

OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO EM GUABIRUBA: COMPILAÇÃO, DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO DE DADOS

Larissa Ignês Boos¹

Anderson Buss²

Débora Carolina Silveira Battaglini Barroero³

RESUMO: A segurança no trânsito é um direito de todos e cabe aos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito garantir esse direito. Em países em desenvolvimento como o Brasil, uma das características dos acidentes de trânsito é que a maioria das vítimas são pedestres e ciclistas, que são os participantes mais vulneráveis do trânsito. Estudos e medidas efetivas são necessárias para proteger essas vidas, e esta pesquisa visa subsidiar a análise e o mapeamento de dados de acidentes de trânsito que já são registrados pelos órgãos competentes. Políticas públicas para a melhoria da segurança do espaço urbano, bem como da conscientização de trânsito, na maioria das vezes não são efetivas pela ausência de dados e estatísticas. As ocorrências de trânsito são registradas pelo Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina (CBMSC) e Polícia Militar (PM) na cidade de Guabiruba/SC, porém muitas vezes os registros se perdem por não haver a compilação e diagnóstico desses dados, para que possam ser comparados ao decorrer dos anos (série histórica) e servir de base para a tomada de decisões relacionadas à segurança no trânsito e intervenções urbanas. O trabalho a ser desenvolvido será de natureza descritiva e utilizará dados quantitativos registrados pelos órgãos oficiais (Corpo de Bombeiros e Polícia Militar) durante o ano de 2019. A pesquisa descritiva utiliza técnicas padronizadas de coleta de dados e tem como objetivo principal a descrição das características de um determinado fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Através dos dados coletados e compilados no presente estudo, permitiu-se a elaboração de uma análise aprofundada em relação aos valores obtidos, formulados em forma de tabelas e gráficos. A fim de demonstrar a real situação em relação ao número de acidentes ocorridos na cidade de Guabiruba. Após a análise do material elaborado, destacou-se os resultados e conclusões obtidas através do presente estudo.

Palavras-chave: Ocorrências de Trânsito; Mobilidade; Segurança.

1 INTRODUÇÃO

A segurança no trânsito é um direito de todos e cabe aos órgãos e entidades componentes do Sistema Nacional de Trânsito, conforme suas competências, garantir esse direito (BRASIL, 1997).

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Civil da UNIFE. *E-mail:* larissa.boos@unifebe.edu.br

² Orientador. Prof. Esp. Arquiteto e Urbanista e Eng. Civil. *E-mail:*

anderson.buss@unifebe.edu.br³ Colaboradora. Esp. Arquiteta e Urbanista. *E-mail:* dtoplanejamento@guabiruba.sc.gov.br

Segundo Vasconcellos (2018, p. 110) “Em países em desenvolvimento como o Brasil, uma das características dos acidentes de trânsito é que a maioria das vítimas são pedestres e ciclistas, que são os participantes mais “vulneráveis no do trânsito”. Assim, podemos perceber que a segurança no trânsito não é tratada de forma igualitária para todos, devendo ser estudada em especial quanto às suas causas, que segundo técnicos e especialistas, raramente decorrem de uma causa única, mas sim em decorrência de duas ou três razões concomitantes, entre elas o ambiente inadequado de circulação e as condições da pista e sinalização (VASCONCELLOS, 2018, p. 110), itens estes que são de responsabilidade direta das autoridades competentes. Desta forma, estudos e medidas efetivas são necessários para proteger essas vidas. Esta pesquisa visa subsidiar a análise e o mapeamento dados de acidentes de trânsito que já são registrados pelos órgãos competentes, e desta forma disponibilizar para consulta de forma simples e fácil por todos os interessados, servindo também de base para a tomada de decisões relacionadas à segurança no trânsito e a intervenções urbanas.

Este trabalho desenvolve-se com base nos dados das ocorrências de trânsito registradas pelos órgãos competentes do município de Guabiruba/SC. A cidade situa-se no Médio Vale do Itajaí, emancipada no ano de 1962, possui uma extensão territorial de 173.272 Km² e uma população total estimada em 24.381 habitantes, correspondente a 0,33% da população do estado de Santa Catarina, conforme levantamentos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE no ano de 2020. De acordo com o Departamento Estadual de Trânsito do Estado de Santa Catarina - DETRAN/SC, o município conta com 17.994 veículos cadastrados, representando um percentual de 0,34% da frota de veículos registrados no estado. De acordo com essas informações, constata-se que a quantidade de veículos por habitante no município de Guabiruba/SC é de 0,74, praticamente igualado ao número registrado no estado de Santa Catarina, que é de 0,73 veículos por habitante.

A demanda por informações referentes à evolução das ocorrências de trânsito e análise crítica dessas informações, pautada em dados, tornaram-se ainda mais necessárias devido as recentes parcerias firmadas entre o município de Guabiruba e sua Cidade co-irmã Karlsdorf – Neuthard (Alemanha). Onde ambas

participam da 7ª fase do projeto “50 Parcerias Municipais para o clima” em prol do desenvolvimento de ações conjuntas para a mitigação e adaptação das mudanças climáticas e; da Agenda2030 para o Desenvolvimento Sustentável, estabelecido pela ONU, que é um plano de ação global para que o planeta se torne mais sustentável e resiliente até o ano de 2030, através de 17 objetivos com 169 metas. Com isso a administração pública busca incentivar projetos relacionados ao desenvolvimento sustentável, além de colocar a temática da mobilidade urbana na pauta, com intenção também da elaboração de um plano de mobilidade urbana. Desta forma, este estudo tem também a intenção de contribuir com informações para estas ações de melhorias relacionadas ao trânsito e urbanização da cidade, além de complementar a base de dados do município quanto às ocorrências de trânsito.

1.1 Objetivo geral:

Realizar análise de dados sobre ocorrências de trânsito em Guabiruba/SC do ano de 2019, para subsidiar comparativos com histórico de ocorrências de anos anteriores e propostas de futuros planos de ações relacionados ao trânsito, mobilidade e modificações urbanas no Município.

1.2 Objetivos específicos:

1.2.1 Compilar e sistematizar os dados das ocorrências de trânsito da cidade de Guabiruba/SC (referentes ao ano de 2019);

1.2.2 Mapear os dados das ocorrências de trânsito da cidade de Guabiruba/SC (referentes ao ano de 2019), a partir da compilação e sistematização dos dados;

1.2.3 Diagnosticar os dados das ocorrências de trânsito da cidade de Guabiruba/SC (referentes ao ano de 2019), a partir do mapeamento e da sistematização;

1.2.4 Analisar a evolução dos dados mapeados e diagnosticados, a partir de comparação com o histórico de ocorrências de anos anteriores;

1.2.5 Criar base de dados e série histórica a partir das informações obtidas, para subsidiar a tomada de decisões por parte dos técnicos responsáveis pelo

planejamento urbano e pela mobilidade no Município de Guabiruba/SC;

1.2.6 Informar a população e demais órgãos interessados quanto aos dados e ocorrências de trânsito no Município de Guabiruba/SC.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

De acordo com a ABNT NBR 10697/2018, o conceito de acidente de trânsito pode ser definido como qualquer evento não previsto que resulte em algum dano ao veículo ou carga, ou lesões em pessoas ou animais, ao qual ao menos uma das partes esteja em movimento em uma via terrestre ou aérea aberta ao público. Quanto às definições de tipos de acidentes, estes podem ser classificados de acordo com suas consequências, fatores geradores, natureza de ocorrência ou caracterização das vítimas.

Rocha e Shor (2013) destacam que os acidentes de trânsito representam a principal causa de morte não natural em diversos locais do mundo, evidenciando um grave problema de saúde pública. Em um estudo realizado pelo Ministério da Saúde (2019), destacou-se um total de 485.015 óbitos específicos por lesões no trânsito no Brasil entre os anos de 2000 a 2016. Além dos óbitos, cabe ressaltar também que milhões de pessoas ficam feridas anualmente, ao qual os países necessitam gastar cerca de 1 a 2% de suas riquezas em despesas relacionadas a acidentes de trânsito. Quanto a origem dos altos índices de ocorrências de trânsito no Brasil, estes podem estar vinculados ao fato de que o brasileiro possui uma cultura de dispor do espaço público como sendo seu, e não como um espaço comum e compartilhado. Além disso, rotulou-se uma tradição de que o veículo automotor é visto como um instrumento de poder e não apenas como meio de transporte. A aquisição de motocicletas também se tornou mais popular devido a facilidade de aquisição (financiamento) e agilidade no trânsito, principalmente em grandes metrópoles com trânsito mais lento (MENDONÇA, SILVA E CASTRO, 2017).

Litman (2008) aponta que a deficiência e precariedade do transporte público incentiva a utilização de veículos próprios como meio de locomoção, visto que os apresentam maior conforto e maior agilidade no tempo de viagem. Desta forma,

destaca-se que em locais que se oferece transporte público de qualidade, com condições de viagem agradáveis (relacionadas a limpeza, conforto, veículos/áreas de espera seguros e custos acessíveis), muitos passageiros optam pelo serviço ao invés do veículo próprio, desfrutando de menos estresse e mais descanso no tempo de viagem, podendo, inclusive, utilizar esse tempo de forma mais produtiva.

Conforme mencionado por Litman (2014), em locais que se costuma investir em transporte público de qualidade tendem a aumentar a segurança em viagens de trânsito em diversos fatores, sendo eles: prestação de serviços de transporte de boa qualidade, condições de caminhada e ciclismo seguras e confortáveis, redução das velocidades de tráfego, rede rodoviária mais conectada, maior gestão da demanda de transporte, entre outros. Estes fatores tendem a reduzir as taxas de acidentes de diversas maneiras. Por exemplo, diminuindo a velocidade do trânsito reduz-se a gravidade dos acidentes, e consequentemente diminuem os gastos públicos relacionados aos acidentes de trânsito, podendo investir estes recursos em melhorias nas condições urbanas. Como por exemplo, melhorias em calçadas, implantação de faixas de pedestres, ciclovias, entre outros, a fim de reduzir os riscos aos ciclistas, pedestres e demais usuários do trânsito.

Em um estudo realizado por Tischer (2019), voltado a avaliação dos acidentes de tráfego com pedestres e ciclistas no estado de Santa Catarina, concluiu-se que através do panorama da pesquisa, foi possível entender quais as tendências que mais influenciaram nos dados obtidos. Notou-se maior índice de acidentes envolvendo ciclistas e pedestres. Desta forma, o autor destaca que o acompanhamento dos acidentes de transporte torna-se fonte imprescindível para o desenvolvimento de políticas públicas e planejamento de segurança pública, resultando na diminuição de vítimas quanto a sua classificação, neste caso os ciclistas e pedestres.

Em relação aos registros das ocorrências de trânsito, Souza *et al.* (2008) também destacam a importância das pesquisas relacionadas a sistematização dos acidentes de trânsito, servindo como fonte de informação para auxiliar nas tomadas de decisões em relação às melhorias na segurança pública. Além disso, o autor comenta que os dados obtidos podem servir de material para diversos setores como educação e fiscalização no trânsito. O registro destes eventos de trânsito é realizado

por diferentes sistemas administrativos e de gerenciamento, e geralmente as fontes de dados mais utilizadas estão relacionadas aos serviços de saúde.

Para se desenvolver uma sistematização de forma completa e eficaz, Souza *et al.* (2008) mencionam a importância de padronizar a forma de cadastramento desses dados. Por exemplo, deve-se manter os cadastros de logradouros atualizados, além de coletar os dados no momento dos acidentes, descrevendo a maior quantidade de informações relevantes possíveis, estas pré-determinadas pela padronização da fichade preenchimento no momento da ocorrência.

Quanto a forma de trabalho para essa sistematização, existem diversas técnicas de análise espacial a fim de resultar em ações didáticas e de elucidação de questões relacionadas a saúde pública. Entre estes métodos, destacam-se os sistemas de informação geográfica, aos quais permitem realizar análises de zoneamento e áreas de alta concentração de acidentes (SANTOS *et al.*, 2016 *apud* TISCHER 2019).

Com o crescimento populacional da cidade de Guabiruba/SC nos últimos anos (taxa média de 3,2% ao ano nos últimos 10 anos segundo o IBGE), é natural que aconteça um aumento na demanda de serviços, comércio, indústria, turismo e outros setores, ocasionando maior movimentação de pessoas na cidade e na região. Desta forma, as melhorias no meio urbano e ações voltadas ao trânsito devem acompanhar esse crescimento, visando um desenvolvimento sustentável para a cidade. Analisando ainda os diversos autores e tecnologias disponíveis e existentes nos tempos atuais, constatamos que a forma da coleta de dados e o registro das ocorrências estudadas podem ser aprimorados, permitindo assim melhores análises e conseqüentemente o planejamento de ações mais assertivas e que busquem a diminuição dos acidentes de trânsito.

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa apresentada é resultado de um estudo descritivo, de revisão bibliográfica, trabalho quantitativo e exploratório, baseado nos registros de acidentes de trânsito do município de Guabiruba/SC, armazenados no banco de dados do CBMSC e PM.



A fase inicial do estudo se resume na coleta de dados e informações referente aos acidentes de trânsito ocorridos na cidade de Guabiruba/SC, registrados no banco de dados dos órgãos competentes acima citados, responsáveis por realizar o registro das ocorrências. Em paralelo a esta etapa, buscou-se por autores e estudos similares, a fim de realizar a revisão bibliográfica e busca de técnicas de compilação de dados, com objetivo de chegar a resultados claros e objetivos, de acordo com a base de informações coletadas. Em seguida realizou-se a compilação dos dados, por meio de tabelas e gráficos, destacando as informações relevantes. Por fim, efetuou-se o diagnóstico dos dados obtidos, pontuando possíveis motivações para as situações encontradas e análise evolutiva dos números de ocorrências em relação aos anos anteriores.

3 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A coleta de dados baseou-se na busca dos registros realizados pelo CBMSC e PM. Ambos os registros possuem peculiaridades em relação à quantidade e ao detalhamento dos dados coletados, consequência do modo de trabalho de cada órgão.

Os dados obtidos junto ao CBMSC possuem maior quantidade de informações: classificam a natureza da ocorrência, localizam por rua e bairro e registram a data da ocorrência, enquanto a PM apenas registra a ocorrência com sua localização por rua e bairro.

É importante ressaltar que a ocorrência só é registrada no CBMSC quando há vítima no local do acidente. Já o registro na PM ocorre sempre que o chamado é efetuado, independentemente da existência de vítimas no local.

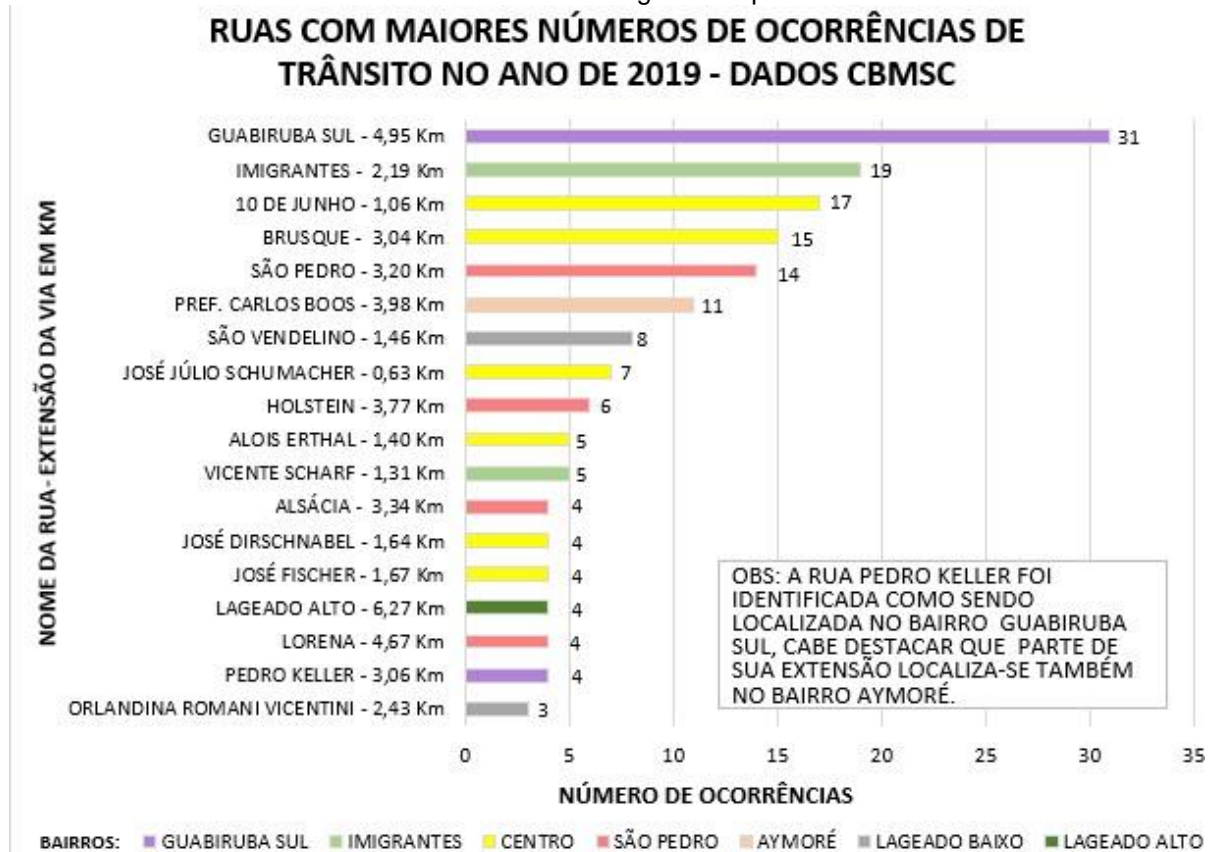
Os tópicos a seguir apresentam a análise e compilação realizada através dos dados coletados, sendo que apenas no tópico 4.1 realizou-se o comparativo entre ambas as fontes de dados. Nas demais análises, adotou-se como fonte principal apenas os dados coletados junto ao Corpo de Bombeiros, uma vez que esses dados foram registrados de forma mais completa do que os dados coletados pela PM, permitindo, assim, uma melhor análise dos mesmos.

3.1 VIAS COM MAIOR NÚMERO TOTAL DE OCORRÊNCIAS

Conforme levantamento realizado pelos profissionais do setor de planejamento urbano da Prefeitura de Guabiruba, o município possui cerca de 520 vias de trânsito, resultando em aproximadamente 237 Km de malha viária, destacando que algumas destas são caracterizadas como acessos particulares.

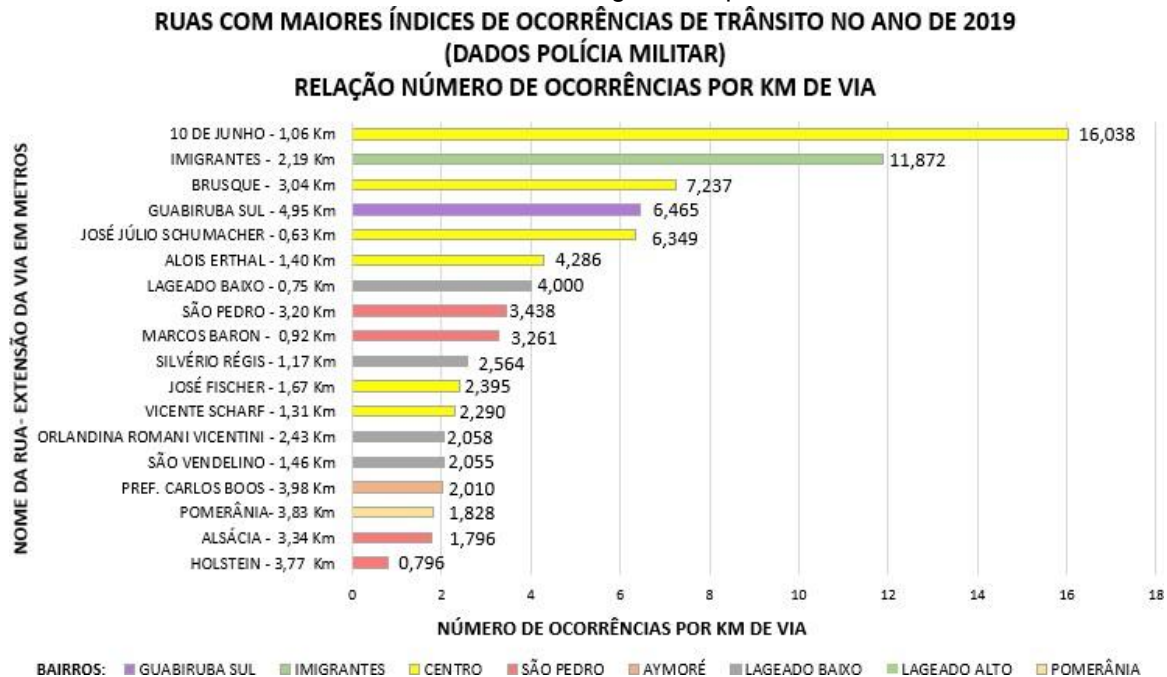
Deste total de vias, analisando os dados registradas pelo CBMSC e pela Polícia Militar (PM), 22 delas apresentaram pelo menos 3 ocorrências de trânsito no ano de 2019, sendo que 14 delas aparecem nos dados dos 2 órgãos, conforme demonstramos gráficos 01 e 02.

Gráfico 01. Ruas com maior número de ocorrências registradas pelo CBMSC em 2019.



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

Gráfico 02. Ruas com maior número de ocorrências registradas pela PM em 2019.



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados da PM.

Os gráficos do CBMSC e da PM apresentam algumas características em comum. Apesar das totalizações possuírem valores diferentes, é possível observar que 14 das 22 ruas aparecem nos dois gráficos, e que as 6 vias com maior número de ocorrências são coincidentes nos registros dos dois órgãos (alterando apenas a 3ª a 4ª posição), concentrando 65% e 70% dos registros respectivamente.

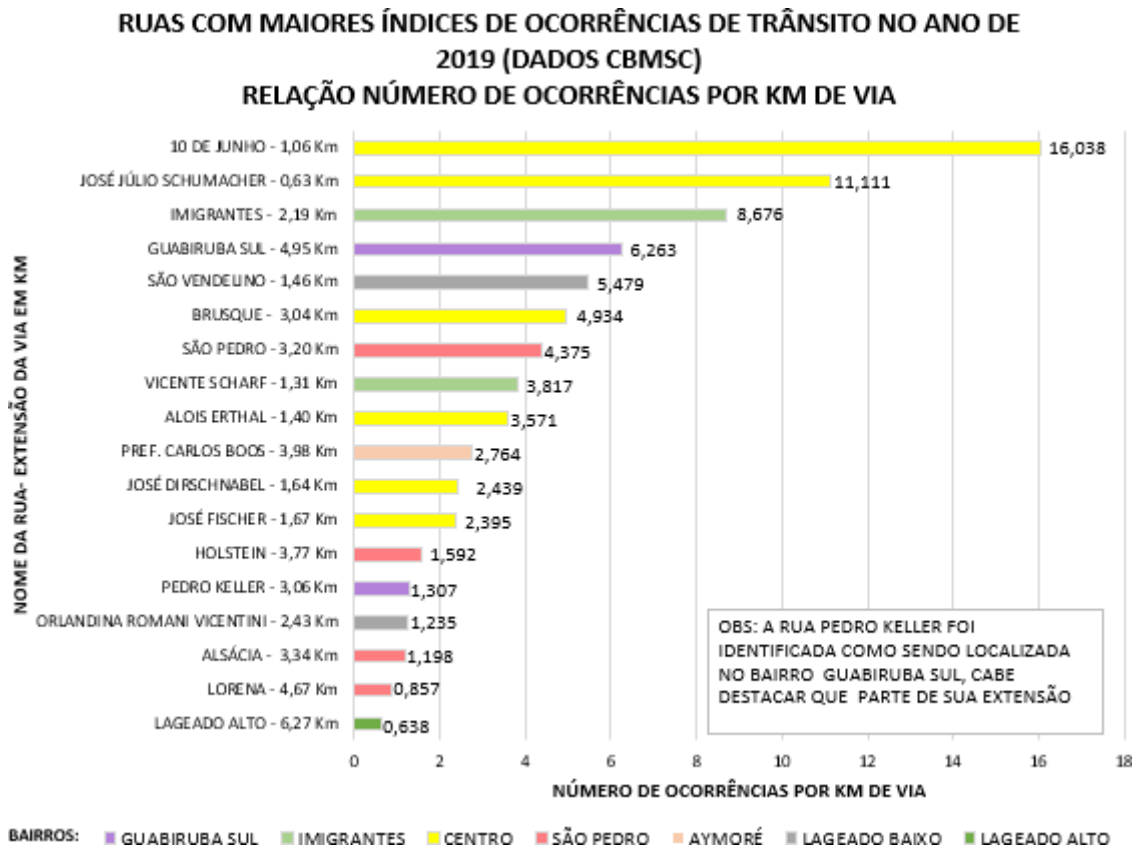
A Rua Guabiruba Sul se destaca com o maior número total de ocorrências em 2019: com 31 registros pelo CBMSC e 32 registros pela PM. Em seguida os dados do CBMSC mostram: Rua Imigrantes (19), Rua 10 de Junho (17), Rua Brusque (15), Rua São Pedro (14) e Rua pref. Carlos Boos (11); e os dados da PM mostram: Rua Imigrantes (26), Rua Brusque (22), Rua 10 de Junho (17), Rua São Pedro (11) e Rua pref. Carlos Boos (8).

É importante destacar que as vias que apresentaram maior índice de ocorrências são vias de extrema importância para o município, responsáveis por interligar pontos importantes da cidade, como por exemplo a área central do município e os principais acessos à cidade vizinha Brusque/SC.

3.2 VIAS COM MAIOR NÚMERO DE OCORRÊNCIAS POR QUILOMETRO DE EXTENSÃO

Avaliando a variação de extensão das vias que apresentaram os índices de ocorrências mais elevados no ano de 2019, elaborou-se uma análise considerando o número de ocorrências por quilômetro (km) de via (baseado no gráfico dos dados registrados pelo CBMSC), representado no gráfico 03.

Gráfico 03. Relação do número de ocorrências de trânsito por Km de via - dados CBMSC 2019.



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

Através desta análise, verificou-se que a Rua 10 de junho (com extensão viária de 1,06 km) apresentou maior índice de ocorrências de trânsito, representando um total de 16,03 ocorrências por quilômetro de extensão de via. Seguido pelas ruas José Júlio Schumacher (0,63 km de extensão) com valor de 11,11 ocorrências por km de via, e a Rua dos Imigrantes (2,19 km de extensão) com valor de 8,67 ocorrências por km de via. A Rua Guabiruba Sul (com extensão de 4,95 km), que apresentou maior número de ocorrências totais de trânsito (gráficos anteriores), ocupou a quarta posição no ranking das vias com maiores ocorrências por km de via, com 6,26 ocorrências de trânsito por km de via. Desta forma, pode-se concluir que

algumas vias de menor extensão apresentaram valores mais preocupantes do que aquelas de maior extensão que apontam uma somatória mais elevada de acidentes.

3.3 NÚMERO TOTAL DE OCORRÊNCIAS POR BAIRRO

Com base nos dados do CBMSC efetuou-se também o mapeamento das ocorrências de trânsito no ano de 2019 por bairro, conforme demonstra a figura 01:

Figura 01. Ocorrências de trânsito por bairro no ano de 2019 registrados pelo CBMSC.



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

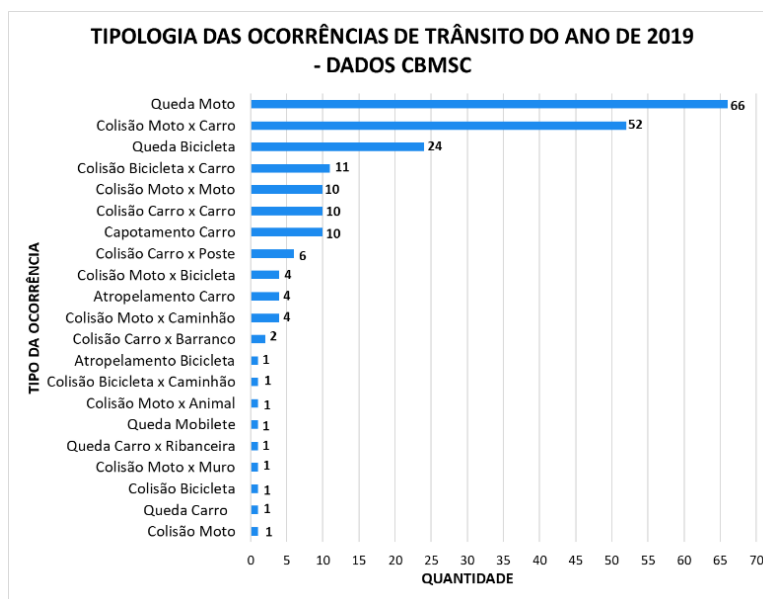
Visualizando os dados, o bairro Centro destacou-se com maior número de

acidentes de trânsito. Pode-se justificar este índice pelo fato deste bairro ser responsável pela interligação viária entre a maioria dos demais bairros, conseqüentemente acarretando o maior fluxo de veículos nesta localidade diariamente. Outro fator que pode ser destacado é a presença de maior concentração de estabelecimentos comerciais e serviços essenciais localizados no centro da cidade, também contribuindo com o aumento do fluxo de pessoas que transitam pelo local. Os bairros que apresentaram índices menores localizam-se em pontos mais extremos da cidade e com menos vias de acesso a outros bairros ou municípios vizinhos (conforme pode ser observado no mapa), resultando em um fluxo contínuo de menor complexidade, e conseqüentemente menores índices de acidentes.

3.4 ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO POR TIPOLOGIA

Em relação a classificação e tipologia das ocorrências de trânsito compiladas no ano de 2019, com base nos dados registrados pelo CBMSC - 212 ocorrências no total - foi possível caracterizar cada uma delas de acordo com a descrição da ocorrência efetuada pelo órgão responsável, representado pelo gráfico 04.

Gráfico 04. Tipologia das ocorrências de trânsito do ano de 2019 registradas pelo CBMSC.



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

Conforme as informações demonstradas no gráfico acima, é possível verificar que as ocorrências caracterizadas como queda de moto se destacaram como principal causa de acidentes ocorridos no ano de 2019, com 66 ocorrências, seguido por colisões entre carros e motos (52) e quedas de bicicletas (24), que também apresentaram números elevados. Já em relação ao tipo de modal envolvido nos acidentes, 88% das ocorrências

(186) envolveram motorizados, sendo que 66% do total envolvem, de alguma forma, motociclistas. Já os modais não motorizados tiveram participação em 22% das ocorrências (46).

De acordo com o DETRAN/SC, a frota de motonetas e motocicletas registradas no município representa 26,34% da frota total (superado apenas pelos automóveis). Confrontando esse percentual (26%) com aquele resultante da análise das ocorrências de trânsito registradas no ano de 2019 (66%), podemos verificar a grande participação, proporcional, de motociclistas nos acidentes.

Devido ao número considerável de quedas envolvendo ciclistas, representando um total de 24 ocorrências no ano de 2019, sendo a terceira principal causa dos acidentes ocorridos naquele ano, buscou-se a informação da extensão da malha cicloviária do município, o que corresponde cerca de 4,75 km. Ou seja, esse valor ainda é considerado baixo em relação à extensão total viária do município, o que acaba proporcionando maiores riscos aos ciclistas que trafegam nas vias em que não se tem uma área restrita para este tipo de modal.

3.5 ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO POR DIA DA SEMANA

Através dos registros datados referentes às ocorrências de trânsito de 2019, tornou-se possível verificar quais os dias da semana que apresentaram o maior número de ocorrências, conforme apresentado na tabela 01.

Tabela 01. Compilação dos acidentes por dia da semana.

RELAÇÃO DE ACIDENTES POR DIA DA SEMANA-2019-DADOS CBMSC		
DIA DA SEMANA	Nº OCORRÊNCIAS	Nº OCORRÊNCIAS (%)
SEGUNDA-FEIRA	28	13,21%
TERÇA-FEIRA	34	16,04%
QUARTA-FEIRA	34	16,04%
QUINTA-FEIRA	20	9,43%
SEXTA-FEIRA	43	20,28%
SÁBADO	34	16,04%
DOMINGO	19	8,96%

Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

Visualizando os resultados apresentados acima, é possível verificar que a sexta-feira foi o dia da semana que apresentou maior concentração de acidentes, e o domingo o menor índice. Os demais dias da semana apresentam valores de um modo geral equilibrados. Visto que a discrepância entre os valores não é tão alarmante, não foi possível evidenciar algum fato que poderia comprovar o dia de maior e menor quantidade de acidentes de trânsito.

3.6 ANÁLISE DAS OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO POR MÊS

Conforme os dados coletados, relacionou-se a quantidade de ocorrências registradas por mês durante o ano de 2019. A média mensal dos acidentes resultou em uma taxa de 17,67 acidentes/mês. Os percentuais de cada mês podem ser visualizados na tabela 02.

Tabela 02. Relação de ocorrências de trânsito ao mês no ano de 2019.

RELAÇÃO DE ACIDENTES POR MÊS-2019-DADOS CBMSC	
JANEIRO	16
FEVEREIRO	12
MARÇO	14
ABRIL	21
MAIO	21
JUNHO	21
JULHO	20
AGOSTO	18
SETEMBRO	11
OUTUBRO	15
NOVEMBRO	23
DEZEMBRO	20
TOTAL ANUAL	212
MÉDIA MENSAL DE ACIDENTES NO ANO DE 2019	17,67

Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

De um modo geral, os valores constantes na tabela 02 apresentam um certo equilíbrio, destacando-se apenas o mês de setembro, que resultou em um valor um pouco abaixo da média. Entre os meses de abril a julho, os valores se mantiveram praticamente constantes. Avaliou-se a possibilidade de influência das festas culturais que ocorrem no município neste período citado, porém não se evidenciaram fatores relevantes, visto que nos demais meses a variação do valor também não demonstra resultados exorbitantes que possam justificar esta suposição.

Esta uniforme distribuição das ocorrências ao longo dos meses, sem uma variação considerável, também pode ser justificada pelo fato da cidade de Guabiruba

possuir a constante presença da população durante o ano por completo, não sendo uma cidade com fluxo sazonal, como ocorre em cidades litorâneas por exemplo. Esta característica talvez possa ser avaliada como um argumento que contemple os resultados obtidos.

3.7 EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS OCORRÊNCIAS

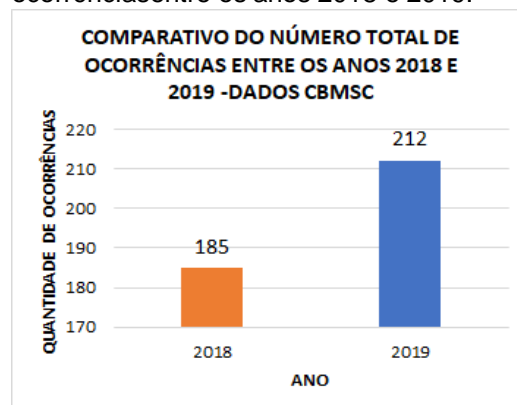
Através dos dados coletados junto ao CBMSC, permitiu-se elaborar uma evolução histórica das ocorrências de trânsito em Guabiruba/SC, evidenciando o ano anterior (2018) por apresentar maior quantidade de informações (descritas no tópico 4.7.1), além do número total de ocorrências registradas entre os anos de 2009-2019 (apresentados no item 4.7.2).

4.7.1 Anos 2018 e 2019

Considerando os dois anos que se obtiveram maior quantidade de informações junto aos dados registrados pelo CBMSC, o presente item tem como objetivo apresentar algumas informações consideradas relevantes durante a análise e compilação dos dados adquiridos.

O Gráfico 05 apresenta a evolução das ocorrências de trânsito entre os dois anos analisados.

Gráfico 05. Comparação do total de ocorrências entre os anos 2018 e 2019.



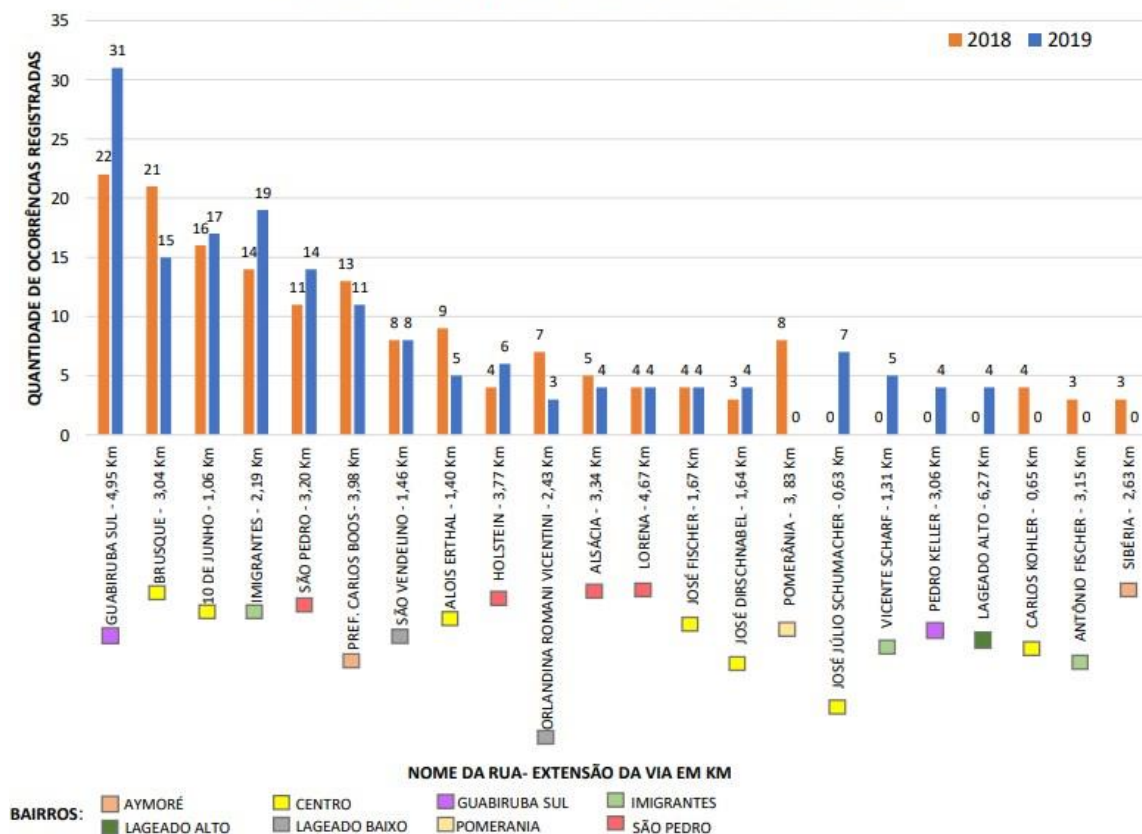
Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

Analisando o gráfico acima, é possível afirmar que a taxa de acidentes em 2019 aumentou em torno de 14%.

Verificando os registros do número total de ocorrências dos anos de 2018 e 2019, a relação das vias com maiores índices de acidentes de trânsito são similares, divergindo apenas quatro vias que não aparecem na relação referente ao ano de 2019. Destaca-se também que os números relacionados a cada uma destas vias em comum entre os dois anos também são bastante similares, divergindo na ordem com uma pequena diferença entre os valores compilados, aos quais podem ser observados no gráfico 06.

Gráfico 06. Comparação entre as ruas com maiores índices de ocorrências entre os anos 2018-

COMPARATIVO ENTRE AS RUAS COM MAIORES ÍNDICES DE OCORRÊNCIAS DE TRÂNSITO ENTRE OS ANOS DE 2018-2019 (DADOS CBMSC)



2019.

Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

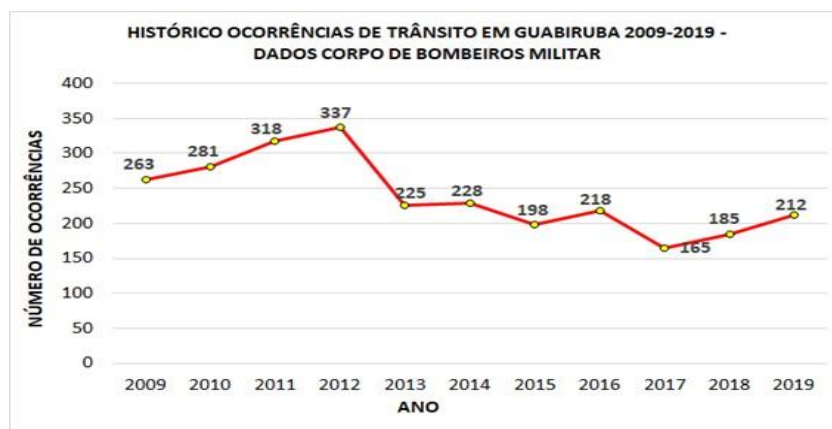
Analisando os registros do número de ocorrências entre as vias que

indicarmos maiores índices entre os anos de 2018 e 2019, pode-se observar que a Rua Guabiruba Sul também foi destaque no maior número de ocorrências no ano de 2018, porém com uma quantidade de 09 acidentes a menos em relação ao ano seguinte (2019). As demais vias que apresentaram maior valor de diferença, pode-se destacar também a Rua Brusque (com disparidade de 06 ocorrências entre os anos 2018 e 2019), as demais vias apresentaram índices similares, com diferença entre elas de no máximo 5 ocorrências, com exceção das 4 vias que registraram 3 ou mais ocorrências que não aparecem em ambas as listagens, no caso a Rua Pomerânia, Rua Carlos Kohler, Rua Antônio Fischer e Rua Sibéria, que apareceram apenas na relação de 2018; e das Rua Vicente Scharf, Rua Pedro Keller, Rua Lageado Alto e Rua José Júlio Schumacher, que se destacaram apenas na listagem de 2019.

4.7.2 Período 2009 - 2019 - evolução do número total de ocorrências

Este estudo, além de coletar e compilar os dados das ocorrências de trânsito ocorridas no ano de 2019 no município de Guabiruba/SC, analisou o número total de acidentes ocorridos em uma série histórica de 11 anos (de 2009 a 2019). O gráfico 07 ilustra os resultados obtidos através dos registros realizados pelo Batalhão do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina - CBMSC, atuante no município de Guabiruba/SC.

Gráfico 07. Histórico das ocorrências de trânsito de Guabiruba (2009 a 2019).



Fonte: Os autores (2020) - Com base nos dados do CBMSC.

De acordo com o gráfico apresentado acima, pode-se afirmar que no ano de 2019 os acidentes de trânsito (212 ocorrências) apresentaram uma queda de 11,33% em relação a média dos acidentes registrados nos últimos 11 anos (239,09 ocorrências por ano). Essa redução gradativa pode ser consequência das melhorias realizadas no meio urbano, como pavimentação de vias, implantação de sinalização de trânsito, além de ações voltadas à educação e fiscalização no trânsito, entre outros fatores que podem ser estudados de forma mais aprofundada.

O gráfico 07 ainda nos mostra uma queda acentuada no número de ocorrências registradas do ano de 2012 para o ano de 2013. Em consulta realizada ao órgão responsável pelo registro das ocorrências (corpo de bombeiros), constatou-se que não houve alteração na forma de preenchimento das ocorrências, não sendo esta, então, a causa da redução observada. Já em conversa com a administração pública, em consulta à equipe atuante naquele período, houve menção de que, no início da nova gestão municipal - administração do então prefeito eleito Mathias Kohler - houve um aumento na fiscalização no trânsito por parte da Polícia Militar, bem como estudos e aplicações de alterações urbanas, como redução de velocidade em 50 Km/h nos pontos centrais da cidade com maior fluxo de veículos diários, inserção de faixas elevadas para travessia de pedestres, execução de pavimentação de vias entre outras melhorias realizadas no período e nos anos subsequentes, que muito provavelmente foram responsáveis pela redução dos números de ocorrências de trânsito observada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através dos resultados obtidos na presente pesquisa, é possível concluir que o estudo pode ser destacado como de extrema importância para diversas finalidades, dentre elas, servir como material de base para discussão e definição de diversas ações e melhorias relacionadas ao trânsito e mobilidade, bem como formar parte da base histórica das ocorrências de trânsito no município de Guabiruba/SC.

Dentre os objetivos da pesquisa, todos foram alcançados, destacando-se um dos principais deles, em relação a compilação e o diagnóstico dos dados das ocorrências de trânsito da cidade de Guabiruba/SC voltadas para o ano de 2019, ao qual se sobressaiu como o de maior relevância, visto conter uma maior quantidade de informações adquiridas junto aos órgãos responsáveis em realizar o cadastramento das ocorrências (CBMSC e PM). Cabe mencionar também o agradecimento aos responsáveis pelos órgãos citados acima, além do apoio da Prefeitura Municipal de Guabiruba por disponibilizar diversas informações e dados para que o estudo pudesse ocorrer.

Em relação às adversidades encontradas ao longo do trabalho, pode-se mencionar que a forma de coleta das informações realizadas pelos órgãos ainda é muito sucinta, impedindo a elaboração de um levantamento de dados mais detalhado. Outro fato a destacar seria a divergência entre a forma de registro dos dois órgãos (CBMSC e PM), dificultando a análise comparativa entre as duas fontes. Desta forma, evidencia-se a necessidade de sistematizar os dados de forma padronizada entre as corporações, enriquecendo na quantidade de informações, permitindo também a identificação mais específica de cada local de ocorrência.

Por fim, através dos resultados apresentados neste estudo, os índices compilados e mapeados têm como intuito contribuir como material didático para o estudo de tomada de decisões futuras relacionadas a melhoria do meio urbano, bem como mobilidade da cidade. Além disso, a pesquisa deve servir como base histórico de informações relacionadas às ocorrências de trânsito da cidade, permitindo a utilização destas informações em ações voltadas a educação no trânsito, alertando toda a comunidade sobre os principais problemas vinculados ao trânsito e mobilidade do Município de Guabiruba/SC.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10697**: Pesquisa de acidentes de trânsito – Terminologia. Rio de Janeiro, 2018.

BRASIL. Lei no 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Institui o Código de Trânsito Brasileiro**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 24 set. 1997. Disponível em: <www.planalto.gov.br>. Acesso em 19 mar. 2020 GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Município de Guabiruba**: panorama. Brasília, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/guabiruba/panorama>. Acesso em 21 nov. 2020.

LITMAN, Todd. Valuing Transit Service Quality Improvements. **Journal of Public Transportation**, v. 11, n. 2, 2008. Disponível em: <https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1212&context=jpt>. Acesso em 21 nov. 2020.

LITMAN, Todd. A New Transit Safety Narrative. **Journal of Public Transportation**, v.17, n. 4, 2014. Disponível em: <https://scholarcommons.usf.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1007&context=jpt>. Acesso em 21 nov. 2020.

MENDONÇA, Marcela Franklin Salvador de; SILVA, Amanda Priscila de Santana Cabral; CASTRO, Claudia Cristina Lima de. Análise espacial dos acidentes de trânsito urbano atendidos pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: um recorte no espaço e no tempo. **Revista Brasileira Epidemiológica**, São Paulo, v. 20, n. 4, out/dez. 2017. DOI:<https://doi.org/10.1590/1980-5497201700040014>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000400727&lang=pt#B10. Acesso em 21 nov. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde Brasil 2018 - Uma análise da situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas**. Brasília, 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2018_analise_situacao_saude_doencas_agravos_cronicos_desafios_perspectivas.pdf. Acesso em 21

nov.2020.

ROCHA, Greiciane da Silva; SCHORR, Néia.
Acidentes de motocicletas no município de Rio Branco: caracterização
etendências. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.
18,
n. 3, mar. 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300018>.
Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000300018. Acesso em 21 nov. 2020.

SOUZA, Vanessa dos Reis de *et al.* Análise espacial dos acidentes de trânsito com vítimas
fatais: comparação entre
o local de residência e de ocorrência do acidente no Rio de Janeiro.
Revista Brasileira de Estudos de População, São Paulo, v. 25, n. 2,
jul/dez. 2008.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-30982008000200010>. Disponível
em:
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-30982008000200010&script=sci_arttext. Acesso em 21 nov. 2020.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de, **Mobilidade Urbana e Cidadania**.
São Paulo: Senac, 2018.

