



ESTUDO DE TRÁFEGO
RELATÓRIO DE ACIDENTES DE TRÂNSITO OCORRIDOS EM 2023 NO MUNICÍPIO DE
LAJEADO

Responsável técnico: Eng. Cleiton Felipe Pinto

Auxiliar técnico: Arthur Nicolini Bianchini

Secretária Municipal Revisor: Arq. Cátia Regina Berteli

Lajeado
2024

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – COMPARATIVO DO CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS E DA OCORRÊNCIA DE ACIDENTES NOS ANOS DE 2022 E 2023	6
FIGURA 2 – CRESCIMENTO DA FROTA DE VEÍCULOS NA ÚLTIMA DÉCADA E PROJEÇÃO PARA O ANO DE 2033.....	6
FIGURA 3 - COMPOSIÇÃO DA FROTA DE VEÍCULOS DE LAJEADO	7
FIGURA 4 – COMPARAÇÃO DE ACIDENTES A CADA 1.000 VEÍCULOS DE FROTA ENTRE LAJEADO E PORTO ALEGRE	7
FIGURA 5 - PERCENTUAL POR TIPO DE COLISÃO	8
FIGURA 6 – COMPARATIVO DE QUANTIDADE DE ACIDENTES COM ÓBITOS, COM LESÕES E SEM LESÕES ENTRE PORTO ALEGRE E LAJEADO	9
FIGURA 7 – POSSÍVEIS CAUSAS DOS ACIDENTES RELATADAS NAS OCORRÊNCIAS	10
FIGURA 8 – NÚMERO DE LESÕES EM ACIDENTES NOS CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS	14
FIGURA 9 – NÚMERO DE ACIDENTES COM MOTOCICLISTAS EM RELAÇÃO AOS DEMAIS VEÍCULOS ...	15
FIGURA 10 – NÚMERO DE LESÕES E ÓBITOS EM ACIDENTES QUE ENVOLVERAM MOTOCICLISTAS ...	16
FIGURA 11 – COMPARATIVO DE ACIDENTES OCORRIDOS NOS ANOS DE 2022 E 2023 NOS 14 BAIROS COM MAIS OCORRÊNCIAS	17
FIGURA 12 - COMPARATIVO DE ACIDENTES OCORRIDOS NOS ANOS DE 2022 E 2023 NOS DEMAIS BAIROS.....	17
FIGURA 13 - NÚMERO DE ACIDENTES NAS PRINCIPAIS VIAS DA CIDADE	18
FIGURA 14 - NÚMERO DE ACIDENTES EM CADA MÊS DO ANO DE 2023.....	19

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CAUSAS DE ACIDENTES RELACIONADAS COM AS LESÕES E ÓBITOS.....	11
TABELA 2 – CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS COM SEUS RESPECTIVOS ACIDENTES	13

Sumário

1. INTRODUÇÃO	5
2. ACIDENTES E FROTA DE VEÍCULOS	5
3. CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES	8
3.1. Tipo de colisão	8
3.2. Severidade	9
3.3. Possível causa dos acidentes	9
4. MAPEAMENTO DOS ACIDENTES	11
4.1. Cruzamentos com 6 ou mais registros de acidentes	11
4.2. Cruzamentos com 3 a 5 registros de acidentes	12
4.3. Locais com 1 e 2 acidentes	12
5. ANÁLISE DE CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS	12
6. ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DE MOTOCICLISTAS NOS ACIDENTES DE TRÂNSITO	15
7. DADOS DE ACIDENTES POR BAIRROS, POR LOGRADOUROS E POR MÊS	16
8. CONCLUSÃO E SUGESTÕES	19
REFERÊNCIAS	21
APÊNDICE A - PLANTA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM SEIS OU MAIS ACIDENTES	22
APÊNDICE B - TABELA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 6 OU MAIS ACIDENTES E AS MEDIDAS RECOMENDADAS	23
APÊNDICE C - PLANTA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 3 A 5 ACIDENTES	24
APÊNDICE D - TABELA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 3 A 5 ACIDENTES	25
APÊNDICE E - PLANTA CONTENDO OS LOCAIS COM 1 E 2 ACIDENTES	26
APÊNDICE F - PLANTA CONTENDO OS LOCAIS COM SEMÁFOROS COM SEUS RESPECTIVOS NÚMERO DE ACIDENTES	27
APÊNDICE G - MAPA CONTENDO NÚMERO DE ACIDENTES POR BAIRRO	28

1. INTRODUÇÃO

Este documento visa analisar os dados relativos aos acidentes de trânsito registrados durante o ano de 2023 no Município de Lajeado. As informações foram fornecidas por duas entidades: o Departamento de Trânsito do Município de Lajeado, que contribuiu com 661 registros, e a Polícia Civil, responsável por 620 registros, incluindo aqueles registrados pela Brigada Militar e Polícia Rodoviária Federal.

Para a análise, os dados foram georreferenciados e organizados usando os softwares QGIS e Microsoft Excel, respectivamente. Essa metodologia permitiu a criação de mapas, planilhas e gráficos detalhados inclusos neste relatório.

A partir desses dados, foi possível obter insights importantes, como: a distribuição dos acidentes por cruzamentos, bairros e ruas; as principais causas dos acidentes e seus níveis de severidade; o número de acidentes que envolveram motociclistas e pedestres, juntamente com a gravidade destes; entre outras informações relevantes para caracterizar os acidentes de trânsito na região.

Esta análise proporciona uma visão abrangente sobre as circunstâncias em que os acidentes ocorrem, permitindo um direcionamento mais eficaz de políticas públicas e investimentos em mobilidade urbana, visando à segurança viária.

Adicionalmente, o relatório oferece uma comparação com os dados de 2022, possibilitando avaliar a eficácia das políticas de trânsito implementadas atualmente.

2. ACIDENTES E FROTA DE VEÍCULOS

No decorrer de 2022, foram reportados 1.178 acidentes. Este número aumentou para 1.281 em 2023, indicando um crescimento de 8,74% (103 acidentes a mais) em comparação ao ano precedente. No que diz respeito à frota de veículos, conforme dados do DETRAN/RS, havia 74.109 veículos em 2022, número que ascendeu para 75.500 em

2023, evidenciando um acréscimo de 1,87% (1.391 veículos). A figura 1 ilustra a correlação entre o aumento nos acidentes e no quantitativo da frota veicular.



Figura 1 – Comparativo do crescimento da frota de veículos e da ocorrência de acidentes nos anos de 2022 e 2023

Como apresentado na Figura 2, o Município de Lajeado observou um aumento contínuo em sua frota veicular ao longo da última década, crescendo de 55.597 veículos em 2013 para 75.500 em 2023, um acréscimo total de 35,79%. Seguindo essa tendência de expansão, projeta-se que Lajeado possa ter cerca de 102.521 veículos até 2033.



Figura 2 – Crescimento da frota de veículos na última década e projeção para o ano de 2033

A projeção de crescimento da frota sugere que, caso as circunstâncias permaneçam inalteradas, haverá um aumento no número de acidentes. Adotando a mesma proporção entre frota e acidentes, estima-se que em 2033 ocorrerão 1.739 acidentes.

A Figura 3 revela a distribuição dos tipos de veículos na frota de Lajeado. Automóveis constituem 54,2% do total, motocicletas e similares correspondem a 18,8%, camionetes e caminhonetes representam 15,6%, enquanto ônibus, reboques e caminhões somam 11,3%.

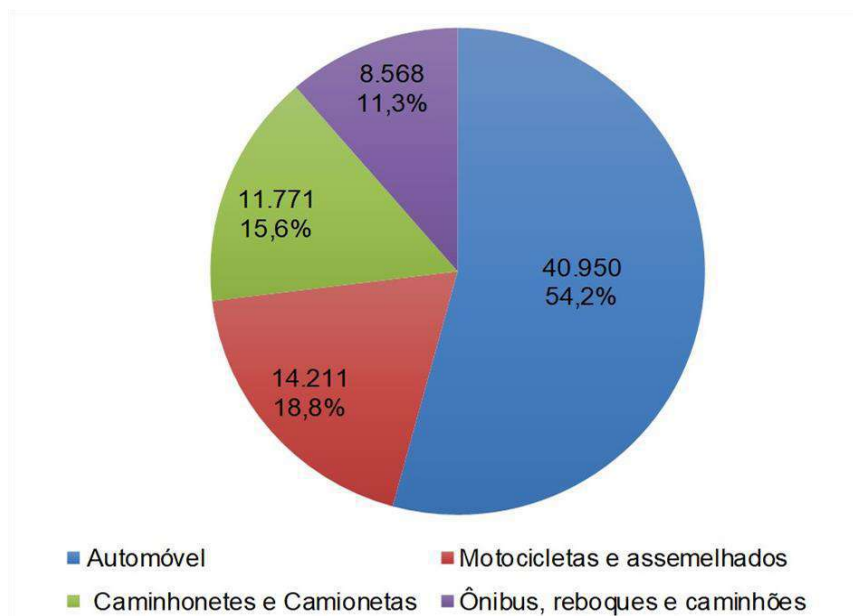


Figura 3 - Composição da frota de veículos de Lajeado

Os dados sublinham que o aumento no número de acidentes (8,74%) superou o crescimento da frota veicular (1,87%). A Figura 4 apresenta um comparativo do número de acidentes, a cada 1.000 veículos da frota, ocorridos no Município de Porto Alegre e de Lajeado.

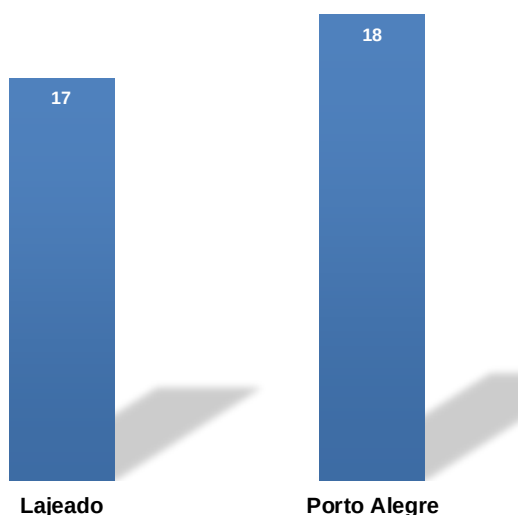


Figura 4 – Comparação de acidentes a cada 1.000 veículos de frota entre Lajeado e Porto Alegre

Conforme demonstrado, Lajeado apresenta uma taxa em linha com Porto Alegre. Deve-se destacar que Porto Alegre é o centro de uma região metropolitana, recebendo veículos de diversas cidades lindeiras, apresentando uma densidade de veículos nas vias muito superior a Lajeado.

Os dados do Município de Porto Alegre foi o único relatório encontrado com as mesmas características (integrando informações da esfera municipal, estadual e federal). Os demais, em sua maioria, trabalham com dados fornecidos pelo DATASUS, que relata apenas os acidentes atendidos em dependências de saúde, ou seja, os que tiveram lesões.

As características específicas dos acidentes registrados em 2023 serão exploradas em detalhes nos capítulos subsequentes.

3. CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES

Nesta seção, será realizada a caracterização dos acidentes, considerando o tipo de colisão, a severidade e as possíveis causas.

3.1. Tipo de colisão

Entre os 1.281 acidentes analisados, observou-se que 607 (47,4%) envolveram colisões laterais, 458 (35,8%) colisões traseiras, 202 (15,8%) colisões frontais e 14 (1,1%) não se enquadraram em nenhuma dessas categorias. As colisões laterais e traseiras tendem a ser menos severas, enquanto as colisões frontais apresentam um risco significativamente maior de resultar em lesões graves ou fatalidades.

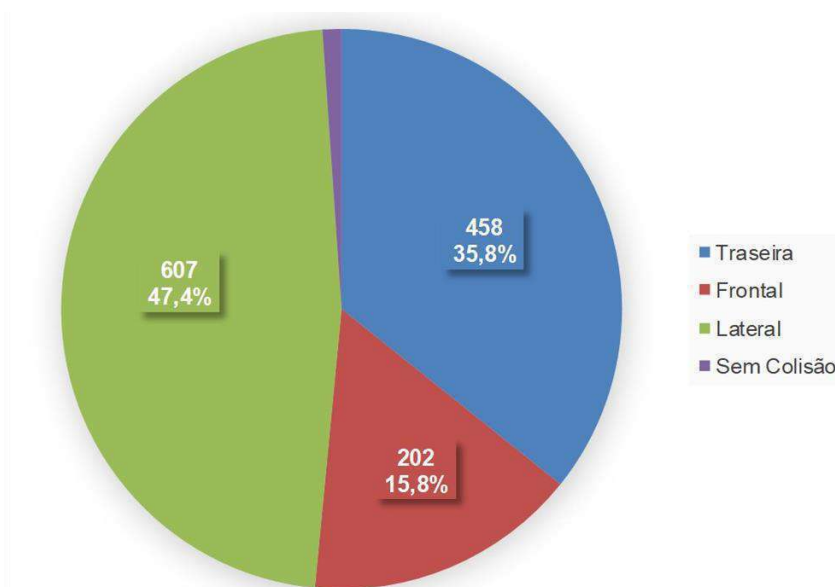


Figura 5 - Percentual por tipo de colisão

3.2. Severidade

A categorização da severidade dos acidentes foi realizada com base em boletins de ocorrência, os quais, na sua maioria, foram preenchidos pelos condutores envolvidos. Devido à limitação de informações detalhadas sobre o estado dos veículos pós-acidente, a severidade foi classificada em três níveis: sem lesão, com lesão e fatal (com óbito). Dos acidentes registrados em Lajeado, 856 (66,8%) não resultaram em lesões, 415 (32,4%) relataram lesões em pelo menos um indivíduo envolvido, e houve registro de 10 óbitos.

A Figura 6, apresenta um comparativo entre a severidade dos acidentes do Município de Porto Alegre e Lajeado. Como demonstrado, a proporção de óbitos em Lajeado é maior do que no outro município (0,8 contra 0,4%). Já o percentual de acidentes com lesões ficou parecido (32,4 contra 36,9%).

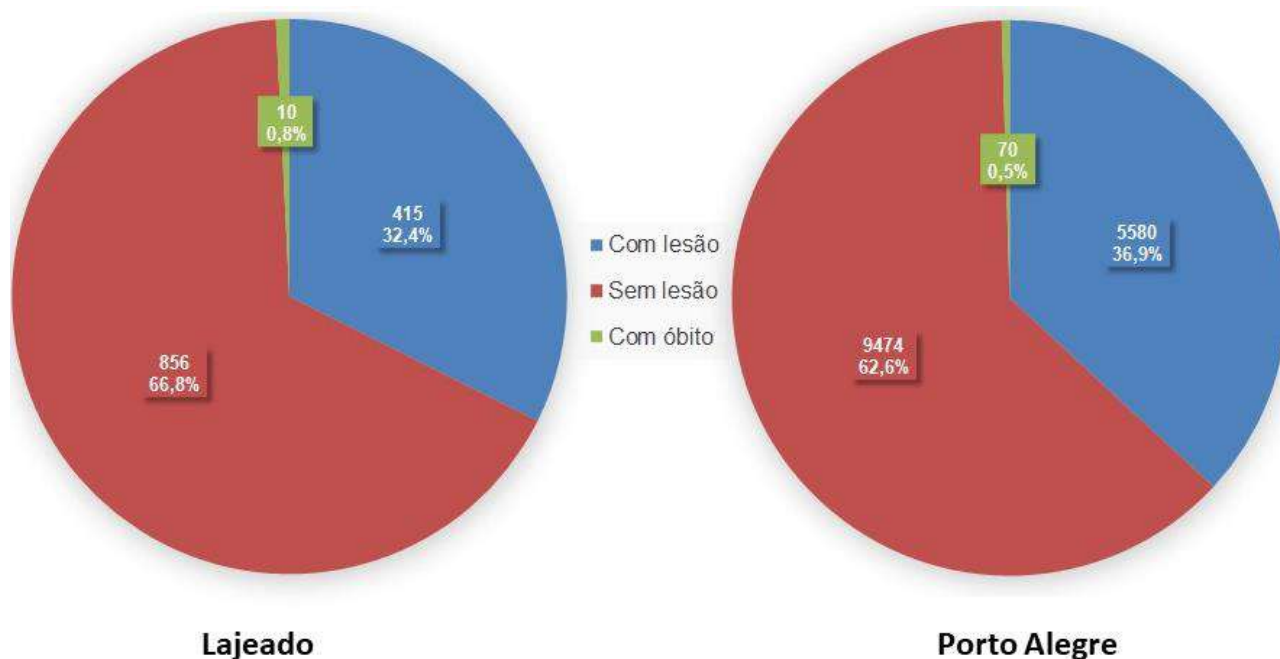


Figura 6 – Comparativo de quantidade de acidentes com óbitos, com lesões e sem lesões entre Porto Alegre e Lajeado

3.3. Possível causa dos acidentes

Na figura abaixo pode se constatar os principais motivos relatados pelos autores dos boletins de ocorrência para o acontecimento do acidente.

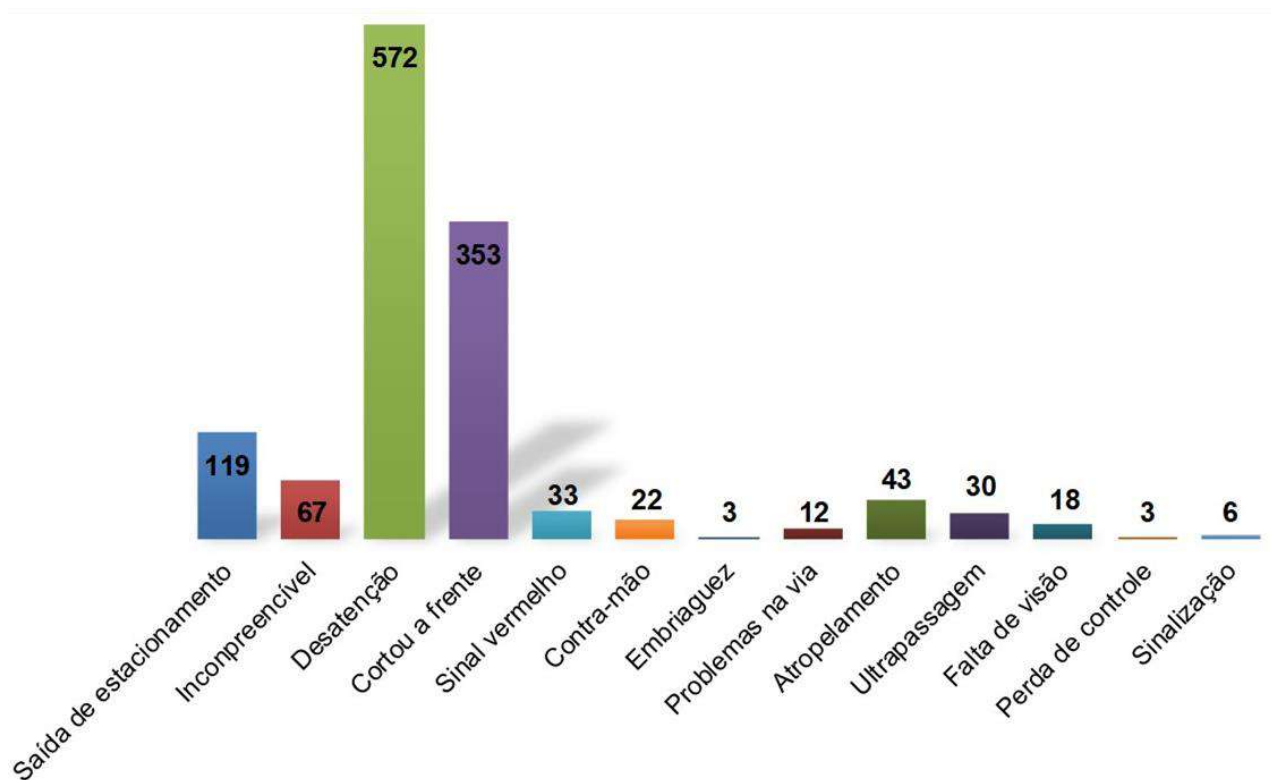


Figura 7 – Possíveis causas dos acidentes relatadas nas ocorrências

Os dados coletados destacam as principais causas de acidentes conforme relatado nos boletins de ocorrência. Importante considerar que muitas ocorrências são registradas online pelos condutores, podendo resultar em relatos que não descrevem com precisão a causa do acidente. Fatores como passar no sinal vermelho podem ser subnotificados devido à tendência de relatar apenas a desatenção. Além disso, condutores raramente admitem infrações, como excesso de velocidade ou condução sob efeito de álcool, a menos que sejam constatadas por agentes no local do acidente. Contudo pode se ver claramente que a desatenção é a principal causa de acidentes (572), seguidas de cortar a frente (353), onde veículos não respeitam a preferencial, ou mudam de faixa de forma imprudente.

Acidentes relacionados à saída de estacionamentos também são significativos (119 casos), principalmente em estacionamentos oblíquos localizados em grandes avenidas, onde a combinação de baixa visibilidade e alta velocidade dos veículos aumenta o risco de colisões.

Na tabela abaixo, pode-se analisar o motivo da ocorrência relacionado com os óbitos e lesões.

CAUSAS DE ACIDENTES DE ACORDO COM ÓBITOS E LESÕES				
Causas de acidentes	Óbito	Com lesão	Sem lesão	Subtotal
Saída de estacionamento	0	15	104	119
Inconpreencível	1	12	54	67
Desatenção	2	143	427	572
Cortou a frente	3	145	205	353
Sinal vermelho	0	11	22	33
Contra-mão	0	13	9	22
Embriaguez	0	0	3	3
Problemas na via	0	8	4	12
Atropelamento	4	34	5	43
Ultrapassagem	0	28	2	30
Falta de visão	0	3	15	18
Perda de controle	0	2	1	3
Sinalização	0	1	5	6
Total	10	415	856	1281

Tabela 1 – Causas de acidentes relacionadas com as lesões e óbitos

Desta tabela pode se destacar a alta letalidade dos atropelamentos, sendo responsável por 4 óbitos e 34 registros de lesões, de um total de 43 acidentes. Estes dados ressaltam a necessidade de medidas de proteção a pedestres.

Dos 1.281 acidentes, 46 foram atribuídos a: problemas na via (12 casos), deficiências na sinalização (6 casos) e falhas mecânicas (28 casos), evidenciando que a maioria dos acidentes (1.235 casos) ocorreu por falhas humanas.

4. MAPEAMENTO DOS ACIDENTES

Para uma análise detalhada e visualização dos pontos críticos de acidentes na cidade, utilizou-se o software de mapeamento geográfico QGIS. Os dados dos acidentes foram georreferenciados e classificados em três categorias com base na frequência de acidentes por cruzamento: com 6 ou mais acidentes, de 3 a 5 acidentes, com 1 ou 2 acidentes. A seguir, discutiremos cada categoria detalhadamente.

4.1. Cruzamentos com 6 ou mais registros de acidentes

Nesta categoria, foram avaliados os cruzamentos com 6 ou mais acidentes, representados pelo círculo na cor vermelha no mapa do apêndice A, contendo em seu centro o número de ocorrências e em sua borda as ruas que formam a interseção.

Neste enquadramento, localiza-se 37 cruzamentos, totalizando 292 acidentes, o que representa 22,79 % dos acidentes registrados no município. Destas interseções, 15 são comandadas por semáforos.

O local com maior registro de acidentes é Cruzamento da RS – 130 com a Rua Carlos Spohr Filho (com 18 acidentes), seguido da Rua João Abott com a Rua Santos Filho (com 14 registros), Av. Sen. A. Pasqualini com Av. ACVAT (com 13 registros), Av. Benjamin Constant com Nicolau A. Junges e Av. Sem. A. Pasqualini com BR - 386 (ambas com 11 registros). As demais interseções estão descritas na tabela do apêndice B, ordenados pelo número de registros de acidentes.

Nesta tabela, na coluna medidas recomendadas, consta as sugestões para mitigação dos acidentes em cada local, embasadas nos Manuais do DNIT: “Guia para redução de acidentes com base em medidas de baixo custo” e “Manual de projeto e práticas operacionais para segurança nas rodovias”.

4.2. Cruzamentos com 3 a 5 registros de acidentes

Os cruzamentos que apresentaram de 3 a 5 acidentes são representados no mapa do Apêndice C por círculos laranjas. Este grupo totaliza 81 pontos de interesse, acumulando 301 acidentes. Detalhes sobre o número de acidentes e as ruas envolvidas são fornecidos tanto na visualização gráfica quanto na tabela do Apêndice D, organizada pela quantidade de acidentes.

4.3. Locais com 1 e 2 acidentes

Finalmente, cruzamentos com um ou dois acidentes estão indicados no Apêndice E por pontos amarelos. Esta categoria abrange 688 acidentes distribuídos por diversos pontos da cidade, destacando locais que, apesar da menor frequência de ocorrências, não devem ser negligenciados nas estratégias de prevenção e melhoria contínua da segurança viária.

5. ANÁLISE DE CRUZAMENTOS SEMAFORIZADOS

A tabela a seguir apresenta os cruzamentos equipados com semáforos, incluindo o registro da quantidade de acidentes ocorridos em cada um. Detalhes adicionais e a

localização exata destes cruzamentos podem ser encontrados no mapa do Apêndice F, que também indica o número de acidentes por local.

NÚMERO DE ACIDENTES POR CRUZAMENTO COM SEMÁFORO			
Ranking	Cruzamento	Semáforo	Número de acidentes
1	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. ACVAT	Sim	13
2	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Pirai	Sim	10
3	Av. Benjamin Constant & R. Santos Filho	Sim	9
4	Av. Benjamin Constant & R. João Batista de Melo	Sim	8
5	Av. Benjamin Constant & R. Saldanha Marinho	Sim	8
6	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Marcilio Dias	Sim	8
7	Av. Benjamin Constant & R. Carlos Von Koseritz	Sim	7
8	Av. Benjamin Constant & R. Pinheiro Machado	Sim	7
9	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Dom Pedro II	Sim	7
10	Av. Benjamin Constant & R. Julio May	Sim	6
11	Av. Benjamin Constant & R. Alberto Torres	Sim	6
12	R. Julio de Castilhos & R. Saldanha Marinho	Sim	6
13	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Duque de Caxias	Sim	6
14	Av. Benjamin Constant & R. Olavo Bilac	Sim	6
15	Av. Benjamin Constant & R. Irmando Weissheimer	Sim	6
16	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Olavo Bilac	Sim	5
17	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Fabio de Brito Azambuja	Sim	5
18	Av. Benjamin Constant & R. Waldemar Ely	Sim	5
19	R. Bento Gonçalves & R. Borges de Medeiros	Sim	4
20	Av. Benjamin Constant & R. Francisco Oscar Karnal	Sim	4
21	R. Julio de Castilhos & R. Alberto Torres	Sim	4
22	Av. Benjamin Constant & R. Julio de Castilhos	Sim	4
23	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Gen. Mallet	Sim	4
24	Av. Benjamin Constant & Av. Sete de Setembro	Sim	4
25	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Amazonas	Sim	4
26	R. João Abott & R. Silva Jardim	Sim	3
27	R. Bento Gonçalves & R. João Batista de Melo	Sim	3
28	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Julio de Castilhos	Sim	3
29	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Carlos Fett Filho	Sim	3
30	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Pedro Albino Muller	Sim	3
31	Av. Benjamin Constant & R. Borges de Medeiros	Sim	3
32	R. Julio de Castilhos & R. João Batista de Melo	Sim	2
33	Av. Benjamin Constant & Av. Senador Alberto Pasqualini	Sim	2
34	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Washington Luis	Sim	2
35	R. Lothar Felipe Christ & R. 17 de Dezembro	Sim	1
36	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Sidônia Prediger	Sim	0
37	R. Bento Gonçalves & CEAT	Sim	0

Tabela 2 – Cruzamentos semaforizados com seus respectivos acidentes

Dos cruzamentos semaforizados analisados, houve um total de 181 acidentes, representando 14,12% do total de incidentes registrados. Entre estes, 53 ocorrências foram

acompanhadas de relatos de lesões, correspondendo a 29,3% do total de acidentes em cruzamentos com semáforos (conforme indicado na Figura 8).

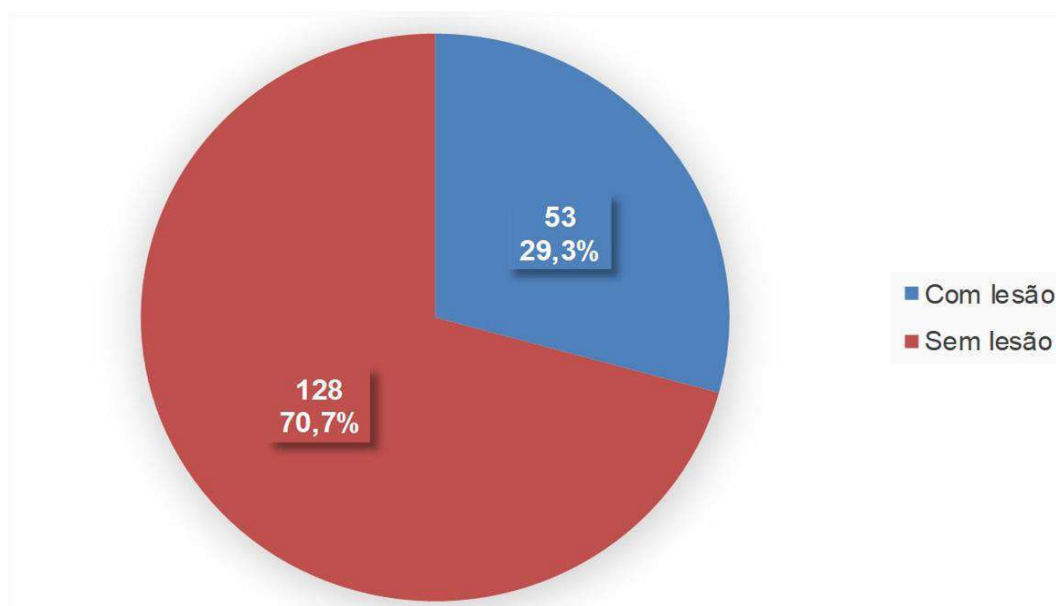


Figura 8 – Número de lesões em acidentes nos cruzamentos semaforizados

Interessantemente, dois cruzamentos semaforizados não apresentaram registros de acidentes: a Avenida Senador A. Pasqualini com a Rua Sidônia Prediger e a Rua Bento Gonçalves, em frente ao CEAT.

A análise sugere que, dada a ausência de problemas de visibilidade e a presença de cronômetros que auxiliam na antecipação do fim do sinal verde pelos condutores, a principal causa dos acidentes nestes locais é a desatenção ou o não cumprimento das normas de trânsito.

Durante as vistorias, observou-se frequentemente a transgressão das leis de trânsito, com condutores avançando o sinal vermelho de até três segundos após sua ativação, o que coloca em risco tanto outros veículos quanto pedestres, especialmente em pontos com tempo dedicado para a travessia destes últimos.

Portanto, diante da significativa ocorrência de acidentes e levando em conta que aproximadamente um terço deles resulta em lesões, recomenda-se a implementação de um sistema de controle de infrações para os semáforos (furões), visando coibir o avanço de sinal vermelho e aumentar a segurança viária.

6. ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO DE MOTOCICLISTAS NOS ACIDENTES DE TRÂNSITO

A frota de motocicletas do Município de Lajeado é de 14.211, o que representa 18,8% da frota total de veículos. Entretanto, dos 1281 acidentes de 2023, 409 envolveram motoqueiros, representando 31,9% do total (figura 9).

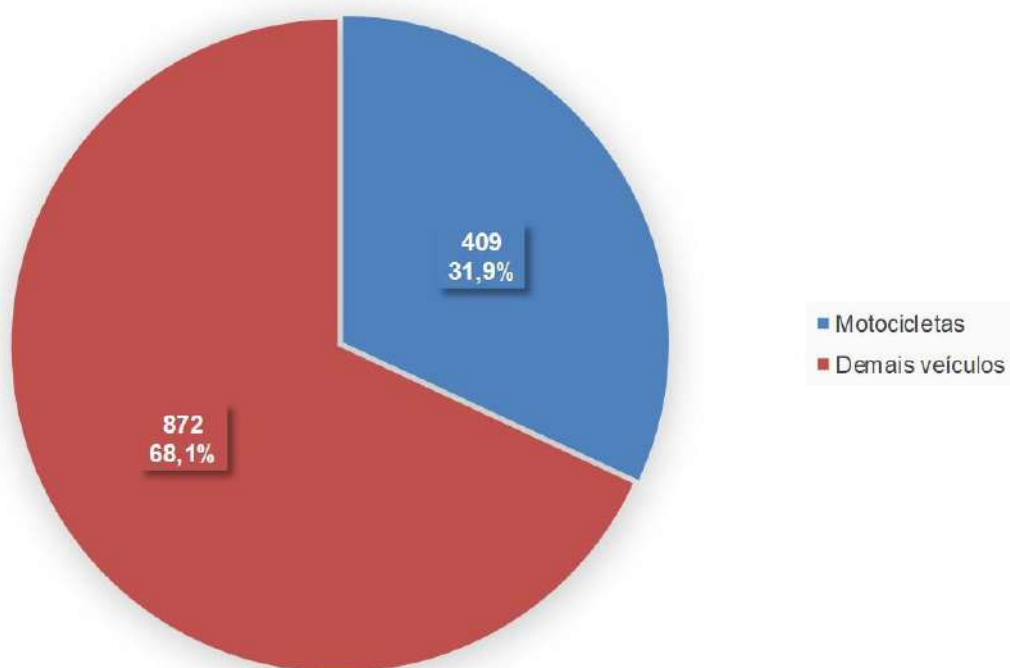


Figura 9 – Número de acidentes com motociclistas em relação aos demais veículos

Dentre esses, 329 resultaram em lesões e 4 culminaram em óbitos, representando, respectivamente, 80,4% e 1,0% dos acidentes com motocicletas (Figura 10). Esses índices sublinham a vulnerabilidade dos motociclistas no trânsito e apontam para a urgente necessidade de desenvolvimento e implementação de políticas educacionais dirigidas tanto aos motociclistas quanto aos demais condutores, com o objetivo de reforçar a segurança desses usuários nas vias.

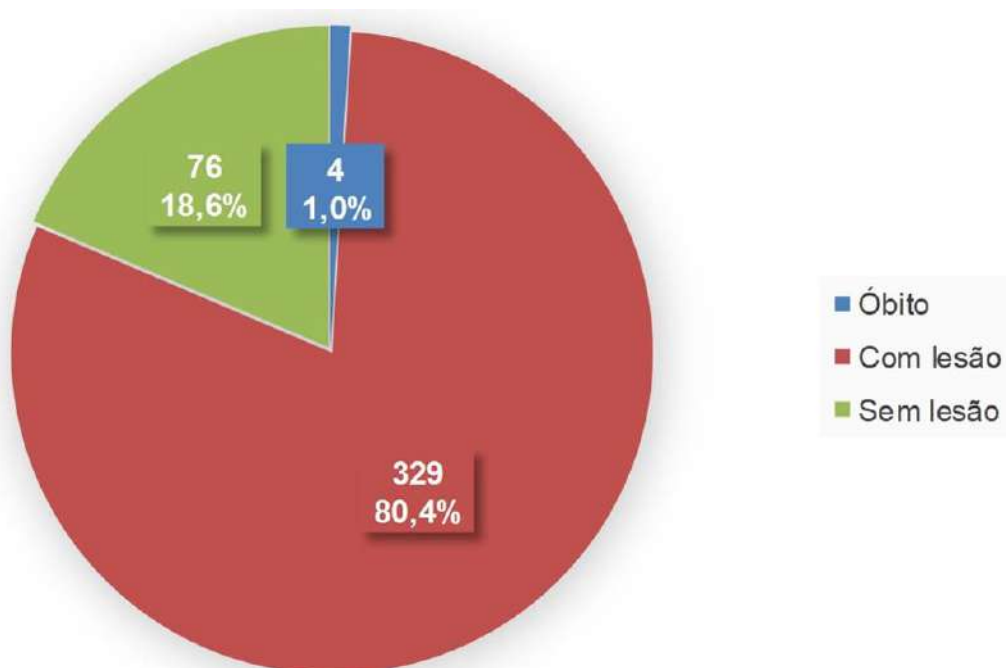


Figura 10 – Número de lesões e óbitos em acidentes que envolveram motociclistas

7. DADOS DE ACIDENTES POR BAIRROS, POR LOGRADOUROS E POR MÊS

O apêndice G apresenta um mapa detalhado que indica o número de acidentes por bairro. O Centro registrou o maior número de acidentes em 2023, com 341 ocorrências, seguido pelos bairros São Cristóvão (124), Moinhos (122), Florestal (105), e Montanha (92).

Uma análise comparativa dos acidentes ocorridos entre 2022 e 2023 revela que os bairros Moinhos, Centro, Montanha, e São Cristóvão exibiram os maiores aumentos na incidência de acidentes, enquanto o bairro Florestal apresentou a maior diminuição, conforme ilustrado a Figura 11. Essa comparação foi realizada considerando a atual

divisão dos bairros, inclusive com a inclusão do Bairro Jardim Botânico para os dados de 2022.

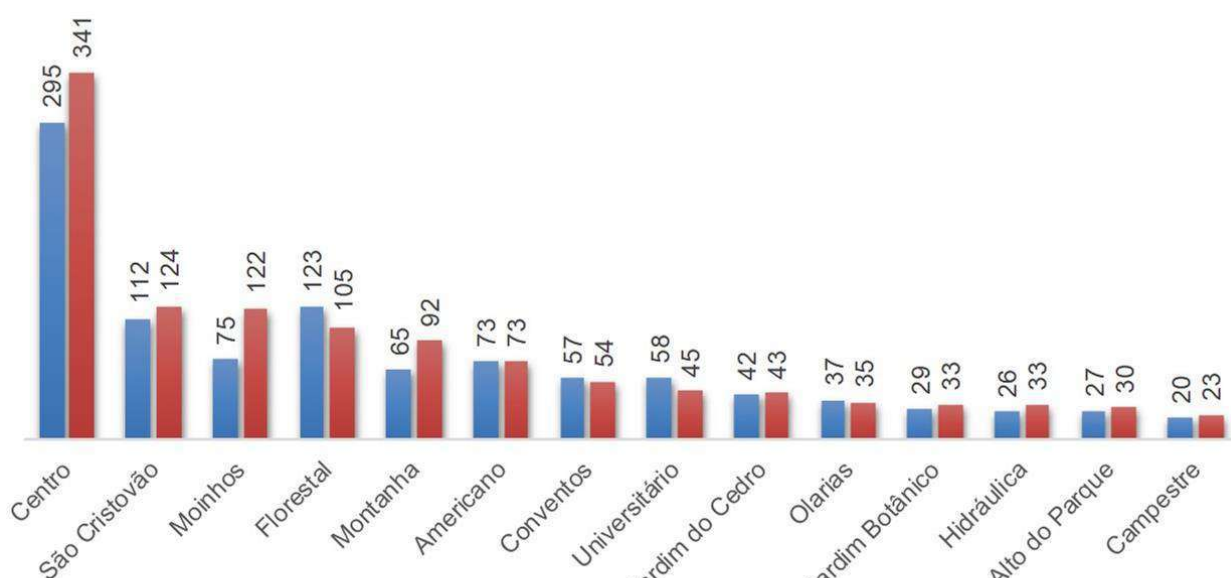


Figura 11 – Comparativo de acidentes ocorridos nos anos de 2022 e 2023 nos 14 bairros com mais ocorrências

Adicionalmente, a Figura 12 proporciona uma análise dos demais bairros da cidade, organizados em ordem decrescente de acidentes ocorridos em 2023.

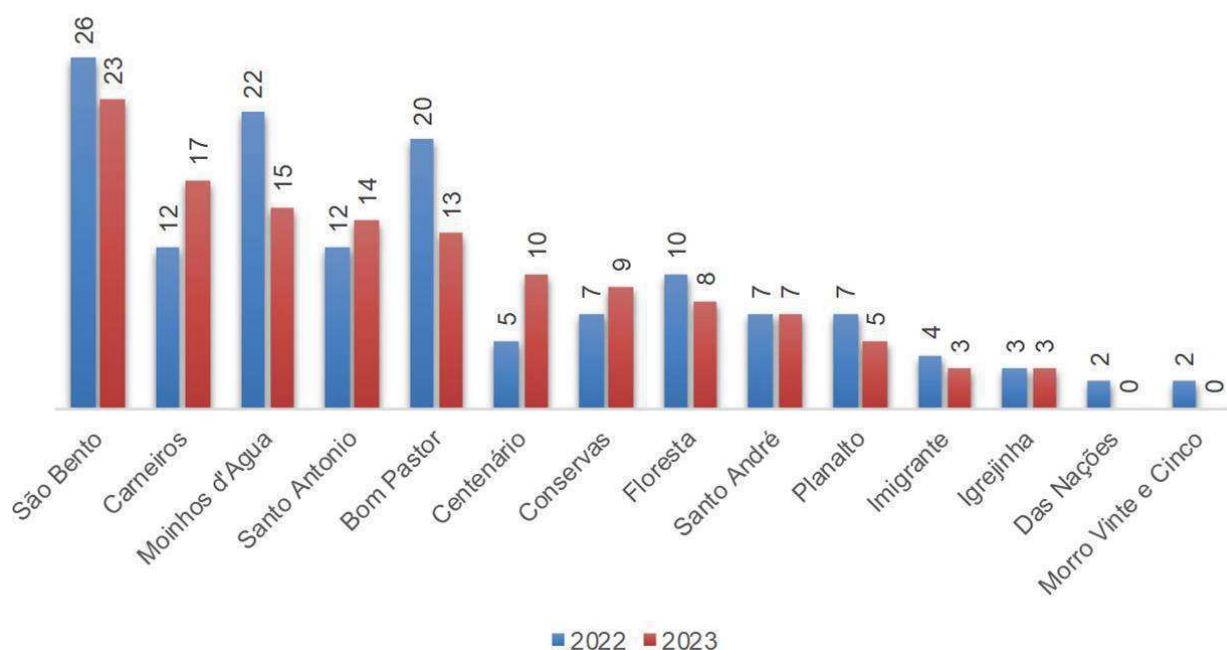


Figura 12 - Comparativo de acidentes ocorridos nos anos de 2022 e 2023 nos demais bairros

A Figura 13, por sua vez, destaca os logradouros mais afetados por acidentes, com a Avenida Benjamin Constant (197 acidentes), Avenida Senador A. Pasqualini (109 acidentes), e Rua Carlos Spohr Filho (74 acidentes) liderando o ranking.

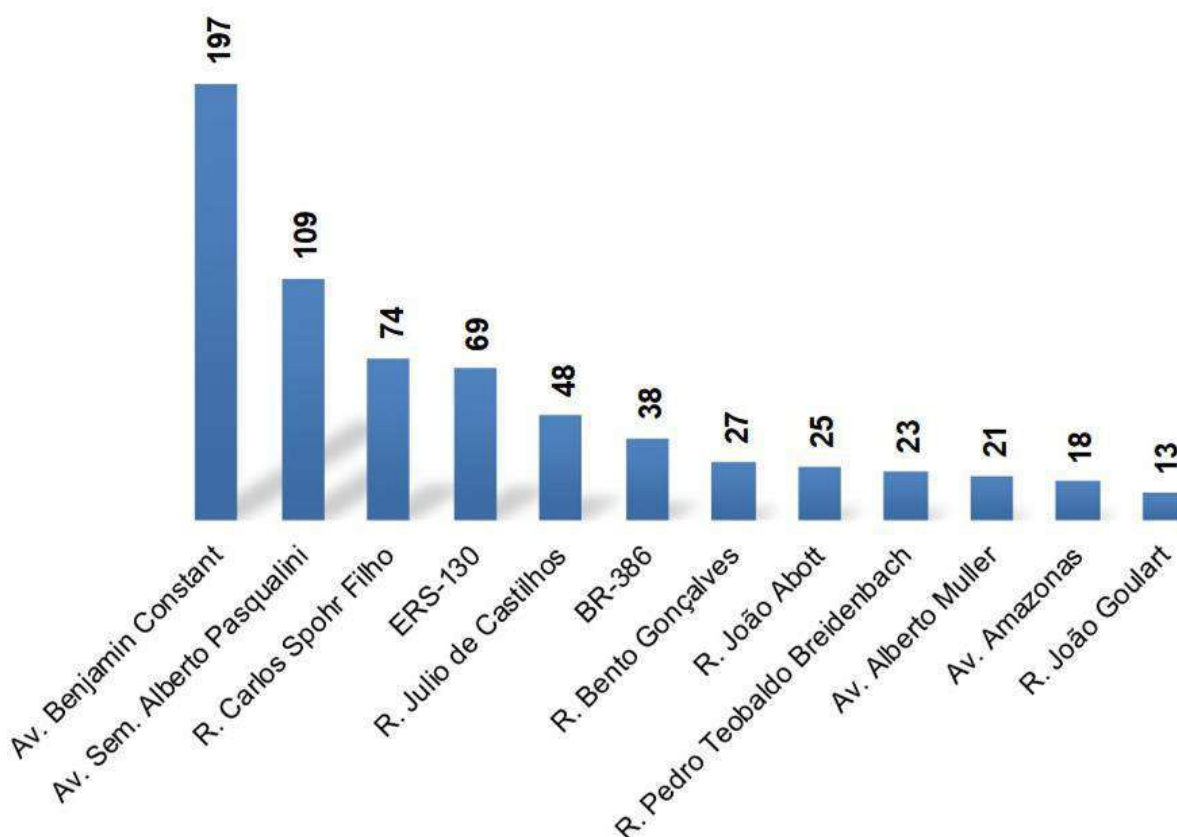


Figura 13 - Número de acidentes nas principais vias da cidade

Por fim, a distribuição mensal dos acidentes, apresentada na figura subsequente, evidencia que março foi o mês com o maior número de ocorrências, enquanto setembro e dezembro registraram os menores índices de acidentes.

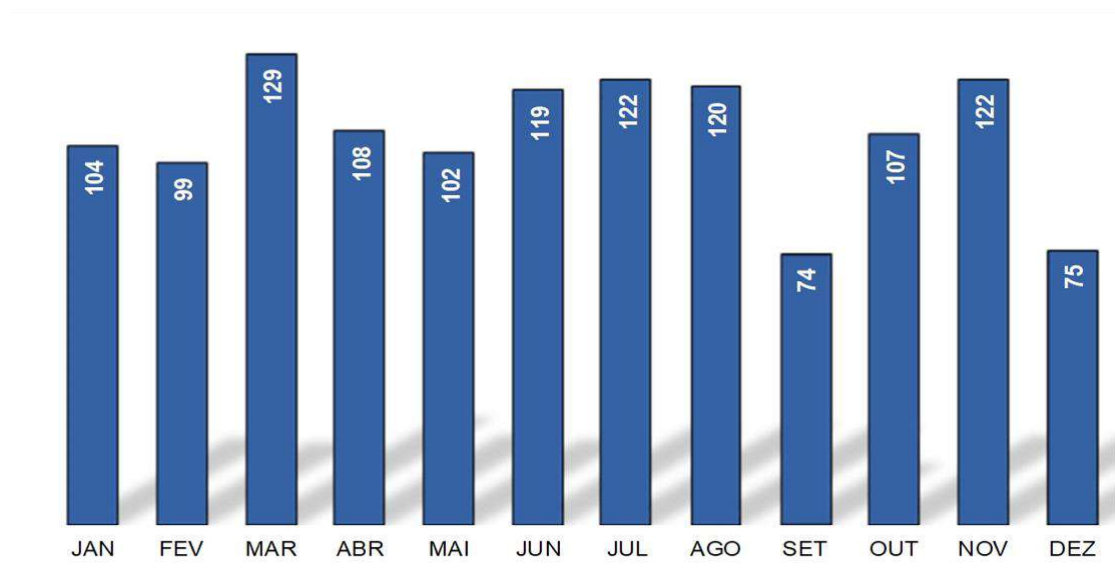


Figura 14 - Número de acidentes em cada mês do ano de 2023

8. CONCLUSÃO E SUGESTÕES

Em 2023, Lajeado registrou um aumento de 8,74% no número de acidentes de trânsito em comparação com o ano de 2022, um crescimento significativamente maior do que o observado na frota de veículos, que foi de apenas 1,87%. Durante este período, foram contabilizados 1.281 incidentes, equivalente a uma média entre três e quatro acidentes por dia, resultando em 10 fatalidades. Além disso, em 415 desses acidentes, aproximadamente um por dia, houve registro de lesões em algum dos envolvidos. Estes números são considerados elevados, especialmente levando-se em conta que a maioria dos acidentes ocorreu em vias municipais, onde a velocidade de tráfego deveria estar limitada entre 40 e 60 km/h.

No âmbito da engenharia de tráfego, identificam-se três pilares fundamentais para a redução da sinistralidade: infraestrutura, fiscalização e educação para o trânsito. Relativamente à infraestrutura, o apêndice B do presente documento inclui uma série de recomendações para aprimoramentos na sinalização, conforme detalhado nos projetos já desenvolvidos. Adicionalmente, sugere-se a realização de estudos para a elaboração de projetos em outros locais críticos.

Destaca-se também a frequente ocorrência de acidentes em cruzamentos equipados com semáforos. Embora esses dispositivos sejam projetados para minimizar os riscos de acidentes, a falta de observância às normas de trânsito tem transformado tais interseções em locais de alta incidência de colisões. Isso evidencia a necessidade de intensificar as ações de fiscalização para coibir infrações. Outro aspecto crucial relacionado tanto à

ocorrência quanto à gravidade dos acidentes é o excesso de velocidade. Atualmente, Lajeado não dispõe de radares móveis para monitoramento, dificultando a redução de acidentes ocorridos devido à alta velocidade.

No que tange à educação para o trânsito, é imperativo ampliar as campanhas de conscientização sobre a importância da condução defensiva e os perigos associados ao descumprimento das leis de trânsito. Essas iniciativas podem ser promovidas por meio das redes sociais, eventos municipais e reforço das atividades já desenvolvidas nas escolas, contribuindo para a formação de uma cultura de segurança viária.

Lajeado, 08 de abril de 2024.

Responsável técnico pela elaboração: Eng. Cleiton Felipe Pinto

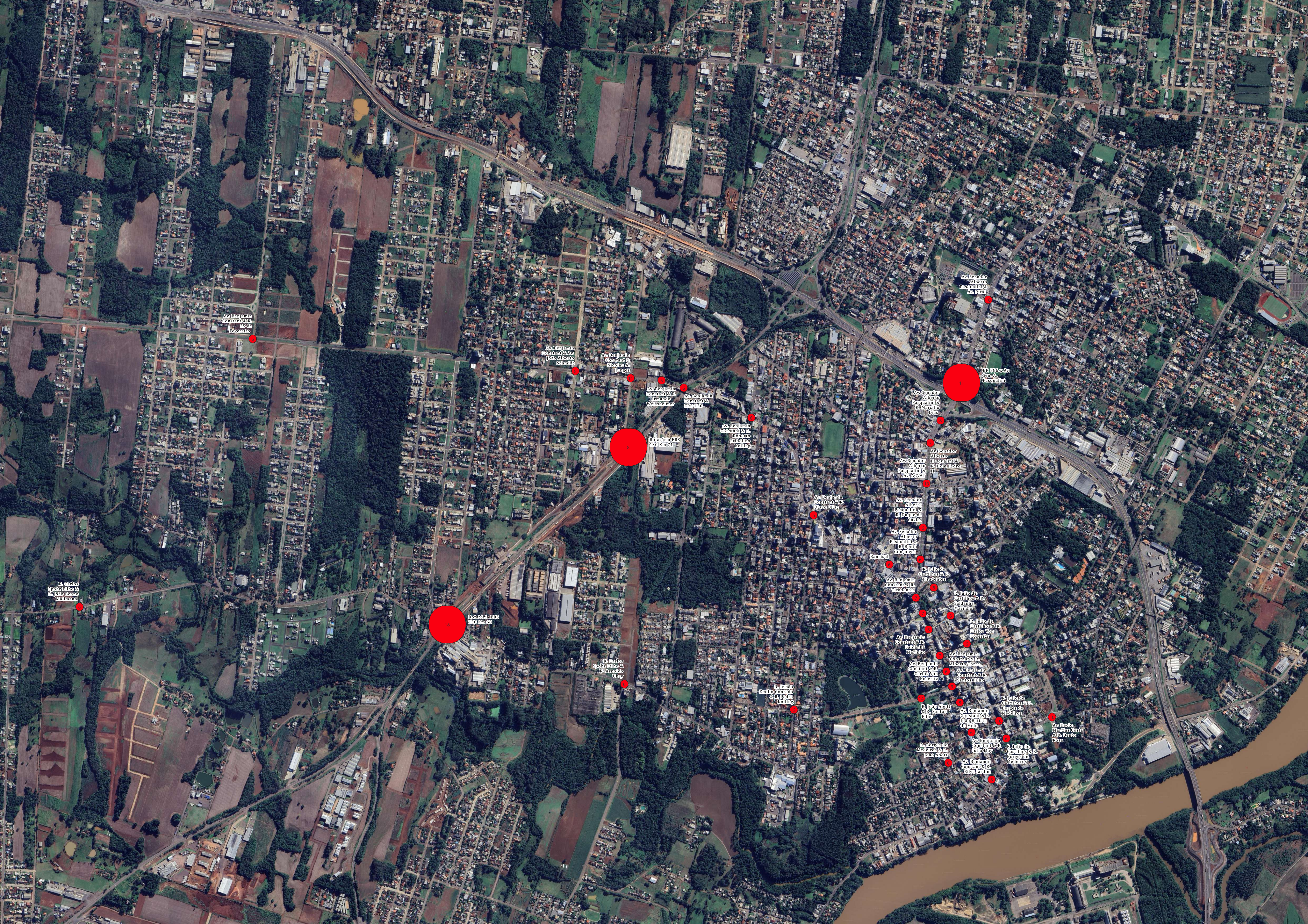
Auxiliar técnico: Arthur Nicolini Bianchini

Secretário Municipal revisor: Arq. Cátia Regina Berteli

REFERÊNCIAS

- DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. Instituto de pesquisas rodoviárias. **Manual de projeto e práticas operacionais para segurança nas rodovias**. Rio de Janeiro, 2010.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Divisão de pesquisas e desenvolvimento. **Guia de redução de acidentes com base em medidas de engenharia de baixo custo**. Rio de Janeiro, 1998.
- DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Segurança Pública. **Frota em circulação no RS 2022**. Porto Alegre, 2022.
- DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRÂNSITO DO RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Segurança Pública. **Frota em circulação no RS 2023**. Porto Alegre, 2023.
- COAN, Beatriz. Porto Alegre registrou em 2023 o maior número de acidentes de trânsito dos últimos cinco anos. **Diário Gaúcho**, Porto Alegre, 15 de fev. de 2024. Disponível em: <https://diariogaucha.clicrbs.com.br/dia-a-dia/noticia/2024/02/porto-alegre-registrou-em-2023-o-maior-numero-de-acidentes-de-transito-dos-ultimos-cinco-anos-clsnau72u002n014lil94888a.html>. Acesso em 08 de abril de 2024.

APÊNDICE A - PLANTA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM SEIS OU MAIS ACIDENTES



Av. Benjamin
Constant & R.
23 de
Dezembro

Av. Benjamin
Constant & Av.
João Alberto
Schmidt

Av. Benjamin
Constant &
Nicolau A.
Junges

Av. Benjamin
Constant & R.
Simão de
Weissheimer

Av. Benjamin
Constant &
EAS-150

Av. Benjamin
Constant & R.
Roberto
Pradinho
Kolling

Av. Benjamin
Constant & R.
Olavo Bilas

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Manoel
Dias

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Duque de
Caxias

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Bento
Gonçalves

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Firdentes

BR 386 & Av.
Sen. A.
Pasqualini

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

Av. Senador
Alberto
Pasqualini &
R. Dom Pedro
II

R. Carlos
Spohr Filho &
R. João Benito
Mallmann

Rotatória ERS
150 km 60

R. Carlos
Spohr Filho &
R. Arnaldo
Uhrig

R. Lúcio
Emílio Cordeiro
& R. Pedro
Kolling

R. João Abreu
& R. Santos
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. João Abreu
& R. Santos
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Borges de
Medeiros & R.
João Abreu
Filho

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

R. Decio
Martins Costa
& R. Bento
Rosa

**APÊNDICE B - TABELA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 6 OU MAIS
ACIDENTES E AS MEDIDAS RECOMENDADAS**

LOCAIS COM 6 OU MAIS ACIDENTES				
Ranking	Cruzamento	Semáforo	Quant. de acidentes	Medidas recomendadas
1	Rotatória ERS 130 Km 68 (Rua Carlos Spohr Filho)	Não	18	Monitorar se a obra concluída em 2024 surtirá efeito na redução de acidentes
2	R. João Abott & R. Santos Filho	Não	14	Executar o projeto de rotatória previsto para o local
3	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. ACVAT	Sim	13	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
4	Av. Benjamin Constant & Nicolau A. Junges	Não	11	Após conclusão das implantações das rotatórias na Av. Benjamin Constant, proibir a travessia
5	BR 386 x Av. Sen. A. Pasqualini	Não	11	Executar projeto previsto para o local
6	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Pirai	Sim	10	Executar projeto previsto para o local, juntamente com implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
7	Av. Décio Martins Costa & R. Bento Rosa	Não	10	Executar projeto previsto para o local
8	R. Júlio de Castilhos & R. Júlio May	Não	10	Executar projeto previsto para o local (inversão da preferencial)
9	Av. Benjamin Constant & R. Santos Filho	Sim	9	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
10	Av. Benjamin Constant & R. João Batista de Melo	Sim	8	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
11	Av. Benjamin Constant & R. Saldanha Marinho	Sim	8	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
12	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Marcílio Dias	Sim	8	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
13	Av. Benjamin Constant & Av. João Alberto Schmidt	Não	8	Monitorar após a conclusão, se a obra de implantação de rotatória, surtirá efeito na redução de acidentes
14	Av. Benjamin Constant & R. Silva Jardim	Não	8	Executar projeto previsto para o local
15	R. Julio de Castilhos & R. Tiradentes	Não	8	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
16	Rotatória ERS 130 Km 71 (CD Imec)	Não	8	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
17	Av. Benjamin Constant & R. Carlos Von Koseritz	Sim	7	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
18	Av. Benjamin Constant & R. Pinheiro Machado	Sim	7	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
19	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Dom Pedro II	Sim	7	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
20	Av. Benjamin Constant & R. Tiradentes	Não	7	Proibir travessia dos veículos que trafegam pela Rua Tiradentes, permitindo apenas conversão a esquerda
21	Av. Benjamin Constant & R. Júlio May	Sim	6	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
22	Av. Benjamin Constant & R. Alberto Torres	Sim	6	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
23	R. Julio de Castilhos & R. Saldanha Marinho	Sim	6	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
24	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Duque de Caxias	Sim	6	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
25	Av. Benjamin Constant & R. Olavo Bilac	Sim	6	Implantação de controle de infrações em semáforos (furão)
26	Av. Benjamin Constant & R. Irmando Weissheimer	Sim	6	Monitorar após a conclusão, se a obra de implantação de rotatória, surtirá efeito na redução de acidentes
27	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Bento Gonçalves	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
28	Av. Benjamin Constant & R. Roberto Fridolino Kolling	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
29	Av. Benjamin Constant & ERS-130	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
30	Av. Benjamin Constant & R. 25 de Fevereiro	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
31	Av. Benjamin Constant & Banrisul	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
32	R. Carlos Spohr Filho & R. João Benno Mallmann	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
33	R. Carlos Spohr Filho & R. Arnaldo Uhry	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
34	R. Irmão Emilio Conrado & R. Pedro Kolling	Não	6	Executar projeto previsto para o local
35	R. Borges de Medeiros & R. João Abott	Não	6	Executar projeto previsto para o local
36	R. Julio de Castilhos & R. Carlos Von Koseritz	Não	6	Elaborar estudos (levantamento dos motivos dos acidentes, sinalização atual, contagem de veículos, Etc)
37	R. Julio de Castilhos & R. Borges de Medeiros	Não	6	Executar projeto previsto para o local (inversão da preferencial)

APÊNDICE C - PLANTA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 3 A 5 ACIDENTES



Av. Benjamin Constant & Av. Carlos Kronhardt

Av. Benjamin Constant & R. Waldemar Schossler

Av. Benjamin Constant & R. Arlindo Bratzke

Av. Benjamin Constant & R. Weissheimer

Av. Benjamin Constant & R. Pedro J. Schlabitz

R. Fernando Weissheimer & R. Donga Meneses

R. João Goulart & R. Albino Petry

Av. Benjamin Constant & R. Waldemar Ely

Av. Benjamin Constant & R. Cristiano Gran

Av. Benjamin Constant & R. Barão do Santo Angelo

Av. Benjamin Constant & R. Guilherme Berner

Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Gen. Mallet

Av. Senador Alberto Pasqualini & R. 14 de Junho

Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Amazonas

Av. Senador Alberto Muller & R. Sablin

Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Arno Ritter

Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Edmundo de Brito Azambuja

Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Pauli

Av. Alberto Muller & R. Esperanto

Av. Alberto Muller & Av. Avelino Talmi

Av. Alberto Muller & Av. Parque do Imigrante

Av. Parque do Imigrante & R. Nossa Graça do Caravaggio

R. 17 de Dezembro & R. José Bonifácio

R. 17 de Dezembro & R. Gerlando Respa

BR 506 & R. Bento Rosa

Av. Decio Martins Costa & R. Santos Filho

Av. Dr. João Batista de Melo

R. João Abatti & R. Saldanha Maranhão

R. Santos Filho & R. Bento Gonçalves

R. Bento Gonçalves & R. Julio May

R. João Abatti & R. Francisco Oscar Karnal

R. João Abatti & R. Silva Jardim

R. Bento Gonçalves & R. Osvaldo Aranha

R. Osvaldo Aranha & R. Bento Gonçalves

Av. Benjamin Constant & R. Osvaldo Aranha

R. Da Parobé

R. São Sebastião & R. Silva Jardim

R. Carlos Spohr Filho & R. Particular

R. Carlos Spohr Filho & R. Antônio Sartori Barroto

R. Carlos Spohr Filho & R. Branco

R. Carlos Spohr Filho & Av. Sete de Setembro

R. Carlos Spohr Filho & R. Irineu Emilio Conrado

Av. Henrique Stein Filho & R. Arnaldo Uhry

R. João Fernando Schneider & R. Rivaldo Domingos Zagoni

R. Emilio Haas & R. Arnaldo Uhry

R. João Fernando Schneider & R. Arnaldo Uhry

Rodovia BR 30 Km 03

APÊNDICE D - TABELA CONTENDO OS CRUZAMENTOS COM 3 A 5 ACIDENTES

LOCAIS COM 3 A 5 ACIDENTES			
Ranking	Cruzamento	Semáforo	Quant. de acidentes
1	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Olavo Bilac	Sim	5
2	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Fabio de Brito Azambuja	Sim	5
3	Av. Benjamin Constant & R. Waldemar Ely	Sim	5
4	Av. Benjamin Constant & R. Oscar Chaves Garcia	Não	5
5	Av. Benjamin Constant & R. Edmundo Ely	Não	5
6	Av. Benjamin Constant & R. Pedro J. Schlabit	Não	5
7	R. Jose Schmatz & R. Carlos Jacobo Kieling	Não	5
8	R. Carlos Spohr Filho & R. Fábio Antônio Sartori Bertóglia	Não	5
9	Av. Henrique Stein Filho & R. Arnaldo Uhry	Não	5
10	R. Fialho de Vargas & R. Bento Gonçalves	Não	5
11	Av. Benjamin Constant & Tv. da Paz	Não	5
12	BR 386 x R. Bento Rosa	Não	5
13	Av. Alberto Muller & R. Getulio Nesello	Não	5
14	Av. Alberto Muller & Av. Avelino Talini	Não	5
15	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Piaui	Não	5
16	Av. Benjamin Constant & R. Osvaldo Aranha	Sim	4
17	Av. Benjamin Constant & R. Francisco Oscar Karnal	Sim	4
18	R. Julio de Castilhos & R. Alberto Torres	Sim	4
19	Av. Benjamin Constant & R. Julio de Castilhos	Sim	4
20	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Gen. Mallet	Sim	4
21	Av. Benjamin Constant & Av. Sete de Setembro	Sim	4
22	Av. Senador Alberto Pasqualini & Av. Amazonas	Sim	4
23	Av. Benjamin Constant & R. Pedro Albino Muller	Não	4
24	Av. Benjamin Constant & R. Selma Weissheimer	Não	4
25	Av. Benjamin Constant & Waldemar Schossler	Não	4
26	Av. Pedro Teobaldo Breidenbach & R. José Franz	Não	4
27	Av. Alberto Muller & Av. Parque do Imigrante	Não	4
28	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Arno Ritter	Não	4
29	R. Carlos Spohr Filho & Av. Castelo Branco	Não	4
30	R. Carlos Spohr Filho & Av. Sete de Setembro	Não	4
31	R. João Abbott & R. Julio May	Não	4
32	R. João Abbott & R. Francisco Oscar Karnal	Não	4
33	R. Osvaldo Aranha & R. Bento Gonçalves	Não	4
34	R. Dr. Parobé	Não	4
35	R. João Fernando Schneider & R. Eleolino Domingos Zagonel	Não	4
36	R. João Fernando Schneider & R. Arnaldo Uhry	Não	4
37	Rotatória ERS 130 Km 68	Não	4
38	R. Carlos Spohr Filho & R. Particular	Não	4
39	R. Julio de Castilhos & R. Pinheiro Machado	Não	4
40	R. Bento Gonçalves & R. Saldanha Marinho	Não	4
41	R. Bento Gonçalves & R. Julio May	Não	4
42	Av. Benhamin Constant & R. Ernesto Guilherme Berner	Não	4
43	Av. Benjamin Constant & R. Cristiano Grun	Não	4
44	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Arthur Bernardes	Não	4
45	R. Carlos Spohr Filho & R. João Reinaldo Saffran	Não	4
46	R. Guanabara & Av. Pirai	Não	4
47	R. João Abbott & R. Silva Jardim	Sim	3
48	R. Bento Gonçalves & R. João Batista de Melo	Sim	3
49	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Julio de Castilhos	Sim	3
50	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Carlos Fett Filho	Sim	3
51	Av. Senador Alberto Pasqualini & R. Pedro Albino Muller	Sim	3
52	Av. Benjamin Constant & R. Cel. Pontes Filho	Não	3
54	Av. Benjamin Constant & R. Arlindo Brietzke	Não	3

Ranking	Cruzamento	Semáforo	Quant. de acidentes
55	Av. Benjamin Constant & Av. Carlos Kronhardt	Não	3
56	R. João Goulart & R. Albino Petry	Não	3
57	R. Getulio Vargas & R. Juscelino Kubitscheck	Não	3
58	Av. Sen. Alberto Pasqualini & R. 11 de Junho	Não	3
59	R. 17 de Dezembro & R. Gerhardt Reeps	Não	3
60	Av. Decio Martins Costa & R. Santos Filho	Não	3
61	R. Irmando Weissheimer & R. Donga Menezes	Não	3
62	Av. Sete de Setembro & R. Carlos Jacobo Kieling	Não	3
63	R. Vinte e Cinco de Julho & R. Dona Theresa Christina	Não	3
64	Av. Decio Martins Costa & R. João Batista de Melo	Não	3
65	Av. Benjamin Constant & R. Borges de Medeiros	Não	3
66	R. São Sebastião & R. Silva Jardim	Não	3
67	R. Carlos Spohr Filho & R. Irmão Emilio Conrado	Não	3
68	R. Silva Jardim	Não	3
69	R. Emilio Haas & R. Arnoldo Uhry	Não	3
70	R. 17 de Dezembro & R. José Bonifácio	Não	3
71	R. Bento Gonçalves & R. Tiradentes	Não	3
72	R. Julio de Castilhos & R. Francisco Oscar Karnal	Não	3
73	R. Santos Filho & R. Bento Gonçalves	Não	3
74	R. João Abott & R. Saldanha Marinho	Não	3
75	R. José Schmatz & R. Cel. Pontes Filho	Não	3
76	Av. Benjamin Constant & R. Barão do Santo Angelo	Não	3
77	Av. Parque do Imigrante & R. Nossa Sra. do Caravagio	Não	3
78	Av. Benjamin Constant & R. Osvaldo Aranha	Não	3
79	Av. Senador Alberto Muller & R. Sabia	Não	3
80	Av. Alberto Muller & R. Esperanto	Não	3
81	Av. Castelo Branco & R. Paulo Frederico Schumacher	Não	3
		Total	301

APÊNDICE E - PLANTA CONTENDO OS LOCAIS COM 1 E 2 ACIDENTES



**APÊNDICE F - PLANTA CONTENDO OS LOCAIS COM SEMÁFOROS COM SEUS
RESPECTIVOS NÚMERO DE ACIDENTES**



APÊNDICE G - MAPA CONTENDO NÚMERO DE ACIDENTES POR BAIRRO

