

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS CHAPECÓ  
CURSO DE MEDICINA**

**BETÂNIA FRANCISCA DOS SANTOS  
MILENA AYUMI YAMAUCHI**

**VERIFICAÇÃO DOS TIPOS DE TRAUMAS MAIS RECORRENTES NOS  
ACIDENTES POR MOTOCICLETAS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC NO  
PERÍODO DE 2015 A 2020**

**CHAPECÓ  
2022**

**BETÂNIA FRANCISCA DOS SANTOS**  
**MILENA AYUMI YAMAUCHI**

**VERIFICAÇÃO DOS TIPOS DE TRAUMAS MAIS RECORRENTES NOS ACIDENTES  
POR MOTOCICLETAS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC NO PERÍODO DE 2015 A  
2020.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), como parte dos requisitos para obtenção do grau de Médico (a).

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dra. Debora Tavares de Resende e Silva

**CHAPECÓ**  
**2022**

**Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

Santos, Betânia Francisca dos  
Verificação dos tipos de traumas mais recorrentes nos  
acidentes por motocicletas no município de Chapecó, SC  
no período de 2015 a 2020 / Betânia Francisca dos  
Santos, Milena Ayumi Yamauchi. -- 2022.  
31 f.

Orientadora: Doutora Debora Tavares de Resende e  
Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Bacharelado em Medicina, Chapecó, SC, 2022.

1. Epidemiologia. 2. Motocicleta. 3. Acidente de  
trânsito. 4. Traumas. I. Yamauchi, Milena Ayumi II.  
Silva, Debora Tavares de Resende e, orient. III.  
Universidade Federal da Fronteira Sul. IV. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**BETÂNIA FRANCISCA DOS SANTOS**  
**MILENA AYUMI YAMAUCHI**

**VERIFICAÇÃO DOS TIPOS DE TRAUMAS MAIS RECORRENTES NOS  
ACIDENTES POR MOTOCICLETAS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC NO  
PERÍODO DE 2015 A 2020.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Medicina da Universidade Federal da  
Fronteira Sul (UFFS), como requisito para  
obtenção do título de bacharel em medicina.

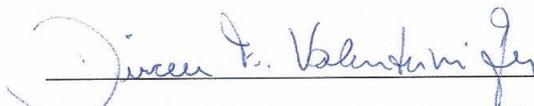
Este trabalho foi defendido e aprovado pela banca em 30/08/2002

**BANCA EXAMINADORA**



Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Debora Tavares de Resende – UFFS

Orientadora



Prof.<sup>o</sup> Dirceu Felipe Valentini Junior - UFFS

Avaliador



Prof.<sup>o</sup> Oswaldo Valentim Zandavalli Neto

Avaliador



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CURSO DE MEDICINA



Rodovia SC - 484, Km 02, Bairro Fronteira Sul, Chapecó-SC CEP 89815-899, 2049-6445  
medicina.ch@uffs.edu.br, www.uffs.edu.br

(assinatura)

(nome legível)

Acadêmico(a)

(assinatura)

(nome legível)

Acadêmico(a)

VERIFICAÇÃO DOS TIPOS DE TRAUMAS MAIS RECORRENTES NOS ACIDENTES  
POR MOTOCICLETAS NO MUNICÍPIO DE CHAPECÓ, SC NO PERÍODO DE 2015 A  
2020.

Betânia Francisca dos Santos  
Milena Ayumi Yamauchi  
Débora Tavares de Resende e Silva

## RESUMO

Este estudo foi delineado com o objetivo de identificar os tipos de traumas mais recorrentes em acidentes com motocicletas no município de Chapecó, Santa Catarina, bem como a verificação do perfil dos condutores e garupas quanto à idade, sexo, ingestão de bebida alcoólica e uso dos equipamentos de segurança. Além disso, o estudo também buscou identificar padrões relacionados aos horários e dias da semana com maiores registros de acidentes. Para isso, foram analisadas as ocorrências atendidas pelo corpo de bombeiros responsável pela assistência à região de Chapecó, no período de 01 de janeiro de 2015 a 31 de dezembro de 2020. Foram obtidas 21728 ocorrências, das quais 6798 estavam relacionadas a acidentes motociclísticos. Após leitura criteriosa com a aplicação dos critérios de exclusão, foram selecionadas 4746 boletins.

Foi possível observar que os condutores, em sua maioria, são adultos-jovens com idade entre 18 e 35 anos do sexo masculino (49,80%). Por sua vez, a maioria das vítimas garupas são do sexo feminino (60,32%) com predomínio da faixa etária de 18 a 25 anos (43,53%). Além disso, os sinistros do tipo moto contra carro, juntamente com as quedas, foram os tipos de acidentes mais frequentes. Já em relação aos segmentos anatômicos, os membros inferiores, a cabeça e pescoço foram os locais mais acometidos, e as escoriações e fraturas como os tipos de lesões com maior número de registro. No que diz respeito aos dias da semana, os maiores registros foram nas quintas e sexta-feiras, enquanto os sábados e domingos foram os dias com menores números de ocorrências.

Com este estudo, demonstramos a necessidade de intensificar as campanhas educativas relacionadas à direção defensiva e ao cumprimento das leis de trânsito, além de reforçar a importância dos registros completos, uma vez que podem colaborar com os estudos epidemiológicos, os quais podem contribuir significativamente para compreensão global dos fatos.

**Palavras-chave:** Acidentes de trânsito; Motocicletas; Epidemiologia; Saúde Pública.

VERIFICATION OF THE MOST RECURRENT TRAUMA TYPES IN MOTORCYCLE  
ACCIDENTS IN CHAPECÓ, SC IN THE PERIOD FROM 2015 TO 2020.

Betânia Francisca dos Santos  
Milena Ayumi Yamauchi  
Débora Tavares de Resende e Silva

**ABSTRACT**

This study was designed with the objective of identifying the most recurrent types of trauma in motorcycle accidents in the city of Chapecó, Santa Catarina, as well as verifying the profile of drivers and passengers in terms of age, sex, alcohol consumption and use of Safety equipment. In addition, the study also sought to identify patterns related to the times and days of the week with the highest accident records. For this, the occurrences attended by the fire department responsible for assistance to the region of Chapecó were analyzed, from January 1, 2015 to December 31, 2020. 21,728 occurrences were obtained, of which 6798 were related to motorcycle accidents. After careful reading with the application of exclusion criteria, 4746 newsletters were selected.

It was possible to observe that the drivers are mostly young adults aged between 18 and 35 years old male (49.80%). In turn, most croup victims are female (60.32%) with a predominance of the age group from 18 to 25 years (43.53%). In addition, motorcycle versus car accidents, along with falls, were the most frequent types of accidents. Regarding the anatomical segments, the lower limbs, head and neck were the most affected sites, and abrasions and fractures were the types of injuries with the highest number of records. Regarding the days of the week, the highest records were on Thursdays and Fridays, while Saturdays and Sundays were the days with the lowest number of occurrences.

With this study, we demonstrate the need to intensify educational campaigns related to defensive driving and compliance with traffic laws, in addition to reinforcing the importance of complete records, since they can collaborate with epidemiological studies, which can significantly contribute to understanding global of facts.

**Keywords:** Traffic-accidents; Motorcycles; Epidemiology; Public health.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição do número absoluto de vítimas dos AT com moto, das médias diárias e do perfil dos condutores no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	11
Tabela 2 – Distribuição do número de vítimas e perfil das garupas no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	12
Tabela 3 – Distribuição dos tipos de AT com moto no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	13
Tabela 4 – Distribuição dos AT com moto ao longo dos meses, dias da semana e horários no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	14
Tabela 5 – Distribuição dos AT com motocicleta por bairros e logradouros no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	15
Tabela 6 – Local e principais tipos de lesão nos AT com motocicleta no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	16
Tabela 7 – Principais traumas associados aos tipos de acidentes analisados pelo CBMSC entre os anos de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	17
Tabela 8 – Principais encaminhamentos das vítimas de AT atendidas pelo CBMSC no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó .....	18

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AT	Acidente de trânsito
CBMSC	Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina
COBOM	Centro de Operações do Corpo de Bombeiros
M x C	Moto contra carro
M x M	Moto contra moto
M x Cm	Moto contra caminhão
MMII	Membros inferiores
MMSS	Membros superiores
NI	Não informado
Qm	Queda de moto
SAMU	Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>9</b>
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>11</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>19</b>
4.1 Perfil das vítimas .....	19
4.2 Tempo e espaço dos AT por motocicletas.....	20
4.3 Tipos de lesões mais recorrentes na cabeça e pescoço .....	21
4.4 Tipos de lesões mais recorrentes no esqueleto axial .....	21
4.5 Tipos de lesões mais recorrentes nos membros superiores .....	22
4.6 Tipos de lesões mais recorrentes nos membros inferiores .....	23
4.7 Vítima fatal e encaminhamento .....	24
4.8 Limitações do estudo .....	24
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>27</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Os acidentes de trânsito (AT) constituem a primeira causa de morte de adultos jovens entre 15 e 29 anos de idade e são considerados um grande problema de saúde pública mundial. Atualmente, cerca de 1,3 milhão de pessoas vão a óbito por AT a cada ano, sendo metade desse número, composto pelo público considerado vulnerável nas vias: os pedestres, ciclistas e motociclistas (OMS, 2015).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, em 2016, de todas as mortes por AT no Brasil, mais da metade (52,9%) foram protagonizadas por esse público, sendo majoritariamente por motociclistas (31,4%), seguido por pedestres (18,1%) e ciclistas (3,4%) (OMS, 2015). No estado de Santa Catarina, tal perfil se repete: a Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) da Secretaria de Estado de Saúde (SES) registrou um total de 1554 vítimas fatais de acidente de trânsito, sendo 52,4% motoristas de motocicletas ou bicicletas e pedestres (GOVERNO DE SC, 2018). De igual maneira, no município de Chapecó, tal cenário permanece o mesmo: os AT envolvendo motocicletas correspondem a mais de 60% do total analisado entre os anos de 2015 e 2020.

Ademais, os custos são elevados para a sociedade, tanto social, quanto econômico, assim como direto e indireto. A OMS estima que o Brasil gaste cerca de 3% do seu produto interno bruto (PIB) por ano, o qual representa 220 bilhões de reais (OMS, 2021) com gastos hospitalares, indenizações, invalidez, entre outros (TISCHER, 2019). Pelo mesmo panorama, em 2017, foram gastos mais de 17 milhões de reais somente com internações hospitalares por AT no estado de Santa Catarina (GOVERNO DE SC, 2018).

Apesar dos fatores de risco e de um certo padrão entre os acidentes, eles acontecem de maneira singular e variam de acordo com a pessoa, ao espaço e ao tempo (RIOS et al., 2019). Dessa maneira, o objetivo do presente trabalho é traçar um perfil dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas no município de Chapecó a partir da coleta de dados de uma base populacional, a fim de promover melhorias e investimentos para a redução do número de AT.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, retrospectivo com abordagem quantitativa, cuja realização foi articulada em duas etapas. A primeira, foi pautada na captação dos dados relacionados aos acidentes envolvendo motocicletas no município de Chapecó (SC), no período de 2015 a 2020. Essas informações foram captadas a partir das fichas de ocorrências do Corpo de Bombeiros responsável pela assistência à região. A segunda fase, esteve relacionada com a leitura minuciosa das ocorrências, a fim de identificar padrões quanto ao perfil das vítimas e dos traumas, para que fosse possível correlacionar os eventos às áreas de concentração de sinistros, além de compreender a evolução desses eventos no período analisado. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal da Fronteira Sul de acordo com o parecer nº 4.546.927 em 08 de março de 2021.

O número de ocorrências da pesquisa está relacionado ao total de ocorrências atendidas pelo corpo de bombeiros responsável pela assistência no município de Chapecó, entre o período de 01 de janeiro de 2015 a 31 dezembro de 2020 que, contabilizou um total de 21728 ocorrências, as quais foram digitadas em planilhas do “*LibreOffice*”. Ao pesquisar por palavras-chaves (moto, motociclista, motoqueiro) foi possível selecionar as ocorrências de interesse para o estudo.

Foi elaborado um questionário composto por oito perguntas norteadoras: caracterização geral das condições do acidente (data, horário e dia da semana); tipo de veículos envolvidos (moto x moto, moto x caminhão, moto x carro e queda, moto x pedestre, moto x objeto fixo, outro); caracterização do condutor (sexo e idade); circunstância do sinistro (ingestão prévia de bebida alcoólica, transporte de garupa, uso de capacete); tipos de lesões mais frequentes do condutor (fratura em membros superiores, fratura em membros inferiores, fratura em face, escoriações, outras lesões); desfecho do acidente em relação ao condutor (óbito, atendimento público, atendimento privado, atendimento recusado); caracterização das lesões da garupa (fratura em membros superiores, fratura em membros inferiores, fratura em face, escoriações, outras lesões) e desfecho do acidente em relação à garupa (óbito, atendimento público, atendimento privado, atendimento recusado).

As perguntas foram respondidas para cada ocorrência registrada e, nos casos em que os boletins não se enquadraram no questionário a opção “informações adicionais” foi disponibilizada para cada questão. Além disso, o instrumento de coleta de dados possibilitou a aplicação dos critérios de exclusão de modo a definir a amostra deste estudo.

Foram excluídas as ocorrências registradas em duplicidade, as que foram canceladas pelo Centro de Operações do Corpo de Bombeiros (COBOM), as incompletas ou com dados inconsistentes, aquelas em que houve envolvimento de moto x pedestre, pois a maioria dos dados dos atendimentos eram referentes às vítimas atropeladas sem incluir dados dos motociclistas. Além

disso, os atendimentos realizados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) não foram incluídos por não haver registros dos dados necessários para o estudo.

Os dados coletados foram tabulados e submetidos a uma avaliação quantitativa e descritiva com cálculos de frequências absolutas e relativas, a fim de realizar as associações entre as variáveis de maior impacto.

### 3 RESULTADOS

Após a seleção, foram obtidos 6798 boletins, os quais foram submetidos a leitura minuciosa com a aplicação dos critérios de exclusão, de modo que foram descartadas: 537 ocorrências dispensadas pelo COBOM; 181 atropelamentos, 595 atendimentos realizados pelo SAMU, sete duplicidades e 732 informações incompletas e/ou não envolvimento de acidente com moto, de modo que o n desse estudo é igual a 4746. Vale lembrar que esse número é equivalente ao total de acidentes envolvendo motocicletas com ou sem a presença de passageiro (garupa).

Entre todos os anos observados, 2016 foi o ano com maior número de atendimentos por AT com motocicleta pelo Corpo de Bombeiros de Chapecó, com uma média de 2,52 ocorrências por dia, seguida por 2015 (2,5), 2018 (2,28), 2017 (2,19), 2019 (1,89) e 2020 (1,62), respectivamente, conforme apresentado na tabela 1. Nota-se ainda, o declínio nos registros de AT entre os anos de 2015 a 2020, mas a persistência da predominância dos acidentes envolvendo motocicleta em mais de 60% em todos os anos, com destaque para o sexo masculino, entre 18 e 25 anos de idade, o qual representa 41,39% do total de 1249 ocorrências com registro de idade.

**Tabela 1:** Distribuição do número absoluto de vítimas dos AT com moto, das médias diárias e do perfil dos condutores no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

	Número AT atendidos pelo CBMSC						Total (%)
	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	
Todas as categorias	1426	1430	1239	1279	1113	924	7411
Motocicleta	913 (64,02)	919 (64,26)	800 (64,57)	833 (65,13)	690 (61,99)	591 (63,96)	4746 (64,04)
Média de acidentes diários	2,5	2,52	2,19	2,28	1,89	1,62	
Sexo dos condutores							
Registro de sexo	874	867	771	804	680	566	4562
Masculino	593 (67,85)	580 (66,90)	528 (68,48)	563 (70,02)	464 (68,24)	403 (71,20)	3131 (68,63)
Feminino	281 (32,15)	287 (33,10)	243 (31,52)	241 (29,98)	216 (31,76)	163 (28,80)	1431 (31,37)
NI	47	52	37	36	28	31	231
Idade dos condutores							
Registro de idade	195	167	71	56	334	426	1249
≤ 17 anos	6	7	2	1	5	16	37 (2,97)
18 a 25 anos	76	69	35	21	152	164	517 (41,39)
26 a 35 anos	64	57	16	19	84	131	371 (29,70)
36 a 45 anos	33	20	10	9	55	63	190 (15,21)
≥ 46 anos	16	14	8	6	38	52	134 (10,73)

(Continuação) **Tabela 1:** Distribuição do número absoluto de vítimas dos AT com moto, das médias diárias e do perfil dos condutores no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó.

Perfil etílico dos condutores							
	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	Total (%)
Feminino	1 (6,25)	1 (5,56)	1 (5,88)	5 (27,78)	0 (0)	1 (10)	9 (9,28)
Masculino	15 (93,75)	17 (94,44)	16 (94,12)	13 (72,22)	18 (100)	9 (90)	88 (90,72)
NI	897	901	783	815	672	581	4649
Total	16	18	17	18	18	10	97
Uso de capacete entre os condutores							
Sim	63 (36,63)	54 (66,67)	29 (60,42)	201 (69,79)	248 (59,76)	201 (57,93)	796 (58,92)
Não	109 (63,37)	27 (33,33)	19 (39,58)	87 (30,21)	167 (40,24)	146 (42,07)	555 (41,08)
NI	740	838	752	545	275	244	3394

Fonte: elaborada pelos autores (2022)

Em relação à ingestão de bebida alcoólica, foram encontradas 97 ocorrências com registro de hálito ou comportamento etílico, com uma média de 16 perfis etílicos por ano durante os anos estudados (Tabela 1), o que nos permite deduzir uma possível subnotificação dos aspectos relacionados ao consumo de álcool. Além disso, do total de registros coletados nesse estudo acerca do consumo prévio de bebida alcoólica, foi constatado que a maioria tratava-se de indivíduos do sexo masculino. De modo que o percentual de homens que fizeram ingestão prévia de álcool variou entre 72,22% e 100% nos anos de 2018 e 2019 respectivamente. Por outro lado, se considerarmos a média dos 6 anos estudados, o público masculino assume 90,72%.

Na tabela 2 consta o perfil das garupas, o qual predomina, ao contrário do condutor, o sexo feminino em todos os anos analisados, totalizando 494 ocorrências com presença de passageiro. No entanto, somente 170 delas constavam as idades, cujo resultado também foi maior para a faixa etária dos 18 aos 25 anos.

**Tabela 2:** Distribuição do número de vítimas e perfil das garupas no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

Sexo das garupas							
	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	Total (%)
Ocorrências com garupa	124	85	87	89	64	45	494
Masculino	37 (29,84)	24 (28,24)	31 (35,63)	27 (30,34)	23 (35,94)	13 (28,89)	155 (31,38)
Feminino	76 (61,29)	49 (57,65)	46 (52,87)	58 (65,17)	38 (59,38)	31 (68,89)	298 (60,32)
NI	11 (8,87)	12 (14,12)	10 (11,49)	4 (4,49)	3 (4,69)	1 (2,22)	41 (8,30)
Idade das garupas							
Registro de idade	42	26	17	19	35	31	170

(Continuação) **Tabela 2:** Distribuição do número de vítimas e perfil das garupas no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó.

Idade das garupas							
	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	Total (%)
< 17 anos	11	7	5	4	8	7	42 (24,71)
18 a 25 anos	16	9	10	6	17	16	74 (43,53)
26 a 35 anos	8	5	1	4	5	4	27 (15,88)
36 a 45 anos	1	1	0	4	2	0	8 (4,71)
≥ 46 anos	6	4	1	1	3	4	19 (11,18)

Fonte: elaborada pelos autores (2022)

Do total de sinistros analisados nesse estudo, pode-se constatar que 64,22% são do tipo moto x carro, seguido por queda de moto (24,65%), moto x moto (5,31%), outros (3,10%) e, por fim, moto x caminhão (2,72%). Vale destacar que na categoria “outros” está incluso acidente contra ônibus, objeto, atropelamento, bicicleta e as ocorrências que não obtinham informação.

**Tabela 3:** Distribuição dos tipos de AT com moto no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

Tipos de AT							
	2015 (%)	2016 (%)	2017 (%)	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	Total (%)
Moto x Carro	547 (59,91)	545 (59,30)	516 (64,50)	560 (67,23)	495 (71,74)	385 (65,14)	3048 (64,22)
Queda de moto	269 (29,46)	238 (25,90)	198 (24,75)	184 (22,08)	143 (20,72)	138 (23,35)	1170 (24,65)
Moto x Moto	47 (5,14)	80 (8,70)	24 (3,0)	45 (5,40)	24 (3,48)	32 (5,41)	252 (5,31)
Moto x Caminhão	26 (2,84)	27 (2,94)	25 (3,13)	19 (2,28)	8 (1,16)	24 (4,44)	129 (2,72)
Outros	24 (2,62)	29 (3,16)	37 (4,62)	25 (3,0)	20 (2,90)	12 (2,22)	147 (3,10)
Total	913	919	800	833	690	591	4746

Fonte: elaborada pelos autores (2022)

Com relação à distribuição dos acidentes ao longo dos meses, dias da semana e horários, nota-se o predomínio do mês de março nos anos de 2015, 2016 e 2017, mas que perde o padrão nos anos seguintes. Percebe-se ainda, uma concentração dos incidentes nas quintas e sextas (32,18%), enquanto os sábados e domingos são os dias com menor número de ocorrências (22,96%). Esse padrão foi observado em todos os anos estudados, exceto em 2015. Além disso, o

maior e o menor número de acidentes foram registrados nos intervalos de 12h01 às 18h e da 00h01 às 06h, respectivamente, conforme abordado na tabela 4.

**Tabela 4:** Distribuição dos AT com moto ao longo dos meses, dias da semana e horários no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

Distribuição dos AT por meses							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total (%)
Janeiro	71	76	51	60	51	54	363 (7,65)
Fevereiro	76	72	68	69	71	44	400 (8,43)
Março	91	101	82	77	54	43	448 (9,44)
Abril	89	97	77	65	60	49	437 (9,21)
Mai	87	80	58	72	60	45	402 (8,47)
Junho	73	70	62	68	61	41	375 (7,90)
Julho	72	84	70	64	59	50	399 (8,41)
Agosto	72	62	82	70	48	38	372 (7,84)
Setembro	65	94	64	83	63	34	403 (8,49)
Outubro	72	69	63	72	55	84	415 (8,74)
Novembro	70	62	63	68	66	57	386 (8,13)
Dezembro	75	52	60	65	42	52	346 (7,29)
Total	913	919	800	833	690	591	4746
Distribuição dos AT por dias da semana							
Segunda-feira	136	127	136	112	117	89	717 (15,11)
Terça-feira	104	163	120	132	114	81	714 (15,04)
Quarta-feira	152	129	115	124	97	81	698 (14,71)
Quinta-feira	142	139	130	139	95	98	743 (15,66)
Sexta-feira	155	146	124	142	116	101	784 (16,52)
Sábado	136	124	111	113	83	91	658 (13,86)
Domingo	88	91	64	71	68	50	432 (9,10)
Total	913	919	800	833	690	591	4746
Horário dos acidentes							
00:01- 06:00	48	46	45	38	31	18	226 (4,76)
06:01- 12:00	245	222	213	218	188	166	1252 (26,38)
12:01- 18:00	357	388	311	315	276	220	1867 (39,34)
18:01- 00:00	263	263	231	262	195	187	1401 (29,52)

O bairro Centro foi o que mais registrou AT envolvendo motocicletas em todos os anos, totalizando 1070 sinistros. Em seguida, o Efapi com 482 e o São Cristóvão com 321, os quais completam os 3 bairros com maior incidência. De igual maneira, os logradouros mais prevalentes são as avenidas Getúlio Vargas, Fernando Machado, Nereu Ramos, São Pedro e Senador Atílio Fontana, pertencentes aos bairros citados acima.

**Tabela 5:** Distribuição dos AT com motocicleta por bairros e logradouros no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

	Bairro						Total
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Centro	182	187	193	201	177	130	1070
Efapi	106	97	76	87	65	51	482
São Cristóvão	79	76	52	58	27	29	321
Passo dos Fortes	52	30	60	34	14	29	219
Bela Vista	29	38	19	34	24	17	161
Interior	37	29	29	19	17	23	154
Jardim Itália	28	41	41	29	28	30	197
	Logradouro						
Getúlio Vargas	72	61	40	56	20	21	270
Fernando Machado	51	57	46	50	49	40	293
São Pedro	52	36	42	42	36	44	252
Nereu Ramos	44	34	32	56	24	33	223
Senador Atílio Fontana	54	45	28	40	20	21	208

Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Em relação à localização das lesões, estas foram estratificadas de acordo com o segmento anatômico: cabeça e pescoço, tórax, abdome, quadril, membros superiores (MMSS), membros inferiores (MMII) e coluna. No entanto, foi acrescentado ainda, o politraumatismo presente em alguns casos. Dessa maneira, o local mais acometido foi o membro inferior, totalizando 44,38% em todos os 6 anos. Os membros superiores também merecem destaque, uma vez que foram acometidos em 33,48% das ocorrências (Tabela 6).

Foi analisado ainda, de acordo com cada segmento anatômico, os tipos de lesão mais recorrentes. Vale destacar que foram encontradas outros tipos de lesão, mas foram considerados apenas os mais prevalentes em cada segmento. Na cabeça e pescoço, as escoriações e cortes estavam presentes na maioria dos casos. Já no tórax, a dor foi a queixa mais registrada, assim como no abdome e no quadril.

Já nos membros superiores e inferiores, as escoriações e fraturas são os tipos de lesão mais comuns, além da dor que é um critério relativo, mas que esteve presente como uma das queixas. A

dor na coluna também é um fator de alerta e foi valorizado em 254 ocorrências. O politraumatismo, por fim, não foi muito descrito.

**Tabela 6:** Local e principais tipos de lesão nos AT com motocicleta no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

Local de lesão							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total (%)
Cabeça e pescoço	93	80	74	80	70	78	475 (8,30)
Tórax	59	35	25	49	47	25	240 (4,19)
Abdome	29	18	16	15	8	8	94 (1,64)
Quadril	31	34	16	36	20	22	159 (2,78)
MMSS	360	328	257	348	382	242	1917 (33,48)
MMII	455	451	418	490	416	311	2541 (44,38)
Coluna	34	58	51	66	46	34	289 (5,05)
Politraumatismo	1	2	4	1	0	2	10 (0,17)
Tipo de lesão por segmento anatômico							
CABEÇA E PESCOÇO							
TCE	13	11	9	11	15	14	73 (16,56)
Escoriação	43	16	18	13	20	24	134 (30,38)
Corte	14	32	11	33	15	29	134 (30,38)
Dor	21	13	26	15	14	11	100 (22,68)
TÓRAX							
Fratura	22	5	2	11	4	3	47 (20,98)
Escoriação	12	4	3	2	9	5	35 (15,63)
Dor	19	19	20	32	26	15	131 (58,48)
Laceração	6	1	1	1	0	2	11 (4,91)
ABDOME							
Dor	10	8	16	6	5	7	52 (57,14)
Escoriação	19	9	3	4	3	1	39 (42,86)
QUADRIL							
Dor	20	17	10	19	11	16	93 (62)
Fratura	4	5	2	1	3	1	16 (10,67)
Escoriação	7	14	4	6	5	5	41 (27,33)
MMSS							
Fratura	54	83	65	78	59	42	381 (22,33)
Escoriação	198	108	113	147	110	100	776 (45,90)
Dor	77	44	90	49	73	74	407 (23,90)
Laceração	31	32	15	24	14	26	142 (8,32)
MMII							
Fratura	93	114	107	113	96	83	606 (26,14%)
Escoriação	188	117	150	168	133	109	865 (37,32%)
Dor	110	78	137	95	125	88	633 (27,31%)
Laceração	64	27	28	43	21	31	214 (9,23%)
COLUNA 263							
Fratura	2	1	2	3	0	1	9 (3,42)
Dor	32	51	45	51	42	33	254 (96,58)
POLITRAUMATISMO							
	1	2	4	1	0	2	10

Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Na tabela 7 estão distribuídos os principais tipos de lesões relacionadas com o tipo de acidente e o ano. Em todos os anos, no entanto, infere-se que os membros inferiores e superiores são os locais mais atingidos independente do tipo de sinistro. Outro ponto observado, foi a maior prevalência de AT motociclísticos do tipo moto x carro e, conseqüentemente, o maior número de lesões.

**Tabela 7:** Principais traumas associados aos tipos de acidentes analisados pelo CBMSC entre os anos de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

<b>Tipo de sinistro</b>	<b>MMI</b>	<b>MMSS</b>	<b>CP</b>	<b>QUA</b>	<b>COL</b>	<b>TOR</b>	<b>ABD</b>
2015							
Moto x Carro	285	222	59	23	31	38	19
Queda de Moto	147	133	22	8	6	15	7
Moto x Moto	24	21	3	1	0	11	1
Moto x Caminhão	10	7	7	0	0	5	3
2016							
Moto x Carro	253	160	44	19	32	18	5
Queda de Moto	101	84	13	4	9	4	9
Moto x Moto	23	25	1	1	1	4	0
Moto x Caminhão	22	9	2	1	1	0	1
2017							
Moto x Carro	257	154	39	14	31	14	10
Queda de Moto	94	73	21	1	12	7	1
Moto x Moto	7	18	2	0	3	0	0
Moto x Caminhão	17	8	5	0	0	2	2
2018							
Moto x Carro	283	179	44	20	43	28	5
Queda de Moto	84	65	11	1	10	13	4
Moto x Moto	20	22	0	2	2	1	1
Moto x Caminhão	9	4	4	1	3	0	0
2019							
Moto x Carro	265	174	36	13	35	28	6
Queda de Moto	76	60	15	3	6	5	1
Moto x Moto	11	7	1	3	2	1	1
Moto x Caminhão	5	2	0	0	0	0	0
2020							
Moto x Carro	195	139	47	13	20	8	2
Queda de Moto	70	66	14	4	5	12	2
Moto x Moto	22	16	1	2	1	1	0
Moto x Caminhão	9	7	4	0	3	0	3

Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Também foi analisado o encaminhamento da vítima de trauma e a tabela 8 apresenta os números dos principais locais de atendimento. Com 77,65% dos encaminhamentos, grande parte das vítimas são direcionadas ao Hospital Regional do Oeste (HRO), enquanto os outros quase 9% são distribuídos entre o setor privado (Unimed) e os demais centros do setor público como a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) e Hospital da Criança Augusta Muller Bohner. Ademais, 13,50% das ocorrências não tinham dados do encaminhamento.

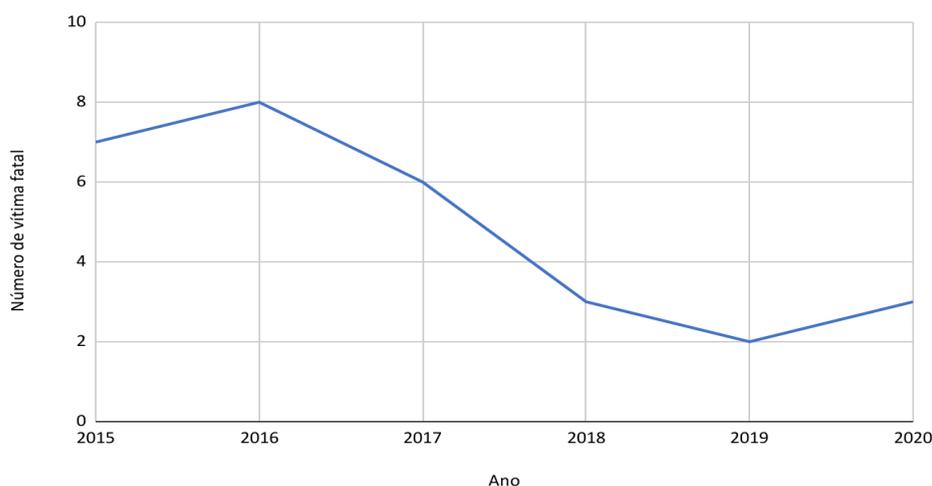
**Tabela 8:** Principais encaminhamentos das vítimas de AT atendidas pelo CBMSC no período de 2015 a 2020, no município de Chapecó, SC.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total (%)
Local de encaminhamento							
HRO	558	583	458	565	534	367	3065 (77,65)
Unimed	29	24	25	2	13	17	110 (2,79)
Hospital da Criança	1	1	0	1	2	0	5 (0,13)
UPA	19	52	41	40	32	50	234 (5,93)
Recusa	60	108	50	116	111	88	533 (13,50)

Fonte: Elaborada pelos autores (2022)

Cabe pontuar ainda, um declínio importante no que tange a ocorrência de óbitos nesta pesquisa (Gráfico 1). Em 2015 foram registradas 7 mortes que sofreram o acréscimo de mais uma morte em 2016, mas logo entrou em uma queda significativa em 2019, com apenas duas mortes. Em 2020, 3 mortes foram registradas.

**Gráfico 1:** Número de vítimas fatais registradas pelo CBM no período de 2015 a 2020 no município de Chapecó, SC.



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

## 4 DISCUSSÃO

### 4.1 Perfil das vítimas

A frota de motocicleta sofreu um aumento de 4,5 milhões para 22,8 milhões de veículos circulantes desde 2001 até 2014, sendo o tipo de veículo com o maior salto (ABREU; SOUZA; MATHIAS, 2018) e isso pode ser explicado pela economia, tanto para a aquisição, quanto para a manutenção, além da versatilidade e as novas modalidades de comércio (KONLAN et al., 2020). Como consequência, o número de acidentes por motocicleta também acompanhou tal crescimento e, segundo dados do DATASUS (2016), entre 2003 e 2013, houve um aumento de 271,2% no número de óbitos envolvendo AT por motocicleta.

Em consonância com isso, mais de 60% de todas as ocorrências por AT atendidas pelo Corpo de Bombeiros de Chapecó entre os anos de 2015 a 2020, envolveram motociclistas, com uma média de 791 sinistros por ano. Tal número é explicado pelo tamanho da frota no município que corresponde a 28 mil motocicletas em circulação (DETRAN/SC, 2022).

Os resultados desta pesquisa vão de acordo com o perfil apresentado em diversos outros estudos, tanto nacional, quanto internacional: sexo masculino e adultos jovens entre 15 e 44 anos, com predominância no grupo até os 25 anos (WHO, 2015; MALTA et al., 2019; MONTEIRO et al., 2020). Isso porque, segundo Moreira et al (2018), as mulheres tendem a serem vistas como cautelosas, prudentes e com prática de direção defensiva, além de estarem menos presente como condutoras de motocicletas. Ao contrário do sexo masculino, que apresenta-se com comportamento de risco, manobras arriscadas, alta velocidade, uso de álcool e o não uso de capacete (SALDANHA, et al., 2015). De igual maneira, os homens jovens incluem-se perfeitamente ao perfil citado, associado ao comportamento social e cultural de desafiarem seus limites (MONTEIRO et al., 2020; RIOS et al., 2019).

A ingestão de bebida alcoólica antes de dirigir constitui um dos maiores riscos de AT e, como maneira de reduzir os impactos, foi aprovado, em 2008, a Lei Seca, cuja legislação presa pela alcoolemia zero, sob pena de multa em dinheiro, suspensão da licença para dirigir, apreensão do veículo e até pena de reclusão, dependendo do nível de embriaguez. Tal lei foi positiva e reduziu a taxa de mortalidade por AT no Brasil (ABREU; SOUZA; MATHIAS, 2018; MOREIRA et al., 2018). Em Chapecó, entre 2015 e 2020, foram registrados 97 ocorrências por motoristas visivelmente embriagados, sendo 88 destas (mais de 90%), do sexo masculino, porém o número acaba sendo muito baixo quando comparado ao total de ocorrências. No entanto, em estudo realizado em Porto Alegre (RS), 86% dos motoristas em geral, referiam ter conduzido veículos automotores após a ingestão de álcool no último ano, porém apenas 9% destes admitiram terem sido abordados para realizar teste de alcoolemia (ABREU; SOUZA; MATHIAS, 2018), o que corrobora a hipótese de subnotificações.

Outro fator de risco analisado foi o uso de equipamento de proteção individual (EPI), no caso, o capacete. No município de Chapecó, poucas ocorrências citavam o capacete na descrição, porém, dentro das que citavam, constatou-se que a porcentagem de uso varia de 36,6% em 2015 a 69,8% em 2018. No entanto, vale ressaltar a falta de registros desse dado, além de estarem mencionados de maneira vaga, prejudicando a interpretação e o intervalo de confiança. Em um estudo acerca do uso de capacetes e a gravidade de lesões nas capitais brasileiras, concluiu-se que 81,8% dos motociclistas faziam uso durante o acidente e obtiveram 76% de redução na ocorrência de trauma cranioencefálico (SOUTO et al., 2020). Ademais, uma pesquisa quanto ao uso de EPI na capital de Minas Gerais, o uso do capacete foi unânime, uma vez que é um equipamento obrigatório (CORDEIRO; BARBOSA; NOBREGA, 2018) e, por mais esse motivo, os resultados deste item na pesquisa não parecem muito condizentes.

Quanto ao número de motociclistas carregando mais um passageiro, foram registrados 155 garupas do sexo masculino, 298 do sexo feminino e 41 em que o gênero não era citado. Dessa forma, totalizaram 494 garupas, os quais representam 10,4% de todas os AT com motocicleta entre 2015 e 2020, no município de Chapecó. Apesar de não haver muitos estudos envolvendo o garupa, Talitha (2021) analisou os perigos da vida de um mototaxista da cidade de Niterói, RJ e citou o fato de carregar uma pessoa como fator de risco, já que o equilíbrio fica prejudicado.

#### 4.2 Tempo e espaço dos AT por motocicletas

É válido ressaltar que os AT são um fenômeno dinâmico, com suas particularidades em cada ocorrência. Para isso, os dias da semana, mês e horário dos sinistros também foram incluídos neste estudo. Constatou-se, dessa forma, que o dia da semana com maior número de acidentes foi na sexta-feira, em todos os anos, exceto em 2016 (em que a terça-feira prevaleceu), entre 12:01 e 18:00. Tal resultado encontra divergências na literatura, visto que Almeida et al (2013) conclui que em Fortaleza, CE, o dia mais propenso para os acidentes são aos domingos, provavelmente pelos eventos comemorativos e ingestão de álcool e no período da madrugada. Já Mendonça, Silva e Castro (2017), que descreveram o perfil das vítimas atendidas pelo SAMU em Recife, PE, estão de acordo com os nossos resultados, tanto no dia da semana quanto no horário.

O mês com o maior número de acidentes por motocicleta, no total, durante o período analisado foi março, que se confirmou nos anos de 2015, 2016 e 2017, que empatou com o mesmo número de agosto. Já nos anos de 2018, 2019 e 2020, a prevalência foi em setembro, fevereiro e outubro, respectivamente, o que parece não haver um padrão. Ao pesquisar na literatura, confirmou-se tal questionamento e a dinâmica dos AT, pois enquanto no Piauí, em 2018, houve destaque para janeiro (MONTE et al., 2019), em um hospital escola de uma cidade do Triângulo Sul de Minas Gerais, os meses de março e julho de 2014 e 2015, tiveram maior frequência de

internação por AT envolvendo motociclistas (SILVA et al., 2018).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2021), a população estimada em Chapecó é de 227.587 pessoas, em uma área territorial de 624.546 km<sup>2</sup>, distribuídos em 50 bairros. O bairro com maior número de acidentes é, em todos os anos, o centro, seguido pelo Efapi, São Cristóvão e Passo dos Fortes. Estes, por sua vez, estão entre os bairros mais populosos e movimentados do município, além de englobarem avenidas importantes para a locomoção, como as Avenidas São Pedro, Nereu Ramos, Senador Atílio Fontana (a avenida do maior bairro de Chapecó, o Efapi), Fernando Machado e Getúlio Vargas, a avenida principal (GOVERNO DE SANTA CATARINA, 2016). Dessa forma, os nossos resultados vão de acordo com o esperado.

#### 4.3 Tipos de lesões mais recorrentes na cabeça e pescoço

As lesões de cabeça e pescoço podem gerar desde deformidades estéticas e alteração nas funções da face até consequências mais graves, como o traumatismo cranioencefálico (TCE) que pode levar ao desfecho de morte (SILVA; SILVA; LIMA, 2015). Neste estudo, foram contabilizadas 475 lesões em cabeça e pescoço, o qual representa 8,30% de todos os tipos analisados e inclui os cortes, escoriações, dor e TCE.

Na literatura, é possível encontrar estudos em que o resultado aponta para os traumatismos de cabeça como uma das lesões mais prevalentes (RODRIGUES et al., 2017) e aquele em que aponta como não tão prevalente, mas o mais ameaçador à vida (COUTINHO et al., 2019). Independente da sua prevalência, é inegável a redução da gravidade e da frequência dessas lesões com o uso do capacete, o que é apontado em ambos os estudos.

Além disso, em uma revisão bibliográfica realizada por Santana et al (2020), acerca das internações hospitalares por acidentes de trânsito, constatou-se que de 1.141 (mil cento e quarenta e uma) vítimas, 38,3% tinham sofrido lesão na região da cabeça e pescoço, representando a maior porcentagem. É considerada a área mais grave e com maior número de sequelas irreversíveis por acometer diretamente o sistema nervoso central, além do maior risco de óbito (COUTINHO et al., 2019; SANTANA et al., 2020). Daí o uso indispensável do capacete.

#### 4.4 Tipos de lesões mais recorrentes no esqueleto axial

Em um estudo de coorte de Silva et al (2015) relacionando a mortalidade com as lesões traumáticas resultantes dos acidentes de trânsito numa cidade do interior de SP, a frequência de acometimento da coluna foi de 3,4%, um número relativamente baixo e que vai de acordo com os nossos resultados (5,05%). No entanto, quando comparado à gravidade, representou 50% dos casos críticos, juntamente com a região anatômica da cabeça e pescoço (SILVA et al., 2015). Ademais,

há dados na literatura que comprovam o aumento de quase cinco vezes a incidência nessa região, entre os anos de 2000 e 2010 e apenas 34,3% das vítimas não apresentavam sinais de acometimento neurológico no momento da admissão no hospital (OLIVEIRA et al., 2016), o que corrobora para a gravidade dessas lesões.

De igual maneira, as lesões torácicas também merecem atenção, uma vez que podem apresentar fraturas de costelas, hemo ou pneumotórax, contusão pulmonar e ainda, secção total da aorta (SANTANA et al., 2020). No mesmo estudo de Silva et al (2015), o tórax foi considerado como uma das áreas de menor frequência, mas crítica. De acordo com isso, tal resultado foi de 9,7% de todas as lesões, ao passo que em nossos estudos, a região anatômica do tórax foi acometida em 240 ocorrências (4,19%).

O trauma abdominal é bastante frequente nos politraumatizados e pode ser resultante tanto do trauma penetrante quanto do fechado, sendo este último o mais prevalente nos AT devido à cinemática. Dentre os órgãos mais acometidos, estão o fígado e o baço, e a dor é o sintoma mais referido (BLANCO, 2015), assim como em no presente estudo. Por outro lado, o abdome em si, não é um local muito comum de lesão, pois foram registrados somente 94 casos, cuja porcentagem é de 1,64% em Chapecó, assim como 12 ocorrências (6,38%) em Sorocaba, SP (SIMONETI et al., 2016).

Por fim, as lesões de cintura pélvica não foram tão citadas em nosso estudo, assim como no estudo quantitativo de Rocha, Silva e Crispim (2021), que analisou 276 vítima de acidentes de trânsito internadas em um hospital público de Rio Branco (AC), em que das 347 lesões por segmento anatômico mencionadas, apenas 5 traumas de região pélvica foi descritas.. Além disso, a literatura, em sua grande maioria, relaciona a cintura pélvica com os membros inferiores, contabilizando como apenas uma região anatômica (COUTINHO et al., 2019) ou com o abdômen (SANTOS; SCHLINDWEIN, 2018), o que dificultou a correlação com os dados das demais epidemiologias.

#### 4.5 Tipos de lesões mais recorrentes nos membros superiores (MMSS)

Nos AT envolvendo motos predominam-se as lesões em membros inferiores e superiores, as quais somam 77,86% do total de acidentes avaliados neste estudo (Tabela 6). De acordo com a distribuição das lesões e considerando o segmento corporal, obtivemos 1917 (33,48%) nos membros superiores. Resultados semelhantes foram observados por pesquisadores do departamento de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), cujo estudo avaliou 387 pacientes, os quais apresentavam 987 lesões distribuídas em diferentes segmentos corpóreos com destaque para os MMSS, que representaram 41,1% do total de lesões (DEBIEUX, 2010).

Quanto aos tipos de lesões e queixas relacionadas aos traumas de MMSS, o presente estudo destaca as escoriações (45,90%), as queixas de dor (23,90%), as fraturas (22,33%) e as lacerações (8,32%) como registros mais frequentes nas ocorrências relacionadas a acidentes motociclísticos (Tabela 6). De acordo com a literatura, a natureza das lesões sofridas pelos motociclistas relaciona-se diretamente com a cinemática do trauma sendo muito frequentes as ocorrências de fraturas (CHAVES et al, 2015) e as escoriações (VIEIRA et al., 2011), o que corrobora os resultados encontrados nesta pesquisa.

De modo geral, a diminuição brusca da velocidade e a força de cisalhamento favorecem a ocorrência de fraturas e escoriações nas regiões dos membros superiores, membros inferiores e cefálica, uma vez que esses segmentos anatômicos são os primeiros pontos de contato com um objeto ou com o chão (SILVA, 2017). Além disso, é possível inferir que ao assumir posição de defesa durante a queda ou iminência de choque os MMSS são, por vezes, os primeiros a absorver o impacto.

#### 4.6 Tipos de lesões mais recorrentes nos membros inferiores (MMII)

De acordo com os dados obtidos neste estudo, a distribuição das lesões levando-se em consideração os segmentos corporais, contabilizam 2541 lesões em MMII, o que representa 44,38% do total de lesões registradas (Tabela 6). Resultados semelhantes foram obtidos em análise dos arquivos do Corpo de Bombeiros de Sorocaba, no período compreendido entre 01 de fevereiro de 2008 até 31 de julho de 2008, em que das 754 fichas de vítimas de acidentes com ciclomotores foram observadas um total de 1239 lesões (considerando-se mais de uma lesão por vítima), das quais 40,68% acometeram MMII (JUNIOR, 2021).

Quanto aos tipos de lesões e queixas relacionadas aos traumas de MMII, o presente estudo destaca as escoriações (37,32%), as queixas de dor (27,31%), as fraturas (26,14%), e as lacerações (9,23%) como registros mais frequentes nas ocorrências relacionadas a acidentes motociclísticos (Tabela 6). Vale ainda ressaltar que, do total de fraturas envolvendo os diversos segmentos anatômicos foram contabilizadas 1142, das quais 53,06% foram detectadas nos MMII (Tabela 6). As lesões dos membros inferiores contribuem com os maiores índices de morbidade e permanência prolongada no hospital (DEBIEUX, 2010).

A maior prevalência de lesões nos membros inferiores pode ser explicada pela maior prevalência de colisões frontais ou laterais. No primeiro caso, a moto inclina-se para frente e projeta o motociclista contra o guidão. Nas situações em que os pés e as pernas permanecem fixas no pedal, a coxa pode ser lançada contra o guidão, o que possibilita episódios de lesões bilaterais dos membros inferiores. Por outro lado, as colisões laterais provocam traumas por compressão das pernas contra anteparos, os quais podem ser objetos fixos, veículos, entre outros (ANDRADE,

2009).

#### 4.7 Vítima fatal e encaminhamento

Houve um total de 29 óbitos entre 2015 e 2020, sendo o maior e o menor número registrado em 2016 e 2019, respectivamente. Vale ressaltar, no entanto, que tais números são referentes apenas aos atendimentos do CBM, visto que na maioria das ocorrências em que o óbito é imediato, o chamado é direto para a Polícia Militar e perícia, uma vez que se enquadra em morte por causas externas do tipo violenta, o que não justificaria um atendimento pré-hospitalar (MESSIAS et al., 2018). Por esse raciocínio, isso significa que, apesar do gráfico 1 representar a queda do número de mortes, é válido destacar que pode haver distorções nesta tendência. Além disso, os óbitos eventualmente ocorridos após o APH nos segmentos intra-hospitalares não puderam ser identificados, uma vez que este estudo acompanha apenas o encaminhamento da vítima e, portanto, não engloba o desfecho clínico.

Os encaminhamentos são realizados, majoritariamente para o setor público, mais especificamente para o Hospital Regional do Oeste, cujo atendimento abrange os municípios da região oeste catarinense, sudoeste do Paraná, norte e noroeste do Rio Grande do Sul, o que totaliza mais de 1,3 milhão de pessoas, além de ser referência em urgência e emergência (HOSPITAL REGIONAL DO OESTE, 2022).

A Unidade de Pronto Atendimento (UPA) é o segundo local mais procurado, e constitui a Rede de Atenção às Urgências, atendendo os casos de média complexidade (GOVERNO FEDERAL, 2020). Já o Hospital da Criança Augusto Muller Bohler é requisitado porque atende crianças de 0 a 12 anos e é referência para toda a região (HOSPITAL DA CRIANÇA, 2022). E, por fim, dentre os setores privados, destaca-se o hospital da Unimed, um sistema de cooperativas médicas que atua de forma monetizada conforme o pagamento de seus usuários (UNIMED, 2022).

#### 4.8 Limitações do estudo

Do ponto de vista metodológico, encontramos limitação no que diz respeito à população total de vítimas fatais, devido à conceituação de vítima fatal adotada pelo Detran, o qual considera morte por AT aquelas que ocorreram até 30 dias após o sinistro. Por outro lado, a OMS e o MS não estabelecem o limite de 30 dias desde que a causa base tenha sido AT.

Outra limitação do estudo se deve à utilização de registros que não favoreceram a avaliação da evolução clínica das vítimas e, portanto, sem dados capazes de fazer inferência segura quanto ao número de óbitos relacionados a AT motociclísticos.

Associado a isso, podemos pontuar a insuficiência e demora de alimentação no banco de informações do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde o que impossibilitou o cruzamento dos dados com as informações do DATASUS nos anos de 2015 a

2020, período limite de escolha para o estudo. Além disso, do total de 6798 ocorrências relacionadas com acidentes motociclísticos apenas 4746 compuseram esse estudo, visto que 2052 foram descartadas, sendo 920 (44,83%) por ausência ou insuficiência das informações.

## 5 CONCLUSÃO

O estudo proposto foi realizado com o objetivo primordial de verificar os tipos de lesões mais recorrentes em acidentes com motocicleta, bem como identificar o perfil das vítimas destes sinistros no Município de Chapecó, uma vez que há reduzida produção de trabalhos com esta temática específica. Esse fato o diferencia de muitas outras pesquisas elaboradas acerca dos acidentes de trânsito.

A partir deste estudo foi possível inferir que as vítimas de acidentes de trânsito são majoritariamente adultos-jovens com idade entre 18 e 35 anos do sexo masculino, o que foi corroborado pela literatura. Estes dados nos permitem concluir sobre a maior probabilidade desses condutores assumirem comportamentos de risco, como o não uso de capacete e a combinação álcool-direção. No entanto, tal correlação não pode ser realizada de forma segura neste estudo devido ao fato de tratar-se de um estudo apenas descritivo.

Por esse panorama e os resultados deste estudo, traçamos um perfil dos acidentes de trânsito envolvendo motocicletas no município de Chapecó, SC, no período de 2015 a 2020, para que sejam direcionadas as campanhas educativas e de conscientização. Ademais, tais medidas merecem foco nos comportamentos defensivos e no cumprimento das leis de trânsito, assim como na intensificação das fiscalizações das vias públicas, de maneira que seja possível reduzir o número de acidentes com motocicletas. Por fim, é fundamental que os registros dos acidentes sejam feitos de forma completa, a fim de colaborar com os estudos epidemiológicos, os quais podem contribuir significativamente para compreensão global dos fatos, e a partir disso, buscar saídas e políticas públicas capazes de impactar positivamente a sociedade.

## REFERÊNCIAS

ABREU, Débora Regina de Oliveira Moura; SOUZA, Eniuce Menezes de; MATHIAS, Thais Aidar de Freitas. Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, 2018.

ALMEIDA, Rosa Lívia Freitas de *et al*, Via, homem e veículo: fatores de risco associados à gravidade dos acidentes de trânsito, **Revista de Saúde Pública**, v. 47, p. 718–731, 2013.

ANDRADE, Luciene Miranda de *et al*. Acidentes de motocicleta: características das vítimas e dos acidentes em hospital de Fortaleza–CE, Brasil. 2009.

BLANCO, Rafael Ribeiro, Frequência de esplenectomias em pacientes vítimas de traumas abdominais por acidentes automobilísticos no mundo, p. 45, 1808.

Chapecó (SC) | Cidades e Estados | **IBGE**, disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/chapeco.html>>. Acesso em: 14 maio 2022.

CHAVES, R. R. G. *et al*. Acidentes de motocicleta: perfil e caracterização das vítimas atendidas em um hospital público. **Rev enferm UFPE**, v. 9, n. 4, p. 7412-19, 2015.

CORDEIRO, Caio Henrique de Oliveira Lobo; BARBOSA, Heloisa Maria; DE ALBUQUERQUE NOBREGA, Rodrigo Affonso. Análise exploratória do comportamento de motociclistas com relação ao uso de equipamentos de proteção. 2018.

COUTINHO, Tarciana de Paiva *et al*, perfil das lesões das vítimas de acidentes de motocicletas atendidas em hospital público, **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 3, 2019.

DEBIEUX, Pedro *et al*. Lesões do aparelho locomotor nos acidentes com motocicleta. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, p. 353-356, 2010.

**Decreto delimita novos bairros de Chapecó**, disponível em: <<https://www.amosc.org.br/noticias/index/ver/codNoticia/355490/codMapaItem/42484>>. acesso em: 14 maio 2022.

**DETRAN/SC - Veículos**, disponível em: <<https://www.detransc.gov.br/estatisticas/veiculos>>. acesso em: 10 maio 2022.

**Distribution of road traffic deaths by type of road user (%)**, disponível em: <[https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/distribution-of-road-traffic-deaths-by-type-of-road-user-\(-\)](https://www.who.int/data/gho/data/indicators/indicator-details/GHO/distribution-of-road-traffic-deaths-by-type-of-road-user-(-))>. acesso em: 22 abr. 2022.

DO MONTE, Vanessa Oliveira *et al*. Caracterização epidemiológica das vítimas de acidentes motociclísticos atendidas no estado do Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 25, p. e738-e738, 2019.

**Galeria de fotos - Categoria: Chapecó - avenida Getúlio Vargas - Imagem: Chapecó - Avenida Getúlio Vargas**, Governo do Estado de Santa Catarina, disponível em: <<https://www.sc.gov.br/noticias/fotos/noticias/chapeco-avenida-getulio-vargas/chapeco-avenida-getulio-vargas-19454>>. acesso em: 14 maio 2022.

JUNIOR, Reinaldo da Silva Barboza; GOLIAS, Andrey Rogério Campos. FRATURAS PROVOCADAS POR ACIDENTES DE MOTOCICLETA. **Revista Uningá**, v. 58, p. eUJ3756-eUJ3756, 2021.

KONLAN, Kennedy Diema et al, Prevalence and Pattern of Road Traffic Accidents among Commercial Motorcyclists in the Central Tongu District, Ghana, **The Scientific World Journal**, v. 2020, p. 9493718, 2020.

MALTA, Deborah Carvalho *et al*, Road traffic injuries and deaths and the achievement of UN Sustainable Development Goals in Brazil: results from the Global Burden of Disease Study, 1990 to 2019, **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 55, n. Suppl 1, p. e0261-2021.

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 de Epidemiologia**, v. 20, p. 727–741, 2017.

MESSIAS, Marilísia Mascarenhas *et al*, Mortalidade por causas externas: revisão dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade, **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, v. 16, n. 4, p. 218–221, 2018.

MONTEIRO, Cícera dos Santos Gois *et al*, Características de acidentes e padrões de lesões em motociclistas hospitalizados: estudo retrospectivo de emergência, **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, 2020.

MOREIRA, Marcelo Rasga *et al*, Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimos o ODS 3.6?, **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, p. 2785–2796, 2018.

OLIVEIRA, Tiago Argolo Bittencourt de et al, EPIDEMIOLOGY OF SPINE FRACTURES IN MOTORCYCLE ACCIDENT VICTIMS, **Coluna/Columna**, v. 15, n. 1, p. 65–67, 2016.

RIOS, Polianna Alves Andrade *et al*, Acidentes de trânsito com condutores de veículos: incidência e diferenciais entre motociclistas e motoristas em estudo de base populacional, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.

ROCHA, Greiciane Silva, Catharie Ávila da Silva, and Letícia Vieira Crispim. Gravidade e lesões traumáticas em vítimas de acidente de trânsito internadas em um hospital público. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro** (2021).

ROCHA, Talitha Mirian do Amaral, Trânsito ou mobilidade urbana? – uma análise do trabalho dos mototaxistas de Niterói (RJ/Brasil), **Revista Campo Minado - Estudos Acadêmicos em Segurança Pública**, v. 1, n. 2, 2021.

RODRIGUES, Cintia Leci *et al*, PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ACIDENTES DE TRÂNSITO ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES, **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 46, n. 4, p. 91–102, 2017.

SALDANHA, Raquel Forgiarini *et al*, Differences between attendance in emergency care of male and female victims of traffic accidents in Porto alegre, Rio Grande do Sul state, Brazil, **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 3925–3930, 2014.

SANTANA, Fábio Santos *et al*, Internações hospitalares por acidentes de trânsito: delineamento das vítimas acometidas por traumas múltiplos / Hospital admissions for traffic accidents: delineation of victims affected by multiple traumas, **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 47468–47481, 2020.

SANTOS, Débora Aparecida dos, Custos hospitalares relacionados ao atendimento às vítimas de acidentes motociclísticos e os fatores associados em um Hospital de grande porte no sul do

Brasil, 2018.

**Secretaria de Estado da Saúde - DIVE divulga dados sobre mortes e internações por acidentes de trânsito em Santa Catarina**, disponível em:

<<https://www.sc.gov.br/component/acymailing/listid-1/mailid-4218-dive-divulga-dados-sobre-mortes-e-internacoes-por-acidentes-de-transito-em-santa-catarina?tmpl=component&tmpl=component>>. acesso em: 22 abr. 2022.

SILVA, Amanda Diniz *et al*, Vítimas de acidente motociclístico atendidas em hospital público de ensino, **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 22, n. 0, 2018.

SILVA, Maria Gabriella Pacheco da; SILVA, Vanessa de Lima; LIMA, Maria Luiza Lopes Timóteo de, Lesões craniofaciais decorrentes de acidentes por motocicleta: uma revisão integrativa, **Revista CEFAC**, v. 17, p. 1689–1697, 2015.

SILVA, Rutielle Ferreira; PAIVA, Anísia Regina de Oliveira. Incidência de acidentes com motocicletas no Brasil: Revisão integrativa da literatura. **Revista Uningá**, v. 51, n. 3, 2017.

SIMONETI, Fernanda Soares et al. Padrão de vítimas e lesões no trauma com motocicletas. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 18, n. 1, p. 36-40, 2016.

**Sobre - Unimed Chapecó**, disponível em:

<<https://www.unimed.coop.br/site/web/chapeco/identidade-organizacional-diretoria-conselho>>. acesso em: 4 jun. 2022.

SOUTO, Rayone Moreira Costa Veloso *et al*, Uso de capacete e gravidade de lesões em motociclistas vítimas de acidentes de trânsito nas capitais brasileiras: uma análise do Viva Inquérito 2017, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200011.SUPL.1, 2020.

**TabNet Win32 3.0: Morbidade Hospitalar do SUS - por local de residência - Paraíba**, disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nrpb.def>>. acesso em: 10 maio 2022.

TISCHER, Vinicius, O custo social e econômico dos acidentes de trânsito com pedestres e ciclistas: estudo de caso do estado de Santa Catarina, Brasil, **urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 11, 2019.

**Unidade de Pronto Atendimento (UPA 24h)**, Ministério da Saúde, disponível em:

<<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/u/unidade-de-pronto-atendimento-upa-24h-1/unidade-de-pronto-atendimento-upa-24h>>. acesso em: 4 jun. 2022.

VIEIRA, Rita de Cássia Almeida et al. Levantamento epidemiológico dos acidentes motociclísticos atendidos em um Centro de Referência ao Trauma de Sergipe. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 45, p. 1359-1363, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on road safety 2015**. World Health Organization, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Roady safety**. World Healt Organization, 2022.