



## ORIGINALES

### Prevalência e fatores associados aos acidentes por motocicleta segundo zona de ocorrência

Prevalencia y factores asociados a los accidentes de motocicleta por área de ocurrencia

Prevalence and factors associated with motorcycle accidents by area of occurrence

Isa Gabriela Oliveira Ramos Cavalcanti<sup>1</sup>  
Flávia Emília Cavalcante Valença Fernandes<sup>2</sup>  
Rachel Mola<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Enfermeira. Universidade de Pernambuco (UPE), campus Petrolina-PE, Brasil.

<sup>2</sup> Doutora em Inovação Terapêutica (UFPE). Docente Adjunta da Universidade de Pernambuco (UPE), campus Petrolina-PE, Brasil.

<sup>3</sup> Doutora em Enfermagem UPE/UEPB. Docente Adjunta da Universidade de Pernambuco (UPE), campus Petrolina-PE, Brasil. [rachel.mola@upe.br](mailto:rachel.mola@upe.br)

<https://doi.org/10.6018/eglobal.389411>

Submissão: 12/07/2019

Aprovação: 14/08/2019

#### RESUMO:

Pesquisa descritiva, analítica e documental que analisou a prevalência e fatores associados a acidentes por motocicleta de acordo com a zona de ocorrência. Os dados foram provenientes das fichas de atendimento pré-hospitalar. Foi realizada estatística descritiva e inferencial, sendo os fatores associados analisados por meio da regressão logística binária adotando significância de 5% e confiança de 95%. A amostra totalizou 1.039 vítimas. A maioria dos registros ocorreu na zona urbana, envolvendo o sexo masculino, onde a vítima era o condutor do veículo, não tinha ingerido álcool e fazia uso do capacete. A maioria dos atendimentos foi realizada pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, no final de semana e no turno da noite. A média de pontuação da Escala de coma de Glasgow para a zona urbana foi discretamente maior que a rural, com diferença significativa. As médias do tempo entre a solicitação do atendimento e a chegada ao local de ocorrência, bem como entre a solicitação do atendimento e a admissão hospitalar apresentaram significância, sendo prevalentes para zona rural. Na análise bivariada da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência, as variáveis que apresentaram associação significativa foram: Escala de coma de Glasgow, tempo entre a solicitação e a chegada do atendimento, tempo entre a solicitação do atendimento e a admissão hospitalar, sexo, ingestão de bebida alcoólica, uso de capacete, outra parte envolvida, período de ocorrência, turno do acidente, tipo de atendimento e tipo de alta da vítima.

**Palavras-chave:** Acidentes de Trânsito; Motocicletas; Área Urbana; Zona Rural; Atendimento Pré-hospitalar.

## RESUMEN:

Investigación descriptiva, analítica y documental que analiza la prevalencia y los factores asociados a los accidentes de motocicleta según el área de ocurrencia. Los datos provienen de registros de atención prehospitalaria. Se realizaron estadísticas descriptivas e inferenciales, y los factores asociados se analizaron mediante regresión logística binaria, adoptando una significación del 5% y 95% de confianza. La muestra totalizó 1.039 víctimas. La mayoría de los registros ocurrieron en el área urbana, que involucraban al hombre, donde la víctima era el conductor del vehículo, no había ingerido alcohol y usado el casco. La mayoría de las asistencias fueron realizadas por el Servicio de Asistencia Móvil de Emergencia, al final de la semana y en el turno de noche. La puntuación media de la escala de coma de Glasgow para el área urbana fue ligeramente superior a la rural, con una diferencia significativa. El tiempo medio entre la solicitud de atención y la llegada al lugar del suceso, así como entre la solicitud de atención y el ingreso hospitalario fueron significativos, prevaleciendo en las zonas rurales. En el análisis bivariado de la asociación de accidentes de tráfico en motocicleta con la zona de ocurrencia, las variables que mostraron una asociación significativa fueron: la escala de coma de Glasgow, el tiempo entre la solicitud y la llegada del servicio, el tiempo entre la solicitud del servicio y la admisión hospital, sexo, consumo de alcohol, uso de casco, otra parte involucrada, período de ocurrencia, giro del accidente, tipo de atención y tipo de alta de la víctima.

**Palabras clave:** Accidentes de tráfico; Motocicletas; Zona urbana; Zona rural; Atención prehospitalaria.

## ABSTRACT:

Descriptive, analytical and documentary research that analyzed the prevalence and factors associated with motorcycle accidents according to the area of occurrence. The data came from prehospital care records. Descriptive and inferential statistics were performed, and the associated factors were analyzed using binary logistic regression, adopting a significance of 5% and 95% confidence. The sample totaled 1,039 victims. Most of the records occurred in the urban area, involving the male, where the victim was the driver of the vehicle, had not ingested alcohol and used the helmet. Most of the attendances were performed by the Emergency Mobile Attendance Service, at the end of the week and at night shift. The mean score of the Glasgow Coma Scale for the urban area was slightly higher than the rural one, with a significant difference. The mean time between the request for care and the arrival at the place of occurrence, as well as between the request for care and hospital admission were significant, being prevalent for rural areas. In the bivariate analysis of the association of traffic accidents by motorcycle with the occurrence zone, the variables that showed a significant association were: Glasgow coma scale, time between request and arrival of the service, time between request of service and admission hospital, sex, alcohol intake, helmet use, other party involved, period of occurrence, accident turn, type of care and discharge type of the victim.

**Keywords:** Traffic Accidents; Motorcycles; Urban area; Countryside; Prehospital Care.

## INTRODUÇÃO

O Acidente de Transporte Terrestre (ATT) é definido como toda ocorrência não premeditada, que envolve um ou mais automóveis utilizados no momento do acidente, que produz danos à vítima e que pode levar a morte<sup>(1)</sup>. Os acidentes de trânsito impactam significativamente na saúde e no desenvolvimento da população, representando mais de 1,2 milhões de vidas ceifadas a cada ano e causando lesões não fatais em aproximadamente 50 milhões de pessoas do mundo inteiro<sup>(2)</sup>.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou, no ano de 2013, que os acidentes de trânsito correspondem ao nono lugar entre as principais causas de morte em todas as faixas etárias no mundo, sendo a principal causa de morte na faixa etária entre 15 a 29 anos<sup>(2)</sup>. No Brasil, os ATT representam umas das principais causas de morte, com cerca de 43 mil óbitos em 2013 e aproximadamente 170 mil internações financiadas pelo Sistema Único de Saúde (SUS)<sup>(3)</sup>. Das regiões brasileiras, o Nordeste apresentou a maior taxa de mortalidade por acidente de trânsito no período

de 2014<sup>(4)</sup>, sendo que quatro dos seus estados estão entre os dez que possuem os maiores índices<sup>(5)</sup>.

Os custos que a sociedade brasileira tem com os acidentes de trânsito são altíssimos, principalmente referente ao atendimento médico-hospitalar e à perda de produção das vítimas, sendo estimado em cerca de R\$ 50 bilhões por ano<sup>(4)</sup>. Outro ponto importante a ser mencionado são as particularidades dos ATT a depender da zona de ocorrência, visto que o processo de industrialização brasileira fez com que ocorresse a mobilidade da maior parte da população da zona rural para urbana, assim, cerca de 85% da população vive em centros urbanos<sup>(6)</sup>.

Dentre os acidentes de trânsito, as categorias que envolvem motociclistas, pedestres e ciclistas são os grupos mais vulneráveis e representam quase metade das vítimas<sup>(1)</sup>. Das categorias vulneráveis, as motocicletas ganham destaque devido ao aumento de suas vendas, provavelmente por serem mais econômicas e pela facilidade de aquisição. Além desse tipo de veículo agravar a situação de óbitos, já que sua proteção aos usuários é mínima em casos de colisão<sup>(4)</sup>, sendo a categoria que teve aumento significativo no número de óbitos ao decorrer dos anos<sup>(1)</sup>.

Em 2011, ocorreram, aproximadamente, 15 mil óbitos por acidentes envolvendo motocicletas, um aumento drástico se comparado ao ano 1996, que ocorreu um total de aproximadamente 2 mil óbitos, sendo os jovens a população mais acometida. Além disso, o número de internações decorrentes de acidentes por motocicletas também são altíssimos, aproximadamente 88 mil no ano de 2012, ganhando destaque as regiões Sudeste e Nordeste. Nos países de rendimentos médios e baixos essa proporção é maior<sup>(1)</sup> e tende a intensificar devido ao provável aumento nos indicadores de motorização, sem proporcionais investimentos na segurança das vias públicas<sup>(7)</sup>.

O atendimento às vítimas de ATT, no Brasil, é realizado pelo serviço de Atendimento Pré-Hospitalar (APH), sendo o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU 192) e suas Centrais de Regulação Médica das Urgências um dos componentes da Rede de Atenção às Urgências, além do componente hospitalar. O SAMU 192 tem como objetivo o atendimento precoce à vítima e o transporte adequado para uma unidade de saúde integrada ao SUS, após a ocorrência de um agravo de saúde<sup>(8-9)</sup>. Além do SAMU 192 como APH, existe também o Corpo de Bombeiros Militar, que tem como objetivo a preservação da vida e do meio ambiente através de algumas ações como busca, salvamento, prevenção e extinção de incêndios e APH<sup>(10)</sup>.

Frente à prevalência de ATT envolvendo especificamente motocicletas, justifica-se a realização desta pesquisa na busca pelos fatores relacionados aos acidentes de acordo com a zona de ocorrência, principalmente em regiões do interior do estado, onde estudos sobre o tema são escassos na literatura. Esta pesquisa teve como objetivo analisar a prevalência e fatores associados aos acidentes por motocicleta de acordo com a zona de ocorrência.

## MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa descritiva, analítica, documental com abordagem quantitativa. O local do estudo foi o SAMU 192, o 4º Grupamento do Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco (CBMPE) e o Hospital Universitário (HU), todos

localizados no município de Petrolina, interior do estado de Pernambuco. O município de Petrolina está situado à, aproximadamente, 721 km da capital de Pernambuco, Recife, no Nordeste do Brasil. Possui uma população estimada de 343.219 e área territorial de 4.561,874 Km<sup>2</sup>(11), estando integrada a VIII Região de Saúde do estado segundo o Plano Diretor de Regionalização(12).

O HU é uma unidade de médio porte, referência para os 53 municípios da Rede Interestadual de Atenção à Saúde do Sertão do Médio São Francisco – Pernambuco-Bahia (Rede PEBA). Presta atendimento às urgências e emergências, que incluem traumatologia, neurologia, neurocirurgia (alta complexidade), dentre outras especialidades, possuindo atendimento multidisciplinar(13). Dispõe de 152 leitos, sendo 131 destinados ao internamento de pacientes clínicos/cirúrgicos e 21 leitos de UTI. Do total de leitos, 29 são da especialidade traumatologia(14).

Foram incluídos na pesquisa, todos os registros das vítimas de acidentes de trânsito por motocicletas, ocorridos no período de junho de 2015 a junho de 2016, que tiveram atendimento efetuado pelo SAMU 192 e/ou pelo 4º Grupamento do CBMPE de Petrolina, tendo seguido para o HU de Petrolina, assim como aquelas que foram atendidas e liberadas no local de ocorrência. A amostra final foi constituída por 1.039 vítimas; porém, houve perdas de algumas variáveis devido ao não preenchimento nas fichas, apresentando assim, diferenças quantitativas entre elas.

A coleta de dados se deu pelo preenchimento de um instrumento semiestruturado confeccionado pelas pesquisadoras. As variáveis de interesse foram: idade, sexo, zona do acidente, vítima como condutor, ingestão de bebida alcoólica, uso de capacete, tempo entre a solicitação e a chegada do APH, tempo entre a solicitação e a admissão hospitalar, tipo de APH, outra parte envolvida, período de ocorrência, turno do acidente, Escala de Coma de Glasgow (ECG), dias de internação, sistema anatômico envolvido e tipo de alta da vítima.

Para a variável período de ocorrência do acidente, foi considerado como dias da semana a segunda, terça, quarta, quinta e sexta-feira; e como final de semana o sábado e o domingo. Para a variável turno do acidente, foi considerado como manhã o horário de 06 às 12 horas; tarde de 12 às 18 horas; noite de 18 às 24 horas; e madrugada de 24 às 06 horas.

Foi usada estatística descritiva pela distribuição de frequência e medidas de tendência central e dispersão, e a estatística inferencial aplicada por meio dos testes de hipótese apropriados para cada tipo de variável. Para as variáveis qualitativas foram realizados testes não paramétricos Qui-quadrado de Pearson e/ou Exato de Fisher, sendo utilizado como critério de escolha o produto total marginal das colunas e das linhas dividido pelo total de casos, onde foi utilizado o exato de Fisher quando mais de 20% dos resultados obtidos foram menores que cinco, e o Qui-quadrado quando pelo menos 80% dos resultados foram maiores que cinco.

Para as variáveis quantitativas, a análise foi realizada por meio do teste não paramétrico Mann-Whitney, após a avaliação do teste de normalidade da distribuição pelo Shapiro Wilk. Foram calculados os intervalos de confiança para média e para proporção assumindo a distribuição Binomial. Para todos os testes, foram estabelecidos o nível de confiança de 95% e significância de 5%. Os dados secundários foram organizados em um banco no Programa Microsoft Excel 2013 e foram analisados por meio do programa estatístico Stata versão 14.0.

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Pernambuco, com parecer nº 1680.141, e obedeceu aos preceitos estabelecidos na Resolução Nº. 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde. Não foi necessária utilização do Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) por se tratar de estudo com dados secundários, sendo apresentados a justificativa da não utilização do TCLE e o Termo de confidencialidade dos dados obtidos.

O trabalho em questão teve anuência das instituições envolvidas a partir dos Termos de Concessão dos dados do SAMU 192 de Petrolina, do 4º Grupamento do CBMPE e do HU de Petrolina, e da Carta de anuência da Secretaria de Saúde de Petrolina, do CBMPE e do HU.

## RESULTADOS

A amostra final foi constituída por 1.039 vítimas de acidente de trânsito por motocicleta atendidos pelo CBMPE e SAMU de Petrolina-PE. A média de idade foi 30 anos (DP = 11,0), prevalecendo o sexo masculino (72,8%). A maioria das ocorrências teve a zona urbana como prevalente (77,1%). Sobre as características da vítima, a prevalência foi para aqueles que eram condutores do veículo (81,3%), não tinha ingerido bebida alcoólica (87,8%) e fizeram uso do capacete no momento do acidente (86,6%) (Tabela 1).

**Tabela 1** – Características sócio-demográficas, comportamentais e espaciais das vítimas de acidentes de trânsito por motocicleta atendidas em nível pré-hospitalar. Petrolina, Pernambuco, Brasil.

<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>IC95%*</b>	
<b>Idade</b>	30,9	11,0	30,2	31,6
<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>IC95%**</b>	
<b>Sexo</b>				
Feminino	282	27,2	24,6	30,0
Masculino	755	72,8	70,0	75,4
<b>Zona do acidente</b>				
Rural	236	22,9	20,4	25,6
Urbana	795	77,1	74,4	79,6
<b>Vítima como condutor</b>				
Não	89	18,7	15,5	22,5
Sim	386	81,3	77,5	84,5
<b>Ingestão de bebida alcoólica</b>				
Não	912	87,8	85,6	89,6
Sim	127	12,2	10,4	14,4
<b>Uso de capacete</b>				
Não	68	13,4	10,7	16,7
Sim	439	86,6	83,3	89,3

\*Intervalo de confiança de 95% para a média.

\*\*Intervalo de confiança de 95% para a proporção assumindo a distribuição binomial.

A média do tempo entre a solicitação do APH e sua chegada ao local de ocorrência foi de 29,3 minutos (DP = 119,2), e entre a solicitação do APH e a admissão no

hospital foi de 57,7 minutos (DP = 134,5). A maioria dos atendimentos foi realizada pelo SAMU (72,3%), no final de semana (52,6%) e no turno da noite (35,5%). A outra parte envolvida no acidente por motocicleta foi prevalente para o carro (49,4%) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Características de atendimento e temporais das vítimas de acidentes de trânsito por motocicleta atendidas em nível pré-hospitalar. Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	IC95%*	
<b>Tempo entre a solicitação e a chegada do APH</b>	29,3	119,2	21,8	36,8
<b>Tempo entre a solicitação e a admissão hospitalar</b>	57,7	134,5	49,1	66,3
Variáveis	n	%	IC95%**	
<b>Tipo de APH</b>				
CBMPE	288	27,7	25,1	30,5
SAMU	751	72,3	69,5	74,9
<b>Outra parte envolvida</b>				
Motocicleta	145	20,1	17,3	23,2
Carro	356	49,4	45,7	53,0
Pedestre	4	0,6	0,2	1,5
Bicicleta	14	1,9	1,2	3,3
Animal	199	27,6	24,5	31,0
Outros	3	0,4	0,1	1,3
<b>Período de ocorrência</b>				
Dias da semana	493	47,5	44,4	50,5
Final de semana	546	52,6	49,5	55,6
<b>Turno do acidente</b>				
Manhã	273	26,7	24,1	29,5
Tarde	301	29,5	26,7	32,3
Noite	363	35,5	32,6	38,5
Madrugada	85	8,3	6,8	10,2

\*Intervalo de confiança de 95% para a média.

\*\*Intervalo de confiança de 95% para a proporção assumindo a distribuição binomial.

A média de pontuação das vítimas, a partir da ECG, foi de 14,7 (DP = 1,4), sendo o sistema musculoesquelético o mais atingido (87,3%). A média do tempo de internamento das vítimas foi de 2,7 dias (DP = 9,0), e o tipo de alta prevalente foi por melhora do quadro clínico (89,3%) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Características clínicas das vítimas de acidentes de trânsito por motocicleta atendidas em nível pré-hospitalar. Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Variáveis	Média	DP	IC95%*	
<b>ECG</b>	14,7	1,4	14,6	14,9
<b>Dias de internação</b>	2,7	9,0	1,8	3,6
Variáveis	n	%	IC95%**	
<b>Sistema anatômico envolvido</b>				
Neurológico	8	2,0	1,0	3,9
Musculoesquelético	358	87,3	83,7	90,2
Gastrointestinal	2	0,5	0,1	1,9
Mais de um sistema	42	10,2	7,6	13,6
<b>Tipo de alta da vítima</b>				
Óbito	11	3,3	1,8	5,8
Melhora	296	89,3	85,5	92,2
Liberado no local	24	7,4	5,1	10,8

\*Intervalo de confiança de 95% para a média.

\*\*Intervalo de confiança de 95% para a proporção assumindo a distribuição binomial.

A média de pontuação da ECG, na zona rural (ZR), foi 14,3, e na zona urbana (ZU), 14,9 pontos. As médias do tempo entre a solicitação do APH e a chegada ao local de ocorrência, e, entre a solicitação do APH e a admissão hospitalar foram prevalentes para ZR, sendo, respectivamente, 37,6 e 85,3 minutos. Não houve diferença significativa entre a média de idade e a zona de ocorrência do acidente (Tabela 4).

**Tabela 4** – Análise bivariada dos valores médios da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência. Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Variáveis	Zona do acidente						p-valor*
	Rural			Urbana			
	Média	IC95%		Média	IC95%		
<b>Idade</b>	30,5	29,0	32,0	31,0	30,2	31,7	0,243
<b>ECG</b>	14,3	13,9	14,7	14,9	14,9	15,0	<b>0,010</b>
<b>Tempo entre a solicitação e a chegada do APH</b>	37,6	25,0	50,1	25,3	17,8	32,9	<b>&lt; 0,001</b>
<b>Tempo entre a solicitação e a admissão hospitalar</b>	85,3	70,4	100,3	51,4	42,6	60,1	<b>&lt; 0,001</b>

\*Teste de Mann-Whitney.

Na análise bivariada da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência, as variáveis que apresentaram associação significativa foram: sexo, ingestão de bebida alcoólica, uso de capacete, outra parte envolvida, período de ocorrência, turno do acidente, tipo de APH e tipo de alta da vítima. Dos acidentes ocorridos, tanto na ZR quanto na ZU a maioria das vítimas foram do sexo masculino (ZR: 80,4%; ZU: 70,4%). Em ambas zonas, a maioria das vítimas referiu não ter ingerido bebida alcoólica (ZR: 80,9%; ZU: 89,8%) e ter usado equipamento de segurança (ZR: 55,1%; ZU: 94,1%). A outra parte envolvida nos acidentes por motocicletas de maior ocorrência na ZR foi o animal (51,8%) e na ZU o carro (54,6%) (Tabela 5).

Quanto ao período de ocorrência, na ZR os acidentes aconteceram mais durante o final de semana (61,9%), e na ZU durante os dias da semana (50,1%). Em ambas zonas, o turno da noite foi o de maior ocorrência (ZR:45,1%; ZU: 32,6%), e as solicitações ocorreram em maior número pelo SAMU (ZR: 84,3%; ZU: 68,8%). Além disso, tanto na ZR quanto na ZU o motivo da maior parte das altas hospitalares foi a melhora (ZR: 87,8%; ZU: 89,9%). As variáveis vítima como condutor e sistema anatômico envolvido não obtiveram significância, já que o valor de p foi maior que 0,05. Assim, não se pode afirmar que a vítima ser o condutor ou não do veículo e que o sistema anatômico envolvido tenham relação com a zona de ocorrência do acidente (Tabela 5).

**Tabela 5** – Análise bivariada da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência. Petrolina, Pernambuco, Brasil.

Variáveis	Zona do acidente						p-valor
	Rural		Urbana		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>							
Feminino	46	19,6	235	29,6	281	27,3	<b>0,002*</b>
Masculino	189	80,4	559	70,4	748	72,7	
<b>Vítima como condutor</b>							
Não	15	17,2	74	19,2	89	18,9	0,670*
Sim	72	82,8	311	80,8	383	81,1	
<b>Ingestão de bebida alcoólica</b>							
Não	191	80,9	714	89,8	905	87,8	<b>&lt; 0,001*</b>
Sim	45	19,1	81	10,2	126	12,2	
<b>Uso de capacete</b>							
Não	44	44,9	24	5,9	68	13,5	<b>&lt; 0,001*</b>
Sim	54	55,1	382	94,1	436	86,5	
<b>Outra parte envolvida</b>							
Motocicleta	24	17,5	121	21,0	145	20,3	<b>&lt; 0,001**</b>
Carro	36	26,3	315	54,6	351	49,2	
Pedestre	1	0,7	3	0,5	4	0,6	
Bicicleta	5	3,7	9	1,6	14	2,0	
Animal	71	51,8	126	21,8	197	27,6	
Outros	0	0	3	0,5	3	0,4	
<b>Período de ocorrência</b>							
Dias da semana	90	38,1	398	50,1	488	47,3	<b>0,001*</b>
Final de semana	146	61,9	397	49,9	543	52,7	
<b>Turno do acidente</b>							
Manhã	38	16,2	233	29,9	271	26,7	<b>&lt; 0,001*</b>
Tarde	60	25,5	238	30,6	298	29,4	
Noite	106	45,1	254	32,6	360	35,5	
Madrugada	31	13,2	54	6,9	85	8,4	
<b>Tipo de APH</b>							
CBMPE	37	15,7	248	31,2	285	27,6	<b>&lt; 0,001*</b>
SAMU	199	84,3	547	68,8	746	72,4	
<b>Sistema anatômico envolvido</b>							
Neurológico	3	3,5	5	1,6	8	2,0	0,293**

Musculoesquelético	73	83,9	281	88,4	54	87,4	
Gastrointestinal	1	1,2	1	0,3	2	0,5	
Mais de um sistema	10	11,5	31	9,8	41	10,1	
<b>Tipo de alta da vítima</b>							
Óbito	7	9,5	4	1,6	11	3,3	
Melhora	65	87,8	231	89,9	296	89,4	<b>0,001*</b>
Liberado no local	2	2,7	22	8,6	24	7,3	

\*Teste qui quadrado de Pearson.

\*\*Teste exato de Fisher.

## DISCUSSÃO

A motocicleta é o veículo que possui um maior envolvimento em acidentes de trânsito. Tal fato pode estar relacionado à facilidade de aquisição da motocicleta, somado ao baixo custo de manutenção, praticidade e agilidade desse meio de transporte<sup>(4,1)</sup>; porém, estas vantagens tornam-se preocupantes frente à precariedade da qualidade da educação voltada ao trânsito evidenciadas no país<sup>(15,1)</sup>.

Os resultados desta pesquisa evidenciaram uma amostra predominantemente masculina e na faixa etária correspondente a adultos jovens, sendo a vítima o condutor do veículo no momento do acidente. Esse perfil converge com resultados de outras pesquisas<sup>(15-17,1)</sup>, e que pode estar relacionado ao fato de homens mais jovens se sentirem mais seguros e autoconfiantes, realizando manobras arriscadas e desrespeitando as normas de trânsito vigentes<sup>(18)</sup>. Além disso, esta realidade reflete na conjuntura socioeconômica local, visto que envolve indivíduos com idade produtiva para o mercado de trabalho<sup>(15)</sup>.

A zona urbana foi prevalente no número de acidentes registrados, podendo este fato estar relacionado ao processo de industrialização existente no Brasil, que provoca a mobilidade de parte da população da zona rural para urbana. O expressivo aumento do transporte individual motorizado nos centros urbanos contribui para existência de congestionamentos, o que também favorece a ocorrência de acidentes mais prevalentes na zona urbana<sup>(6)</sup>.

A maioria da amostra relatou não ter ingerido bebida alcóolica antes do incidente, podendo-se inferir que este resultado reflete um dos aspectos positivos resultantes da aplicação de punições mais severas da Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008, popularmente conhecida como Lei Seca, para o condutor que dirigir sob a influência do álcool<sup>(19)</sup>. Assim como encontrado em outro estudo<sup>(17)</sup>, os resultados desta pesquisa revelou que a maioria das vítimas relatou ter usado capacete no momento da ocorrência. Porém, existe a necessidade de intensificar campanhas de conscientização e fiscalização nessa temática<sup>(15)</sup>.

Nesta pesquisa, a média do tempo entre a solicitação do APH e sua chegada ao local de ocorrência foi de 29,3 minutos; e entre a solicitação e a admissão hospitalar foi de 57,7 minutos. No entanto, a literatura atual é escassa sobre parâmetros ideais de tempo limite de resposta, sendo identificada uma referência que determina um tempo máximo de 60 minutos após o ocorrido<sup>(20)</sup>. Um estudo realizado em Campinas, São Paulo, baseia-se em um modelo Americano que estabelece um tempo máximo de 10 minutos para zonas urbanas e 30 para rurais<sup>(21)</sup>. A maioria dos atendimentos foi

realizado pelo SAMU, que pode estar relacionado ao fato de ser um APH que possui suporte avançado<sup>(9)</sup>.

Com relação à outra parte envolvida no acidente por motocicleta, o carro obteve a maior prevalência nesta pesquisa, assim como observado em outros estudos<sup>(17,1)</sup>, evidenciando a periculosidade envolvendo este tipo de veículo em acidentes. Uma pesquisa relata a existência do enaltecimento da mídia voltada à velocidade dos carros, somado à autoconfiança dos motoristas em conduzir um veículo mais seguro quando comparado à motocicleta<sup>(18)</sup>.

Os acidentes ocorridos no final de semana e no turno da noite foram prevalentes nesta pesquisa, assim como em outros estudos observados<sup>(22,4)</sup>. Estas características podem estar relacionadas à fatores como a ocorrência de eventos festivos, comumente associado à ingestão de bebida alcoólica; excesso de velocidade e diminuição de fiscalização nesse período. Além disso, o turno noturno possui menor visibilidade devido à menor iluminação, e pode ser somada a fadiga e sonolência noturna decorrente da sobrecarga de trabalho vivenciada pelo condutor<sup>(4,23,1)</sup>.

Nesta pesquisa, de acordo com a média dos resultados da ECG dos indivíduos envolvidos, o trauma dos mesmos foi classificado como leve, visto que a média está próximo ao total máximo de pontuação. A ECG é uma avaliação neurológica utilizada para identificar o nível de consciência e traumatismo<sup>(24)</sup>. Sugere-se que a média de pontuação da ECG pode ter relação com a média de dias de internação baixa e o tipo de alta da vítima por melhora. O sistema musculoesquelético foi prevalente nos registros das ocorrências. Este dado corrobora com resultados presentes em outra pesquisa sobre o tema, em que a maioria dos ATT envolve complicações musculoesqueléticas decorrentes do evento traumático<sup>(25)</sup>.

Na análise bivariada dos valores médios da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência, as variáveis que apresentaram diferença significativa foram: a ECG; o tempo entre a solicitação e a chegada do APH; e o tempo entre a solicitação e a admissão hospitalar.

Com relação à média da pontuação da ECG, houve discreta diferença entre as zonas, sendo maior para os pacientes que se acidentaram na ZU, reforçando a importância do tempo-resposta de qualidade para o prognóstico da vítima<sup>(9,26)</sup>. Pode-se inferir que esta pontuação mais elevada para atendimentos ocorridos na ZU pode ter relação com a variável média de tempo, seja entre a solicitação e a chegada do APH, ou entre a solicitação e a admissão hospitalar, pois, para ambos os casos nesta pesquisa, a média de tempo para receber atendimento foi maior para pacientes localizados na ZR. Além disso, as bases do SAMU e do CBMPE do município analisado estão localizadas na ZU, reafirmando assim, que o tempo de espera para essa zona é menor.

Na análise bivariada da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência, as variáveis que apresentaram significância estatística foram: sexo, ingestão de bebida alcoólica, uso de capacete, outra parte envolvida, período de ocorrência, turno do acidente, tipo de APH e tipo de alta da vítima.

A vítima do sexo masculino prevaleceu tanto nos acidentes ocorridos na ZU como na ZR, revelando que independente da zona de ocorrência os homens são mais acometidos. Este dado reafirma a suposição de que o sentimento de autoconfiança se

faz presente na maioria das vezes, tornando a condução mais arriscada para os mesmos<sup>(18)</sup>.

Em ambas as zonas, a maior parte das vítimas referiu a não ingestão de bebida alcoólica e o uso de equipamento de segurança nas ocorrências registradas. Porém, a prevalência daqueles que consumiram bebida alcoólica e não usaram equipamento de segurança foi maior na ZR, provavelmente devido à insuficiência da fiscalização do cumprimento das leis de trânsito nessas localidades. Além disso, nas áreas mais afastadas dos centros urbanos é comum haver um maior quantitativo de motocicletas somado ao elevado número de condutores que não possuem a Carteira Nacional de Habilitação<sup>(27,4)</sup>.

Com relação à outra parte envolvida nos acidentes por motocicletas, o carro foi prevalente na ZU e o animal na ZR. Estes resultados mostram peculiaridades em relação à exposição da vítima ao acidente<sup>(27)</sup>, onde frequentemente há presença de animais em maior quantidade nas localidades rurais. Deste modo, é evidente a necessidade de criação de estratégias voltadas às particularidades relacionadas ao trânsito nos mais diferentes cenários<sup>(15)</sup>, pois a legislação que estabelece as normativas envolvendo a presença de animais nas vias é única para zonas urbanas e rurais<sup>(28)</sup>.

A ocorrência dos acidentes na ZU foi prevalente durante a semana, apresentando diferença significativa. Esta associação pode estar relacionada ao elevado quantitativo de transportes individuais circulante nas vias e ao frequente deslocamento casa-trabalho dos condutores<sup>(6,1)</sup>. Já na ZR, a associação foi significativa para os acidentes mais prevalentes durante o final de semana. Esse resultado reflete a influência de fatores que propiciam a ocorrência de acidentes nos fins de semana como a maior ingestão de bebida alcoólica, maior número de eventos festivos e excesso de velocidade dos condutores<sup>(23,1)</sup>.

Nesta pesquisa, em ambas as zonas a maior parte dos acidentes ocorreram no turno da noite com diferença significativa para esta variável. Estudos trazem algumas explicações circunstanciais para sua ocorrência como a iluminação insuficiente das vias, visibilidade limitada, cansaço físico acumulado durante o dia, uso de drogas e bebida alcoólica, menor fiscalização de trânsito e mais infrações cometidas pelo condutor nesse período<sup>(4,23,1)</sup>.

Sobre o tipo de APH, para ambas as zonas, houve diferença significativa prevalente para os atendimentos realizados pelo SAMU. Pode-se inferir que, devido ao conhecimento insuficiente da população em saber diferenciar as demandas sobre o atendimento de ocorrência em vias públicas, culmina na incerteza de qual APH seria mais adequado<sup>(26)</sup>. O tipo de alta por melhora da vítima foi significativo e prevalente em ambas as zonas. Supõe-se que este resultado reflete a não gravidade da maioria das ocorrências, independente da zona de ocorrência do acidente.

As limitações encontradas para realização desta pesquisa foram referentes à descrição de algumas variáveis de interesse cujas informações estavam ausentes e/ou incompletas nas fichas de atendimento. Além disso, a amostra foi específica da região do interior de Pernambuco, não sendo possível extrapolar as conclusões para o contexto de outras regiões brasileiras ou em âmbito mundial.

## CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa evidenciaram uma alta prevalência na ocorrência de acidentes por motocicleta, sendo predominante a zona urbana.

A média de pontuação da ECG para a zona urbana foi discretamente maior que a rural, com diferença significativa. As médias do tempo entre a solicitação do APH e a chegada ao local de ocorrência, bem como entre a solicitação do APH e a admissão hospitalar apresentaram significância, sendo maiores para zona rural.

Na análise bivariada da associação dos acidentes de trânsito por motocicleta com a zona de ocorrência, as variáveis que apresentaram associação significativa foram: ECG, tempo entre a solicitação e a chegada do APH, tempo entre a solicitação do APH e a admissão hospitalar, sexo, ingestão de bebida alcoólica, uso de capacete, outra parte envolvida, período de ocorrência, turno do acidente, tipo de APH e tipo de alta da vítima.

Este estudo permitiu conhecer as peculiaridades dos acidentes por motocicleta entre as zonas de ocorrência e seus fatores associados, possibilitando a construção de estratégias para o enfrentamento desse problema de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

1. Waiselfisz JJ. Mapa da violência 2013: acidentes de trânsito e motocicletas [Internet]. Rio de Janeiro: Flacso, 2013 [Acesso em 17 abr 2019]. Disponível em: [https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013\\_transito.pdf](https://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2013/mapa2013_transito.pdf)
2. WHO. World Health Organization. Save lives: a road safety technical package [Internet]. 2017 [Acesso em 03 abr 2019]. Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/publications/road\\_traffic/save-lives-package/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/save-lives-package/en/)
3. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS [Homepage]. Sistema de Informações sobre Mortalidade 2013 [Acesso em 17 abr 2019]. Disponível em: <http://sim.saude.gov.br/default.asp>
4. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; PRF. Polícia Rodoviária Federal. Acidentes de trânsito nas rodovias federais brasileiras [Internet]. Brasília (DF): Governo Federal, 2015 [Acesso em 03 abr 2019]. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922\\_relatorio\\_acidentes\\_transito.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatoriopesquisa/150922_relatorio_acidentes_transito.pdf)
5. Ladeira RM, Malta DC, Neto OLM, Montenegro MMS, Filho AMS, Vasconcelos CH, et al. Acidentes de transporte terrestre: estudo carga global de doenças, Brasil e unidades federadas, 1990 e 2015. Rev. bras. epidemiol. [Internet], 2017 [Acesso em 12 abr 2019]; 20: 157-170. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1415-790X2017000500157](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000500157)
6. Carvalho CHR. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Desafios da mobilidade urbana [Internet]. Brasília (DF): Governo Federal, 2016 [Acesso em 03abr 2019]. Disponível em: [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td\\_2198.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6664/1/td_2198.pdf)
7. WHO. World Health Organization. Global status report on road safety 2013: supporting a decade of action [Internet]. 2013 [Acesso em 03 abr 2019]. Disponível em: [http://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/road\\_safety\\_status/2013/en/](http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2013/en/)

8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.600, de 7 de julho de 2011 [Homepage]. Brasília (DF): 2011 [Acesso em 11 abr 2019]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600\\_07\\_07\\_2011.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html)
9. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.010, de 21 de maio de 2012 [Homepage]. Brasília (DF): 2012 [Acesso em 11 abr 2019]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1010\\_21\\_05\\_2012.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt1010_21_05_2012.html)
10. CBMPE. Corpo de Bombeiros Militar de Pernambuco. Histórico do CBMPE [Homepage]. Pernambuco: 2017 [Acesso em 10 abr 2019]. Disponível em: <http://www.lai.pe.gov.br/web/cbmpe/institucional>
11. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Homepage]. Estimativa populacional, 2017 [Acesso em 22 abr 2019]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/petrolina/panorama>
12. Pernambuco. Plano Diretor de Regionalização [Homepage]. Secretaria Estadual da Saúde: 2011 [Acesso em 04 abr 2019]. Disponível em: [http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao\\_final1.doc\\_ao\\_conass\\_em\\_jan\\_2012.pdf](http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/pdrconass-versao_final1.doc_ao_conass_em_jan_2012.pdf)
13. EBSEH. Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Institucional: Hospital Universitário da Universidade Federal do Vale do São Francisco [Homepage]. 2015 [Acesso em 04 abr 2019]. Disponível em: <http://www.ebserh.gov.br/web/hu-univasf/infraestrutura#back-top>
14. CNES. Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde. Estabelecimentos de saúde segundo localização geográfica, Petrolina [Homepage]. Ministério da Saúde: 2015 [Acesso em 02 abr 2019]. Disponível em: [http://cnes.datasus.gov.br/Lista\\_Es\\_Municipio.asp?VEstado=26&VCodMunicipio=261110&NomeEstado=PERNAMBUCO](http://cnes.datasus.gov.br/Lista_Es_Municipio.asp?VEstado=26&VCodMunicipio=261110&NomeEstado=PERNAMBUCO)
15. Carvalho CHR. IPEA. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Mortes por acidentes de transporte terrestre no Brasil: análise dos sistemas de informação do Ministério da Saúde [Internet]. Brasília (DF): Governo Federal, 2016 [Acesso em 02 abr 2019]. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=28223](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=28223)
16. Paixão LMMM, Eliane DG, Mingoti SA, Costa DAS, Friche AAL, Caiaffa WT. Óbitos no trânsito urbano: qualificação da informação e caracterização de grupos vulneráveis. Cad. saúde públ. [Internet], 2015 [Acesso em 12 abr 2019]; 31: S1-S12. Disponível em: [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csp/v31s1/pt\\_0102-311X-csp-31-s1-0092.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csp/v31s1/pt_0102-311X-csp-31-s1-0092.pdf)
17. Souto CC, Reis FKW, Bertolini RPT, Lins RSMA, Souza SLB. Perfil das vítimas de acidentes de transporte terrestre relacionados ao trabalho em unidades de saúde sentinelas de Pernambuco, 2012-2014\*. Epidemiol. serv. Saúde [Internet], 2016 [Acesso em 12 abr 2019]. 25 (2): 351-361. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1679-49742016000200351&lng=pt&nrm=is](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1679-49742016000200351&lng=pt&nrm=is)
18. Moreira MR, Ribeiro JM, Motta CT, Motta JIJ. Mortalidade por acidentes de transporte de trânsito em adolescentes e jovens, Brasil, 1996-2015: cumprimentos o ODS 3.6?. Ciência & saúde coletiva [Internet], 2018 [Acesso em 03 abr 2019]. 23: 2785-2796. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1413-81232018000902785&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1413-81232018000902785&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
19. Brasil. Ministério da Saúde. Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 [Homepage]. Brasília (DF): 2008 [Acesso em 11 abr 2019]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11705.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2007-2010/2008/Lei/L11705.htm)

20. PHTLS. Atendimento Pré-Hospitalar ao Traumatizado: Comitê do PHTLS da National Association of Emergency Medical Technicians (NAEMT) em Cooperação com Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões. Mosby Jems Elsevier [Internet], 2007 [Acesso em 01 abr 2019].
21. Takeda RA, Widmer JA, Morabito R. Aplicação do modelo hipercubo de filas para avaliar a descentralização de ambulâncias em um sistema urbano de atendimento médico de urgência. *Pesqui. oper.* [Internet], 2004 [Acesso em 11 abr 2019]. 24: 39-71. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-74382004000100004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-74382004000100004)
22. Barros MAS, Furtado BMASM, Bonfim CV. Características clínicas e epidemiológicas de motociclistas com trauma cranioencefálico atendidos em hospital de referência. *Rev. enferm. Uerj* [Internet], 2015 [Acesso em 10 abr 2019]. 23(4): 540-547. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/8036>
23. Mascarenhas MDM, Souto RMCV, Malta DC, Silva MMA, Lima CM, Montenegro MMS. Características de motociclistas envolvidos em acidentes de transporte atendidos em serviços públicos de urgência e emergência. *Ciência & saúde coletiva* [Internet], 2016 [Acesso em 02 abr 2019]. 21: 3661-3671. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001203661&script=sci\\_abstract&tIng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232016001203661&script=sci_abstract&tIng=en)
24. Nardoto EML, Diniz JMT, Cunha CEG. Perfil da vítima atendida pelo serviço pré-hospitalar aéreo de Pernambuco. *Rev. esc. enferm. USP* [Internet], 2011 [Acesso em 02 abr 2019]. 45: 237-242. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342011000100033](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000100033)
25. Leon AL, Tello JA, Molina COV, Giraldo ND, Constaín A, Puerta A, et al. Grouping of body áreas affected in traffic accidents. A cohort study. *Journal of clinical orthopaedics and trauma* [Internet], 2018 [Acesso em 06 abr 2019]. 9: 49-55. Disponível em: [https://www.journal-cot.com/article/S0976-5662\(17\)30441-1/abstract](https://www.journal-cot.com/article/S0976-5662(17)30441-1/abstract)
26. Figueiredo JNG. Atribuições e responsabilidades no atendimento pré-hospitalar: uma reflexão crítica a partir do serviço do Corpo de Bombeiros Militar. *Secretaria da Segurança Pública* [Internet], 2012 [Acesso em 14 abr 2019]. Disponível em: <https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/tc-julio-figueiredo-2012.pdf>
27. Denti L, Caminiti C, Scoditti U, Zini A, Malferrari G, Zedde ML, et al. Impact on prehospital delay of a stroke preparedness campaign: A SW-RCT (Stepped-Wedge Cluster Randomized Controlled Trial). *Stroke* [Internet], 2017 [Acesso em 19 abr 2019]. 48(12): 3316-3322. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29101258>
28. Brasil. Casa Civil. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 [Homepage] Brasília (DF): 2002 [Acesso em 24 abr 2019]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/l10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406.htm)

ISSN 1695-6141

© COPYRIGHT Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia