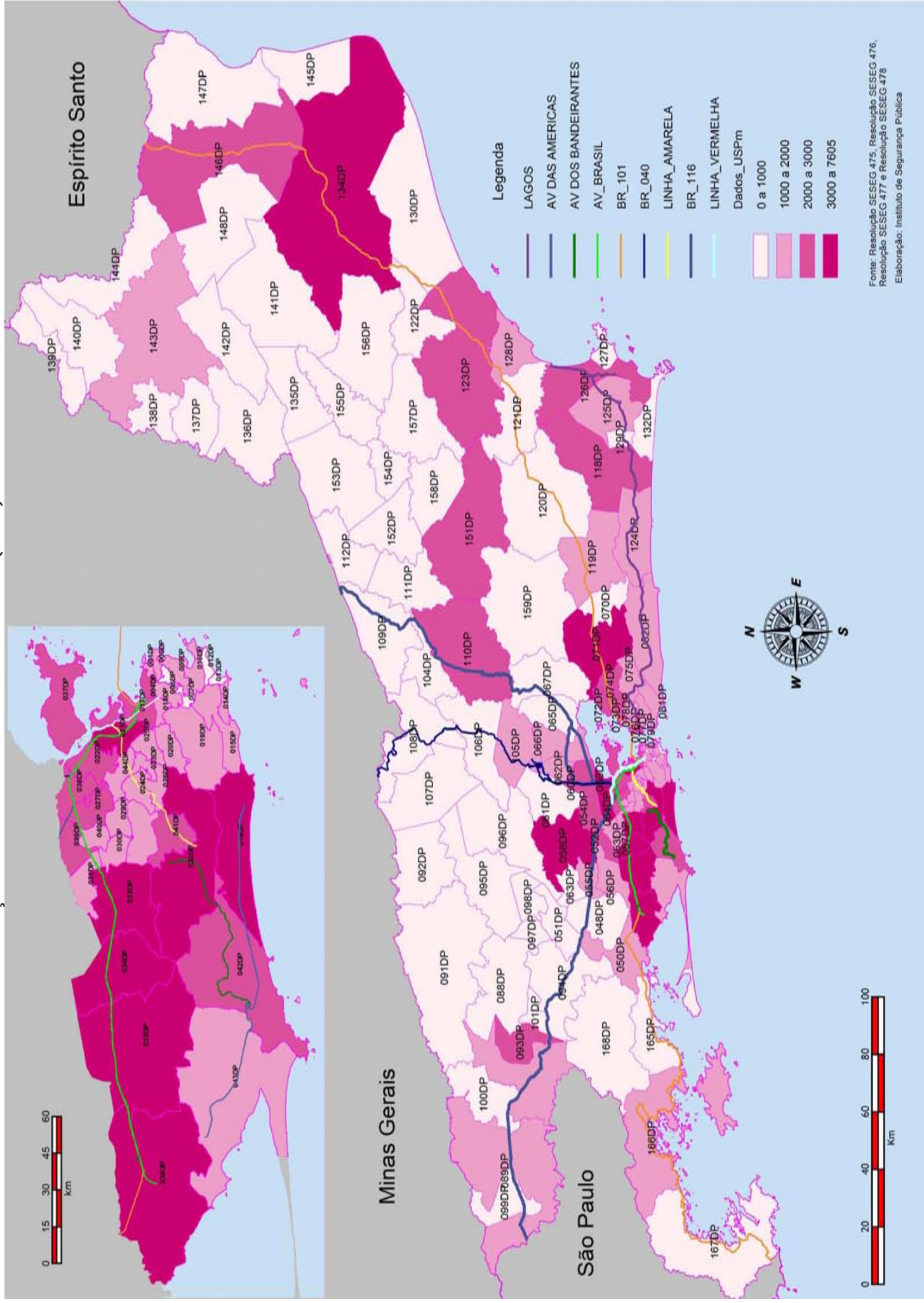
BPM	AISP	DP	Homicídio culposos (trânsito)	Lesão corporal culposa (trânsito)	Total	UPSm
29º BPM	AISP29	140a. Natividade	3	28	31	179
8º BPM	AISP08	141a. São Fidelis	7	54	61	361
36º BPM	AISP36	142a. Cambucí	3	21	24	144
29º BPM	AISP29	143a. Itaperuna	33	140	173	1129
29º BPM	AISP29	144a. Bom Jesus Itabapoana	1	14	15	83
8º BPM	AISP08	145a. São João da Barra	22	117	139	871
8º BPM	AISP08	146a. Guarus	49	349	398	2382
8º BPM	AISP08	147a. São Francisco de Itabapoana	38	72	110	854
29º BPM	AISP29	148a. Italva	8	25	33	229
11º BPM	AISP11	151a. Nova Friburgo	24	456	480	2592
11º BPM	AISP11	152a. Duas Barras	5	15	20	140
10º BPM	AISP10	095a. Vassouras	15	39	54	390
10º BPM	AISP10	096a. Miguel Pereira	11	82	93	553
10º BPM	AISP10	097a. Mendes	0	31	31	155
10º BPM	AISP10	098a. Paulo de Frontin	0	18	18	90
28º BPM	AISP28	099a. Itatiaia	11	36	47	323
28º BPM	AISP28	100a. Porto Real	8	48	56	344
10º BPM	AISP10	101a. Pinheiral	0	23	23	115
30º BPM	AISP30	104a. São J. Rio Preto	5	49	54	310
26º BPM	AISP26	105a. Petrópolis	17	259	276	1516
26º BPM	AISP26	106a. Itaipava	11	142	153	853
10º BPM	AISP10	107a. Paraíba do Sul	6	46	52	308
10º BPM	AISP10	108a. Três Rios	23	132	155	959
10º BPM	AISP10	109a. Sapucaia	12	41	53	361
30º BPM	AISP30	110a. Teresópolis	30	343	373	2105
30º BPM	AISP30	111a. Sumidouro	2	14	16	96
30º BPM	AISP30	112a. Carmo	4	20	24	152
25º BPM	AISP25	118a. Araruama	33	435	468	2604
35º BPM	AISP35	119a. Rio Bonito	28	161	189	1169
35º BPM	AISP35	120a. Silva Jardim	17	78	95	611
32º BPM	AISP32	121a. Casimiro de Abreu	14	84	98	602
10º BPM	AISP10	091a. Valença	6	94	100	548
10º BPM	AISP10	092a. Rio das Flores	1	9	10	58
28º BPM	AISP28	093a. Volta Redonda	28	364	392	2184
10º BPM	AISP10	094a. Pirai	12	56	68	436
32º BPM	AISP32	122a. Conceição de Macabú	2	41	43	231
11º BPM	AISP11	153a. Cantagalo	2	21	23	131
11º BPM	AISP11	154a. Cordeiro	6	39	45	273

Tabela 12 – Total de Ocorrências de Homicídio Culposo de Trânsito, Lesão Culposa de Trânsito e Cálculo da Unidade Padrão de Severidade por DP do Estado do Rio de Janeiro – 2011 – (continuação)

BPM	AISP	DP	Homicídio culposo (trânsito)	Lesão corporal culposa (trânsito)	Total	UPSm
36º BPM	AISP36	155a. São Sebastião do Alto	2	15	17	101
11º BPM	AISP11	156a. Santa Maria Madalena	2	14	16	96
11º BPM	AISP11	157a. Trajano de Morais	2	11	13	81
11º BPM	AISP11	158a. Bom Jardim	10	43	53	345
35º BPM	AISP35	159a. Cachoeira de Macacú	22	84	106	706
33º BPM	AISP33	165a. Mangaratiba	16	53	69	473
33º BPM	AISP33	166a. Angra dos Reis	32	294	326	1886
33º BPM	AISP33	167a. Parati	9	48	57	357
10º BPM	AISP10	168a. Rio Claro	6	43	49	293
TOTAL	TOTAL		2150	32168	34318	188790

Fonte: PCERJ (microdados 2011)

Mapa 8: Distribuição Espacial de Unidade Padrão de Severidade por Circunscrição de DP do Estado do Rio de Janeiro (2011)



Das doze áreas com maiores valores de UPSm, sete encontram-se no município do Rio de Janeiro. Destas, cinco contêm trechos da Avenida Brasil, uma das vias de maior extensão do município e componente da BR-101. Fora da capital, destacam-se as circunscrições das 54ª DP (Belford Roxo), 59ª DP (centro de Duque de Caxias), 64ª DP (São João de Meriti), 71ª DP (Itaboraí) e 134ª DP (Campos dos Goytacazes). Além da distribuição espacial das CISP pelo estado, procurou-se também destacar as principais vias (rodovias, vias expressas, logradouros) que cortam essas áreas na construção do mapa temático.

Para se ter uma noção do quão críticos seriam esses valores, adotou-se como parâmetro analítico descritivo o critério de comparação entre o grau de severidade de cada área e a média das 136 circunscrições, cujo valor obtido foi de 1.388 UPSm. A média da UPSm, assim, serve como parâmetro de identificação das áreas mais críticas de acidentes de trânsito. As áreas com valores acima da média e até a média mais um desvio padrão foram classificadas como "críticas"; as áreas com valores superiores à soma da média e um desvio padrão foram classificadas como "muito críticas".

Vinte circunscrições obtiveram valores de UPSm muito críticos, e quarenta apresentaram valores críticos. Ou seja, mais de 40,0 % das circunscrições de DP (44,1%) apresentam UPSm acima da média. A seguir, o ranking demonstrativo pela situação de UPSm nas DP do estado (Tabela 13).

Tabela 13 – Ranking de Delegacias do Estado do Rio de Janeiro segundo Situação da Unidade Padrão de Severidade em relação à média do estado – 2011

RANKING	AISP	DP	UPSm	Situação da UPSm
1	AISP40	035a. Campo Grande	7605	muito crítico
2	AISP15	059a. Duque de Caxias	4281	muito crítico
3	AISP18	032a. Taquara	4277	muito crítico
4	AISP22	021a. Bonsucesso	4057	muito crítico
5	AISP14	034a. Bangu	4018	muito crítico
6	AISP21	064a. Vilar dos Teles	3883	muito crítico
7	AISP08	134a. Campos	3768	muito crítico
8	AISP27	036a. Santa Cruz	3393	muito crítico
9	AISP20	058a. Posse	3252	muito crítico
10	AISP31	016a. Barra da Tijuca	3228	muito crítico
11	AISP14	033a. Realengo	3116	muito crítico
12	AISP35	071a. Itaboraí	3109	muito crítico
13	AISP32	123a. Macaé	2955	muito crítico
14	AISP39	054a. Belford Roxo	2875	muito crítico
15	AISP04	017a. São Cristóvão	2856	muito crítico
16	AISP07	074a. Alcantara	2787	muito crítico
16	AISP07	074a. Alcântara	2787	muito crítico
17	AISP16	022a. Penha	2694	muito crítico
18	AISP25	126a. Cabo Frio	2645	muito crítico
19	AISP25	118a. Araruama	2604	muito crítico
20	AISP11	151a. Nova Friburgo	2592	muito crítico
21	AISP05	004a. Praça da República	2514	crítico
22	AISP07	072a. São Gonçalo	2404	crítico
23	AISP08	146a. Guarus	2382	crítico
24	AISP20	052a. Nova Iguaçu	2331	crítico
25	AISP07	073a. Neves	2317	crítico
26	AISP15	060a. Campos Elíseos	2296	crítico
26	AISP15	060a. Campos Elíseos	2296	crítico
27	AISP16	038a. Braz de Pina	2242	crítico
28	AISP31	042a. Recreio	2226	crítico

Tabela 13 - Ranking de Delegacias do Estado do Rio de Janeiro segundo Situação da Unidade Padrão de Severidade em relação à média do estado - 2011 - (continuação)

RANKING	AISP	DP	UPSm	Situação da UPSm
29	AISP17	037a. Ilha do Governador	2197	crítico
30	AISP41	039a. Pavuna	2187	crítico
31	AISP28	093a. Volta Redonda	2184	crítico
31	AISP28	093a. Volta Redonda	2184	crítico
32	AISP12	076a. Niterói - Centro	2154	crítico
33	AISP30	110a. Teresópolis	2105	crítico
34	AISP18	041a. Tanque	2023	crítico
34	AISP18	041a. Tanque	2023	crítico
35	AISP41	027a. Vicente de Carvalho	2001	crítico
36	AISP27	043a. Pedra de Guaratiba	1976	crítico
37	AISP20	056a. Comendador Soares	1926	crítico
38	AISP33	166a. Angra dos Reis	1886	crítico
39	AISP23	015a. Gávea	1871	crítico
40	AISP12	082a. Maricá	1849	crítico
41	AISP32	128a. Rio das Ostras	1831	crítico
42	AISP09	028a. Campinho	1805	crítico
43	AISP07	075a. Rio do Ouro	1796	crítico
44	AISP04	006a. Cidade Nova	1723	crítico
45	AISP12	078a. Fonseca	1706	crítico
46	AISP09	029a. Madureira	1700	crítico
47	AISP02	009a. Catete	1600	crítico
47	AISP02	009a. Catete	1600	crítico
48	AISP24	050a. Itaguaí	1569	crítico
49	AISP03	025a. Engenho Novo	1550	crítico
50	AISP15	062a. Imbariê	1550	crítico
51	AISP03	044a. Inhaúma	1541	crítico
52	AISP26	105a. Petrópolis	1516	crítico
53	AISP05	005a. Mem de Sá	1510	crítico
54	AISP20	053a. Mesquita	1481	crítico
55	AISP28	090a. Barra Mansa	1450	crítico
56	AISP25	124a. Saquarema	1440	crítico
57	AISP04	018a. Praça da Bandeira	1432	crítico
57	AISP04	018a. Praça da Bandeira	1432	crítico
58	AISP05	001a. Praça Mauá	1429	crítico
59	AISP41	031a. Ricardo Albuquerque	1419	crítico
60	AISP24	055a. Queimados	1389	crítico
61	AISP02	010a. Botafogo	1378	-
62	AISP34	066a. Piabetá	1348	-
63	AISP09	030a. Marechal Hermes	1338	-
64	AISP06	019a. Tijuca	1328	-
65	AISP09	040a. Honório Gurgel	1310	-
66	AISP23	014a. Leblon	1282	-
67	AISP06	020a. Grajaú	1280	-
67	AISP06	020a. Grajaú	1280	-
68	AISP03	023a. Meier	1253	-
69	AISP28	089a. Resende	1251	-
70	AISP12	077a. Icaraí	1223	-

Tabela 13 – Ranking de Delegacias do Estado do Rio de Janeiro segundo Situação da Unidade Padrão de Severidade em relação à média do estado – 2011 – (continuação)

RANKING	AISP	DP	UPSm	Situação da UPSm
71	AISP20	057a. Nilópolis	1169	-
72	AISP35	119a. Rio Bonito	1169	-
73	AISP29	143a. Itaperuna	1129	-
74	AISP12	081a. Itaipú	1128	-
75	AISP25	125a. São Pedro da Aldeia	1121	-
76	AISP03	024a. Piedade	1090	-
77	AISP03	026a. Todos os Santos	1074	-
78	AISP12	079a. Jurujuba	1039	-
79	AISP10	108a. Três Rios	959	-
80	AISP19	012a. Copacabana	912	-
81	AISP08	145a. São João da Barra	871	-
82	AISP10	088a. Barra do Pirai	857	-
83	AISP08	147a. São Francisco de Itabapoana	854	-
84	AISP26	106a. Itaipava	853	-
85	AISP19	013a. Ipanema	825	-
86	AISP15	061a. Xerém	800	-
87	AISP24	048a. Seropédica	747	-
88	AISP34	065a. Magé	722	-
89	AISP35	159a. Cachoeira de Macacú	706	-
90	AISP25	127a. Búzios	622	-
91	AISP35	120a. Silva Jardim	611	-
92	AISP32	121a. Casimiro de Abreu	602	-
93	AISP24	063a. Japeri	570	-
94	AISP10	096a. Miguel Pereira	553	-
95	AISP10	091a. Valença	548	-
96	AISP36	136a. Santo Antonio de Pádua	535	-
97	AISP33	165a. Mangaratiba	473	-
98	AISP10	094a. Pirai	436	-
99	AISP34	067a. Guapimirim (a inaugurar)	417	-
100	AISP10	095a. Vassouras	390	-
101	AISP32	130a. Quissamã	380	-
102	AISP25	129a. Iguaba	362	-
103	AISP10	109a. Sapucaia	361	-
104	AISP08	141a. São Fidelis	361	-
105	AISP33	167a. Parati	357	-
106	AISP11	158a. Bom Jardim	345	-
107	AISP28	100a. Porto Real	344	-
108	AISP24	051a. Paracambi	331	-
109	AISP28	099a. Itatiaia	323	-
110	AISP30	104a. São J. Rio Preto	310	-
111	AISP10	107a. Paraíba do Sul	308	-
112	AISP10	168a. Rio Claro	293	-
113	AISP11	154a. Cordeiro	273	-
114	AISP35	070a. Tanguá (a inaugurar)	255	-

Tabela 13 – Ranking de Delegacias do Estado do Rio de Janeiro segundo Situação da Unidade Padrão de Severidade em relação à média do estado – 2011 – (continuação)

RANKING	AISP	DP	UPSm	Situação da UPSm
115	AISP32	122a. Conceição de Macabú	231	-
116	AISP29	148a. Italva	229	-
117	AISP36	135a. Itaocara	207	-
118	AISP25	132a. Arraial do Cabo	189	-
119	AISP29	140a. Natividade	179	-
120	AISP29	139a. Porciúncula	165	-
121	AISP10	097a. Mendes	155	-
122	AISP30	112a. Carmo	152	-
123	AISP36	142a. Cambucí	144	-
124	AISP11	152a. Duas Barras	140	-
125	AISP11	153a. Cantagalo	131	-
126	AISP36	137a. Miracema	126	-
127	AISP10	101a. Pinheiral	115	-
128	AISP05	007a. Santa Tereza	110	-
129	AISP36	155a. São Sebastião do Alto	101	-
130	AISP30	111a. Sumidouro	96	-
131	AISP11	156a. Santa Maria Madalena	96	-
132	AISP10	098a. Paulo de Frontin	90	-
133	AISP29	144a. Bom Jesus Itabapoana	83	-
134	AISP11	157a. Trajano de Moraes	81	-
135	AISP10	092a. Rio das Flores	58	-
136	AISP29	138a. Lajes de Muriaré	33	-

Fonte: PCERJ (microdados 2011)

A área da 35ª DP se destaca não só por ter o maior índice de severidade (7.605 UPSm), mas também por este ser quase duas vezes maior que o índice observado na segunda área mais crítica, a da 59ª DP (4.281 UPSm).

No entanto, não foi possível, com os dados disponíveis, apontar as causas que fazem dessas áreas as mais graves em relação à vitimização no trânsito.

6.4. ESTUDO DE CASO DA 35ª DP (CAMPO GRANDE)

Com o intuito de apurar ainda mais a análise exploratória de acidentes de trânsito, utilizou-se a circunscrição da 35ª DP como estudo de caso e procurou-se pesquisar, através dos dados dos registros e com o auxílio de ferramentas de georreferenciamento, quais seriam os locais onde o risco de vitimização teria mais destaque.

A circunscrição da 35ª DP agrega os bairros de Campo Grande, Cosmos, Inhoaíba, Santíssimo e Senador Vasconcelos. Dentre as vias que cortam seu território existem a Avenida Brasil, Rodovia Presidente Dutra (BR-116), Avenida Cesário de Melo e Estrada do Campinho, para citar algumas.

Em 2011, foram registrados 1.433 acidentes com vítimas. Em 55 desses episódios havia vítimas fatais. Em nenhuma outra área do estado foi registrado número equivalente de ocorrências com morte no trânsito. A Avenida Cesário de Melo e a Estrada do Campinho concentraram o maior número desses casos. No entanto, a Avenida Brasil se destaca por registrar o maior número de homicídios de trânsito (12 vítimas fatais), como se pode observar na **Tabela 14**.

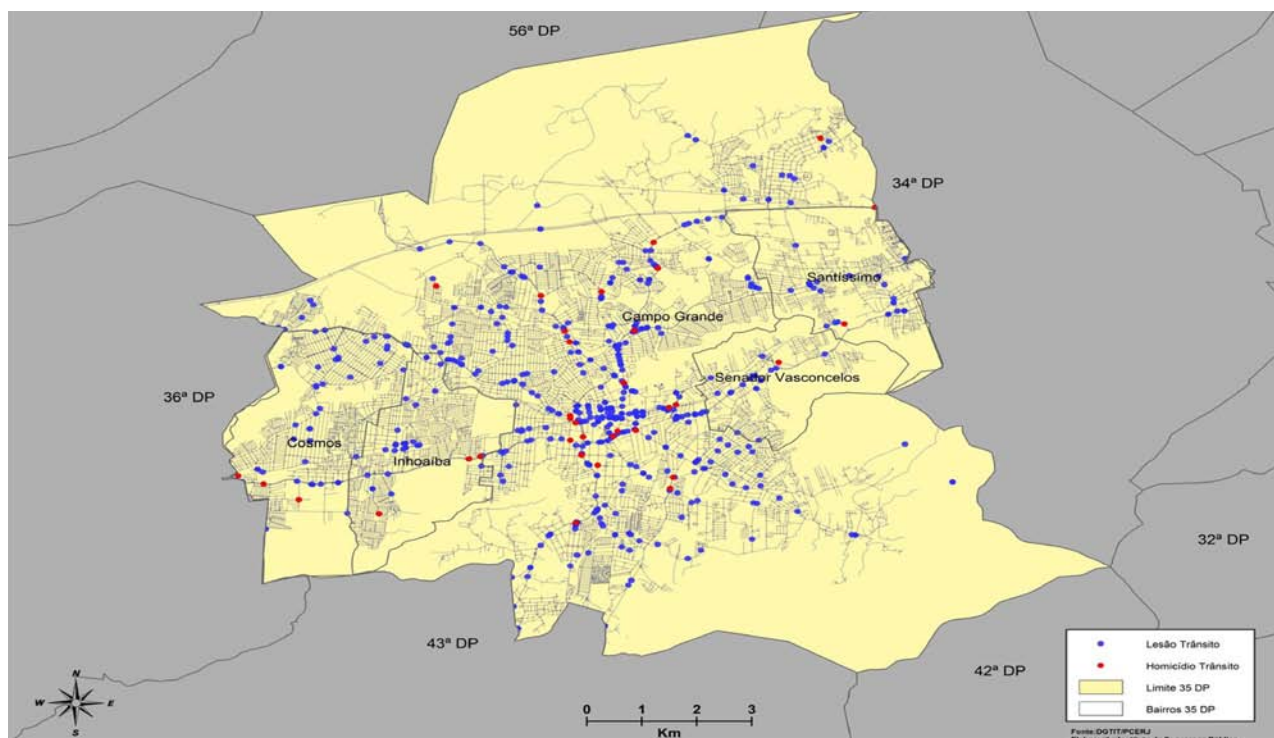
Tabela 14 - Ranking de Delegacias do Estado do Rio de Janeiro segundo Situação da Unidade Padrão de Severidade em relação à média do estado - 2011

Logradouros	Total de ocorrências	Homicídio culposo de trânsito	Lesão corporal culposa de trânsito
AVENIDA CESÁRIO DE MELO	136	9	127
ESTRADA DO CAMPINHO	99	3	96
AVENIDA BRASIL	86	12	74
RODOVIA BR 465	75	4	71
ESTRADA DO MENDANHA	65	2	63
ESTRADA DA POSSE	60	1	59
RUA CAMPO GRANDE	60	3	57
ESTRADA DO MONTEIRO	45	2	43
ESTRADA DO CABUÇU	44	1	43
RUA ARTUR RIOS	37	0	37
AVENIDA DE SANTA CRUZ	34	0	34
RUA GUARUJÁ	34	1	33
ESTRADA DA CACHAMORRA	27	2	25
ESTRADA DO RIO DO A	25	1	24
ESTRADA SANTA MARIA	21	0	21
RUA SANTA CRUZ	21	1	20
ESTRADA DO PEDREGOSO	19	0	19
ESTRADA DAS CAPOEIRAS	18	0	18
ESTRADA DO TINGUI	17	1	16
ESTRADA GUANDU DO SAPÊ	16	1	15
OUTROS LOGRADOUROS	456	10	446
NÃO INFORMADO	38	1	37
TOTAL	1433	55	1378

Fonte: PCERJ (microdados 2011)

Com o auxílio de ferramentas de georreferenciamento, foram interpolados os dados referentes à localização dos eventos. Após a qualificação das informações sobre o local do fato foi possível referenciar as 1.433 ocorrências. O Mapa 9 apresenta essa distribuição.

Mapa 9 - Distribuição Espacial de Ocorrências de Homicídio Culposo de Trânsito e Lesão Culposa de Trânsito na Circunscrição da 35ª DP - 2011

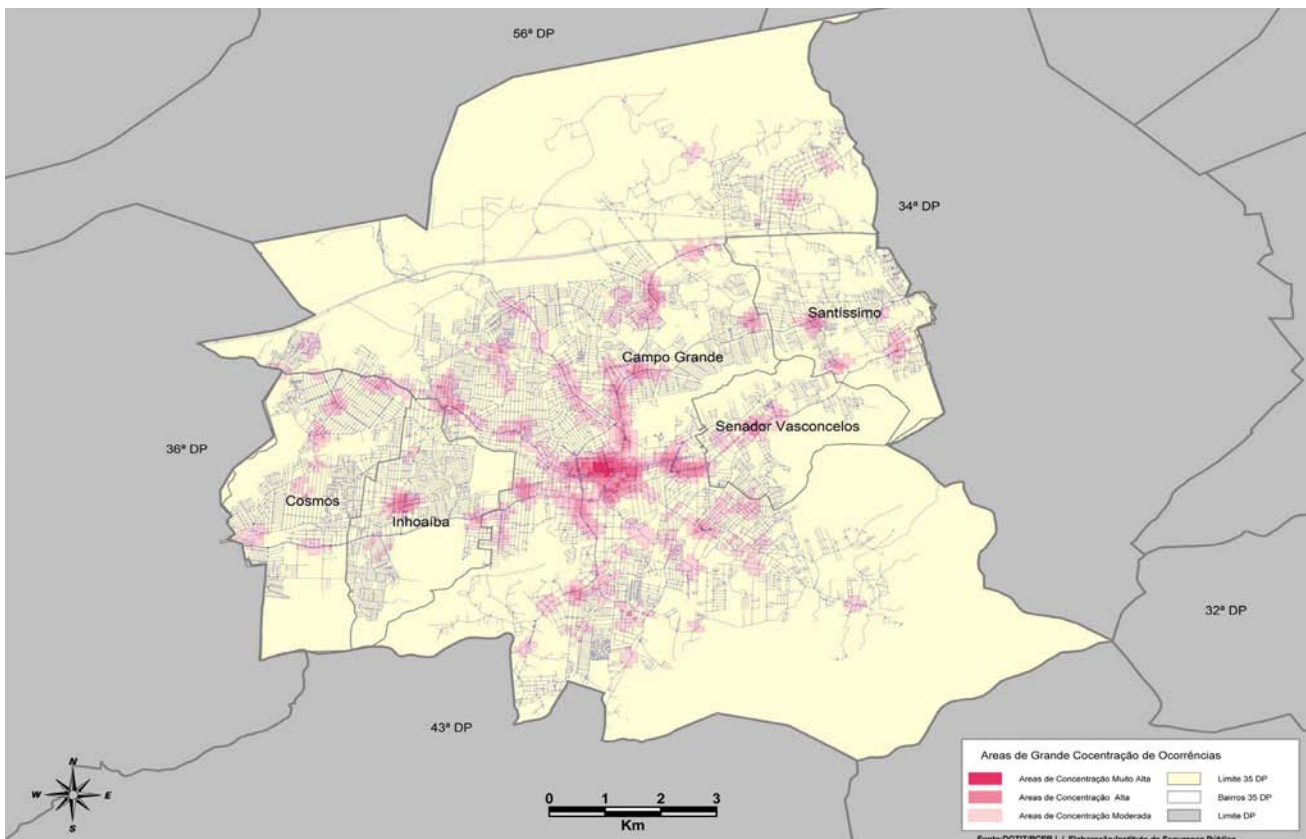


Para uma melhor visualização e distinção dos tipos de ocorrência, os homicídios culposos de trânsito foram sinalizados em vermelho, e as lesões culposas de trânsito, em azul.

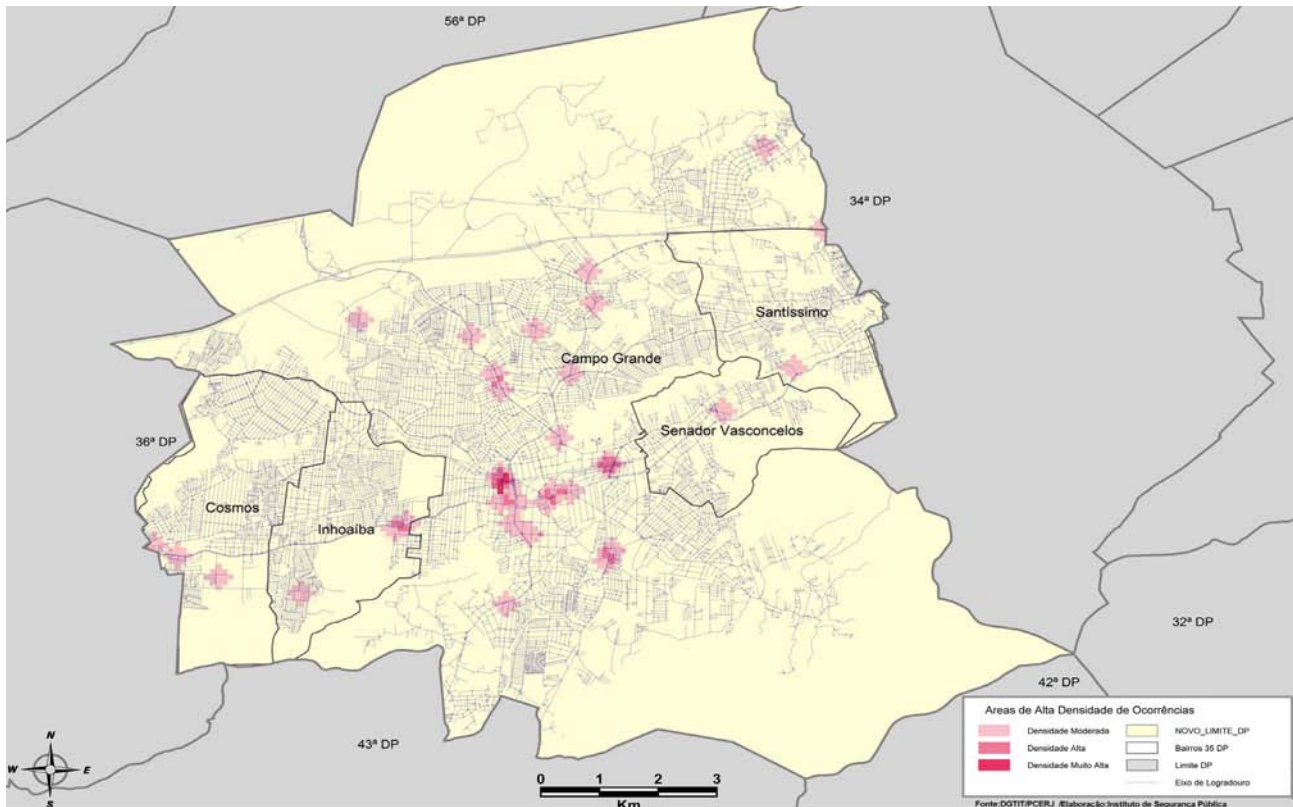
No mapa se observa uma maior concentração de ocorrências nos trechos de convergência de algumas vias com a Avenida Cesário de Melo e com a Rua Campo Grande, no centro do bairro de Campo Grande, proximidades da estação de trem de Campo Grande. Esses resultados mostram que, apesar da extensão territorial dessa circunscrição da 35ª DP e das vias de grande movimento localizadas na área, é possível distinguir alguns pontos mais críticos dos acidentes de trânsito na região, destacando, assim, localizações onde ações e planejamentos podem ser priorizados.

Os mapas temais a seguir utilizam o estimador de Kernel para identificar locais críticos dos acidentes de trânsito através de gradativos de cor (Mapas 10 e 11). Quanto mais concentradas as ocorrências, mais intensa será a cor aplicada. Nesse caso, trabalhou-se com células espaciais de 500m para determinar a concentração de ocorrências.

Mapa 10 - Representação Termal das Ocorrências de Lesão Culposa de Trânsito na Circunscrição da 35ª DP -2011



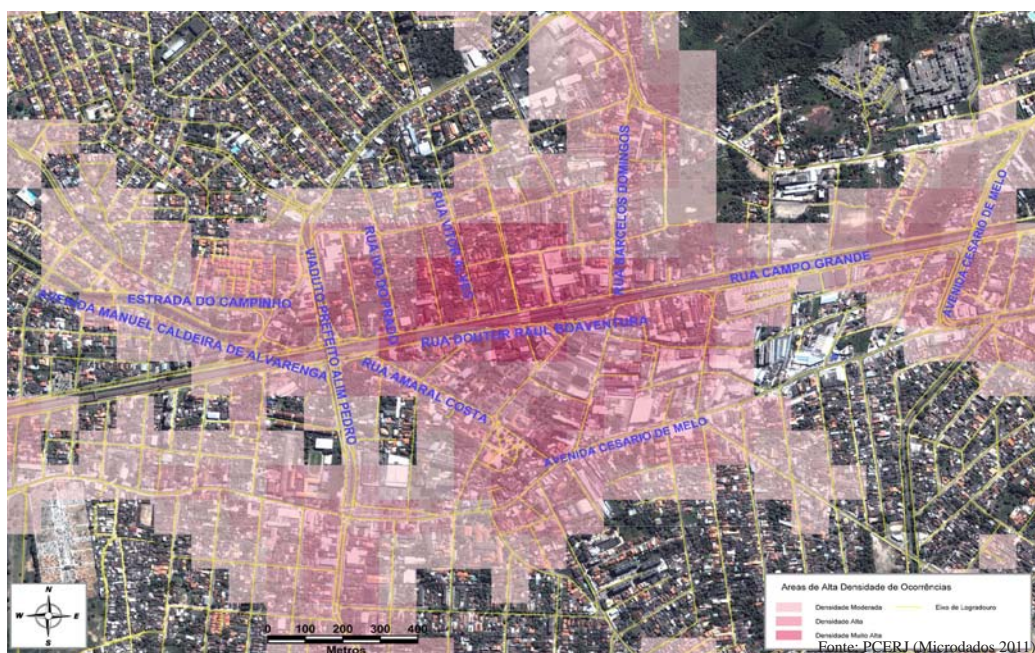
Mapa 11- Representação Termal das Ocorrências de Homicídio Culposo de Trânsito na Circunscrição da 35ª DP - 2011



Pelo seu menor volume de dados, os homicídios de trânsito produzem uma representação termal mais discreta. No entanto, destaca-se o trecho localizado entre a Estrada do Campinho, a Rua Campo Grande e a Estrada do Rio A como um dos locais com maior proximidade entre as ocorrências.

A Figura 5 apresenta em detalhes a interseção com as vias que concentram maior concentração de ocorrências de acidentes de trânsito na área da 35ª DP.

Figura 5: Perímetro Urbano na Circunscrição da 35ª DP com Alta Concentração de Acidentes de Trânsito – Município do Rio de Janeiro – 2011



A análise dos acidentes de trânsito pelo método de cálculo da Unidade Padrão de Severidade, assim, lança destaque em outras áreas críticas e ajuda na observação de centros nevralgicos desses locais em relação aos acidentes de trânsito e à gravidade do resultado dessas ocorrências.

6.5. Referências Bibliográficas

DETRAN-DF (Departamento de Trânsito do Distrito Federal). Anuário Estatístico de Acidentes de Trânsito no Distrito Federal, Brasil – 2010. Distrito Federal: Detran, 2011. **Distribuição gratuita.**

DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes). Elaboração de Ações Preventivas e Corretivas de Segurança Rodoviária, por Meio de Identificação e Mapeamento dos Segmentos Críticos da Malha Viária do DNIT (2009). Fase I - Identificação e proposição de melhorias em segmentos críticos da malha rodoviária federal do DNIT: Produto I - Metodologia para identificação de segmentos críticos. Santa Catarina: DNIT, 2009. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/rodovias/operacoes-rodoviaras/convenios-com-a-ufsc/do1282nea-fase-1-produto-1.pdf>>. **Acessado em:** 15 de março de 2012.

ISP (Instituto de Segurança Pública). Dossiê Trânsito 2011. Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <<http://www.isp.rj.gov.br/Conteudo.asp?ident=230>>. **Acessado em:** 02 de julho de 2012.

QUEIROZ, M. P.; LOUREIRO, C.F. G. e YAMASHITA, Y. Metodologia de análise espacial para identificação de locais críticos considerando a severidade dos acidentes de trânsito. Revista TRANSPORTES, vol.XII, dezembro 2004. p. 15-28. Disponível em: <<http://revistatransportes.org.br/anpet/article/view/135/0>>. **Acessado em:** 23 maio de 2012.

SCHMITZ, Anelise e GOLDNER, Lenise Grando (2010). Proposta Metodológica Baseada em GIS para Análise de Segmentos Críticos de Rodovia – Estudo de Caso na BR-285. Anais do XVI Congresso Pan-Americano de Engenharia de Trânsito e Transporte – PANAM. Lisboa, Portugal. Disponível em: <http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2009/86_RT.pdf>. **Acessado em:** 16 de abril de 2012.