

**UNIVERSIDADE DE PERNAMBUCO – UPE/ ESCOLA DE  
GOVERNO DE SAÚDE PÚBLICA DE PERNAMBUCO- ESPPE**

**EDMILSON CURSINO DOS SANTOS JUNIOR**

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE  
TERRESTRE POR CICLO DE VIDA EM UMA REGIÃO DE  
SAÚDE DE PERNAMBUCO**

**OURICURI**

**2016**

**Edmilson Cursino dos Santos Junior**

**CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE  
TERRESTRE POR CICLO DE VIDA EM UMA REGIÃO DE  
SAÚDE DE PERNAMBUCO**

Trabalho de conclusão de curso da Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva da Universidade de Pernambuco / Escola de Governo de Saúde Pública de Pernambuco como requisito à obtenção do título de Sanitarista.

Orientador(a): Marcella de Britto Abath  
Coorientadores: Raphaella Patrícia Torres Bertolini e Fernando José Moreira de Oliveira Junior

**OURICURI**

**2016**

# CARACTERIZAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRANSPORTE TERRESTRE POR CICLO DE VIDA EM UMA REGIÃO DE SAÚDE DE PERNAMBUCO

**Edmilson Cursino dos Santos Junior**

Universidade de Pernambuco e Escola de Governo de Saúde Pública do Estado de Pernambuco, Ouricuri-PE, Brasil

**Marcella de Britto Abath**

Secretaria de Saúde de Pernambuco, Recife-PE, Brasil

**Raphaella Patrícia Torres Bertolini**

Secretaria de Saúde de Pernambuco, Recife-PE, Brasil

**Fernando José Moreira de Oliveira Junior**

Secretaria de Saúde de Pernambuco, Recife-PE, Brasil

## RESUMO

**Introdução:** os acidentes de transporte terrestre (ATT) representam um problema de saúde pública mundial. No Brasil, os acidentes de motocicleta (AM) se destacam e as características desses acidentes são diferentes nos diversos ciclos de vida da vítima. É importante conhecer o perfil epidemiológico desses acidentes por ciclo de vida para direcionamento das intervenções. **Objetivo:** caracterizar o perfil epidemiológico dos ATT, com ênfase nos AM, ocorridos em uma região de saúde de Pernambuco, em 2014, por ciclo de vida da vítima. **Metodologia:** estudo descritivo dos casos de ATT ocorridos em uma Região de Saúde, notificados na Unidade Sentinela de Informações sobre Acidentes de Transportes Terrestres dessa Região, no ano de 2014. Os dados foram coletados do Sistema de Informação sobre Acidentes de Transportes Terrestres e estratificados por ciclo de vida. **Resultados:** no ano de 2014, foram notificados 3.415 casos de ATT, a maioria do sexo masculino (78,7%), condutor (77,1%) na faixa etária de 30 a 59 anos (35,2%). Os AM se destacaram com 2.545 dos casos, prevalecendo condutores (81,7%), do sexo masculino (79,9%). O turno da tarde e dias da semana predominaram em crianças e idosos, a noite e os finais de semana nos jovens. O uso de álcool pelo condutor não prevaleceu nos grupos etários, no entanto, na maioria das faixas etárias, o condutor não estava habilitado. **Conclusão:** a caracterização dos ATT e a estratificação por ciclo de vida dos AM possibilita uma visão mais ampla e direcionada do agravo. Recomenda-se implementar estratégias e ações específicas para cada faixa etária.

**Palavras-Chave:** Acidentes; Acidentes de Trânsito; Perfil de Saúde; Grupos Etários

## ABSTRACT

**Introduction:** road accidents (ATT) represent a problem of public health worldwide. In Brazil, motorcycle accidents stand out and the characteristics of these accidents are different in the various victim's life cycles. It is important to know the epidemiological profile of these accidents life cycle for targeting interventions. **Objective:** to characterize the epidemiological profile of road accidents, with an emphasis on motorcycle accidents (AM), which occurred in a health region of Pernambuco, in 2014, a victim's life cycle. **Methodology:** a descriptive study of cases of ATT occurred in a Health Region, reported in Sentinel Unit Land Transport Accident Information in this region in the year 2014. The data were collected from the Information System Land Transport Accident and stratified life cycle. **Results:** in 2014, 3,415 cases were reported from ATT, most men (78.7%), lead (77.1%) aged 30-59 years (35.2%). The AM stood out with 2,545 cases, prevailing drivers (81.7%), male (79.9%). The afternoon shift and days of the week predominated in children and the elderly, night and weekend youth. Alcohol use by the driver did not prevail in the age groups, however, in most age groups, the driver was not. **Conclusion:** the characterization of ATT and the stratification of AM lifecycle, enables a wider and targeted vision of the injury: it is recommended to implement strategies and actions specific to each age group.

**Key words:** Accidents; Traffic-accidents; Health Profile; Age groups

## INTRODUÇÃO

As causas externas são traumatismos, lesões ou quaisquer outros agravos à saúde – intencionais ou não – de início súbito e como consequência imediata de violência ou outra causa exógena. Neste grupo, incluem-se as lesões provocadas por eventos no transporte, homicídios, agressões, quedas, afogamentos, envenenamentos, suicídios, queimaduras, lesões por deslizamento ou enchente, e outras ocorrências provocadas por circunstâncias ambientais (mecânica, química, térmica, energia elétrica e/ou radiação).<sup>1</sup>

A era industrial, a alta tecnologia, o aumento da velocidade dos veículos, as condições socioeconômicas e a própria natureza humana são fatores que contribuíram para o crescimento progressivo dos diferentes tipos de causas externas no mundo. Estas têm se configurado como problema de saúde pública pela alta mortalidade, morbidade, custos, anos potenciais de vida perdidos e impacto socioeconômico para o indivíduo, sua família e a sociedade.<sup>2,3</sup> Essa realidade se estende ao Brasil.<sup>4</sup>

A partir da década de 1980, as causas externas se configuraram como a segunda causa de morte nesse país e a primeira para aqueles que se encontram entre cinco e 39 anos de idade.<sup>5</sup>

Em relação aos acidentes de transportes terrestres (ATT), segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), esses são considerados em vários países a primeira causa de óbito não natural. Provocam a morte de aproximadamente 1,3 milhão de pessoas e lesionam de 20 a 50 milhões de outras a cada ano.<sup>6</sup> Os ATT são o principal responsável por mortes na faixa de 15 a 29 anos de idade; o segundo, na faixa de 5 a 14 anos; e o terceiro, na faixa de 30 a 44 anos. Atualmente, esses acidentes já representam um custo de US\$ 518 bilhões por ano ou um percentual entre 1% e 3% do PIB (Produto Interno Bruto) de cada país.<sup>6</sup>

O Brasil ocupa o 5º lugar no *ranking* entre os países com maior número de mortes no trânsito.<sup>6</sup> O número de óbitos por ATT no Brasil, em 2009, foi de 37.635, sendo a primeira subcausa dentro do grupo das causas externas para as faixas etárias de 10 a 14 anos e de 40 a 59 anos.<sup>7</sup>

Em Pernambuco, a taxa de mortalidade por ATT em 2010 foi de 23,2 por 100 mil habitantes, maior que a taxa nacional (21,5 por 100 mil habitantes)<sup>8</sup> colocando-o em 14º lugar no *ranking* dos Estados brasileiros. Em 2010, dos 1.920 óbitos no trânsito ocorridos nesse Estado, 597 (31,09%) as vítimas eram condutores de motocicletas, em sua maioria adulto jovens do sexo masculino.<sup>9</sup>

No ano de 2007, em Pernambuco, a média de anos potenciais de vida perdidos (APVP) por ATT foi de 35,10 anos, dos quais 27,49% foram de motociclistas, 24,61% de pedestres e 17,82% de ocupantes de automóvel. Em média, os motociclistas perderam 39,34 anos de vida. A faixa etária de 20 a 39 anos foi a que apresentou as maiores Taxas de anos potenciais de vida perdidos (TAPVP) no total dos ATT e em todos os tipos de acidentes segundo a condição da vítima. A TAPVP dos motociclistas se destacou como a mais elevada, com 28,38 anos/100mil hab.<sup>10</sup>

Em relação à morbidade, em 2000 e 2011, os ATT foram responsáveis por 125.933 e 174.115 internações hospitalares no Brasil, respectivamente. Nesses dois anos, entre as regiões do país, o Sudeste teve a maior representação, embora sua participação tenha diminuído, passando de 51% para 44,2% das hospitalizações por esses eventos. Por outro lado, a região Nordeste aumentou sua participação de 24,6% para 26,3%.<sup>11</sup>

Estudos sobre ATT têm sido produzidos no Brasil e no mundo, no entanto, a maioria deles caracteriza a mortalidade e/ou a internação hospitalar<sup>2, 12-14</sup>, existindo relativa escassez de pesquisas no que se refere à morbidade nos ciclos de vida. Essa dificuldade provavelmente se dá pela dificuldade de obtenção de fontes de informação para tal.

Em Pernambuco, a existência do Sistema de Informações sobre Acidentes de Transporte Terrestre (Sinatt), implantado em unidades sentinelas, permite estudar o perfil de morbidade por ATT. Considerando que nesse estado os ATT, em especial os que envolvem motocicletas, são um problema de Saúde Pública, que as características desses acidentes parecem mudar em função do ciclo de vida da vítima e que pesquisas relacionando esses acidentes e os ciclos de vida são relativamente escassas, é oportuno realizar essa análise para subsidiar a realização de intervenções direcionadas a cada ciclo. Nesse sentido, o presente estudo se propõe a caracterizar o perfil epidemiológico dos acidentes de transporte terrestre, com enfoque nos acidentes de motocicleta, ocorridos em uma Região de Saúde de Pernambuco, por ciclo de vida da vítima.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, de corte transversal, com uso de dados secundários, obtidos do Sistema de Informação de Acidentes de Transporte Terrestre de uma Região de Saúde de Pernambuco.

A Região de Saúde estudada localiza-se no sertão de Pernambuco e, segundo o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui 327.866 habitantes e é composta por 11 municípios, que totalizam uma área de 14.143,81 km<sup>2</sup>.

A população do estudo foi composta pelo total de casos de ATT ocorridos na referida região e registrados no banco do Sinatt, no ano de 2014, último ano em que a base de dados está encerrada.

Para descrever os ATT foram analisadas as seguintes variáveis: 1) *relacionadas às vítimas*: sexo e idade (categorizadas nas faixas etárias 0 a 9, 10 a 19, 20 a 29, 30 a 59 e 60 e mais anos); 2) *relacionadas ao ATT*: tipo de vítima, meio de locomoção da vítima no momento do acidente, natureza do acidente, outra parte envolvida no acidente, zona de ocorrência, acidente relacionado ao trabalho, turno e dia da semana da ocorrência.

Para caracterizar os acidentes de motocicleta por ciclo de vida, portanto os acidentes cujas vítimas utilizavam a motocicleta no momento do acidente (condutor ou não) estratificados por faixa etária, foram estudadas as variáveis: sexo da vítima, tipo de vítima, natureza do acidente, zona de ocorrência, turno e dia da semana da ocorrência, excesso de velocidade, uso do capacete pela vítima, uso de bebida alcoólica pelo condutor e condutor habilitado.

Antes de proceder à análise do banco de dados, por meio de estatística descritiva (distribuição de frequência simples e relativa), foi realizada a exclusão das duplicidades utilizando o Reclink III. A base de dados foi inicialmente padronizada e, em seguida, foram utilizadas as opções PBloco, UBloco, sexo, nome e data de nascimento da vítima como campos de comparação para identificar os possíveis pares. Posteriormente, utilizou-se o Excel para analisar manualmente os pares sinalizados na etapa de duplicidade do Reclink, por meio da comparação das variáveis do banco. A análise manual permitiu excluir as duplicidades verdadeiras e preservar os casos em que apesar de se tratar de um mesmo indivíduo, tratava-se de uma reocorrência do ATT.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Pernambuco, sob protocolo número CAAE: 48297715.5.0000.5207, respeitando os princípios

de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça, preconizados na Resolução N° 466, de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## RESULTADOS

Em 2014, foram notificadas 3.441 vítimas de ATT na unidade sentinela da região de saúde estudada. Dessas notificações, 26 foram duplicidade, sendo excluídas do banco de dados, totalizando 3.415 vítimas.

Entre as vítimas, predominou o sexo masculino (78,7%) e as faixas etárias de 30 a 59 anos (35,2%) e de 20 a 29 anos (31,1%), que juntas representaram 66,4% do total de casos. Em 77,11% dos casos notificados, o condutor foi a vítima e a motocicleta foi o principal meio de transporte utilizado (74,5%). Quanto à natureza do acidente, a mais frequente foi tombamento/capotamento (53,9%) e não houve outra parte envolvida no ATT em 61,9% dos casos. A maioria dos ATT ocorreu na zona rural (63,6%), não foi relacionada ao trabalho (71,6%), ocorreu no turno da tarde (35,8%) e da noite (31,8%), e nos dias de sexta a domingo (55,5%), destacando-se o sábado (20,9%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Características das vítimas e dos Acidentes de Transporte Terrestre ocorridos em uma Região de Saúde de Pernambuco, 2014 (N=3.415)

Variável	N	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	726	21,2
Masculino	2689	78,7
Total	3415	100,0
<b>Faixa Etária</b>		
0 a 9 anos	189	5,5
10 a 19	766	22,4
20 a 29	1064	31,1
30 a 59	1205	35,2
60 e mais	194	5,6
Total	3415	100,0
<b>Tipo de Vítima</b>		
Condutor	2631	77,1
Passageiro	594	17,4
Pedestre	130	3,8
Pessoa conduzida em local inadequado	57	1,6
Total*	3412	100,0
<b>Meio de Locomoção da Vítima</b>		
A pé	130	3,8
Automóvel	195	5,7
Bicicleta	277	8,1
Motocicleta	2545	74,5
Outros (Ambulância/SAMU/Resgate; Ônibus/Similar; Veículo Pesado)	44	1,2
Veículo de Tração Animal / Animal Montado	224	6,5

Total	3415	100,0
<b>Natureza do Acidente</b>		
Atropelamento	308	9,0
Choque em objeto fixo	143	4,1
Colisão / Abalroamento	845	24,7
Outro	16	0,4
Queda em/do Veículo	259	7,5
Tombamento ou Capotamento	1840	53,9
Total*	3411	100,0
<b>Zona de Ocorrência</b>		
Rural	2172	63,6
Urbana	1241	36,3
Total*	3413	100,0
<b>Acidente de Trabalho</b>		
Durante o serviço/Trabalho	73	2,1
Indo/Voltando do Trabalho	198	5,8
Não relacionado ao Trabalho	2445	71,6
Não se aplica (estudante ou pessoa que não trabalha)	695	20,3
Total*	3411	100,0
<b>Turno do Acidente</b>		
Madrugada	381	11,2
Manhã	711	21,0
Tarde	1212	35,8
Noite	1079	31,8
Total*	3383	100,0
<b>Dia da semana</b>		
Domingo	682	19,9
Segunda	388	11,3
Terça	305	8,9
Quarta	392	11,4
Quinta	432	12,6
Sexta	500	14,6
Sábado	716	20,9
Total	3415	100,0

\*O total de casos entre as variáveis se apresentou diferente em função da exclusão dos casos sem informação (ignorado/branco)

Em relação aos Acidentes de Motocicleta (AM) (2.545 casos), 37,5% das vítimas notificadas tinham entre 30 e 59 anos de idade e 36,0%, entre 20 e 29 anos. Em todas as faixas etárias, o sexo masculino predominou, tendo a razão de sexo sido maior entre os idosos (aproximadamente 9 homens para cada mulher). Em 81,7% dos casos o condutor foi o principal tipo de vítima. A natureza do AM mais frequente em todas as faixas etárias, principalmente entre 30 e 59 anos (61,4%), foi o tombamento ou capotamento. Predominou a ocorrência desses acidentes na Zona Rural em todas as faixas etárias, principalmente entre idosos (76,7%). O turno de ocorrência do AM prevalente foi noite/madrugada, entretanto, nas faixas etárias de 0 a 9 e de 60 ou mais anos a maioria dos acidentes ocorreu no turno da tarde (46,3% e 41,1%, respectivamente). Nessas duas faixas etárias os AM aconteceram em sua



maioria de segunda a quinta, nas demais, prevaleceram nos dias de sexta a domingo (Tabela 2).

Quanto às condutas de risco, em 21,5% dos casos de AM houve excesso de velocidade pelo condutor, principalmente nos casos de vítimas adolescentes (27,2%) e na faixa etária de 20 a 29 (24,4%). No que se refere ao uso do capacete, com exceção da faixa etária de 0 a 9 anos, a maioria das vítimas fazia uso desse equipamento de proteção no momento do acidente. Em 76,2% dos AM com crianças elas não utilizavam esse equipamento de proteção. Nas vítimas de 10 a 19 anos, 47,4% se encontravam desprotegidas. Em relação ao uso de bebida alcoólica pelo condutor, em aproximadamente 70% dos casos não houve relato de que o condutor estava sob o efeito de álcool. Entre os que estavam (756 casos), a maioria pertencia às faixas etárias de 30 a 59 anos, seguido de 20 a 29 anos, com 324 e 308 casos, respectivamente (Tabela 2).

Tabela 2 – Características das vítimas e dos Acidentes de Motocicleta ocorridos em uma Região de Saúde de Pernambuco, 2014 (N=2545)

Variáveis	0-9 anos		10-19 anos		20-29anos		30-59 anos		60 ou mais anos		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Sexo</b>												
Feminino	17	40,5	125	23,7	171	18,6	189	19,8	10	9,7	512	20,1
Masculino	25	59,5	403	76,3	746	81,4	766	80,2	93	90,3	2033	79,9
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>528</b>	<b>100,0</b>	<b>917</b>	<b>100,0</b>	<b>955</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2545</b>	<b>100,0</b>
<b>Tipo de vítima</b>												
Condutor	0	0	380	72,1	789	86,2	825	86,4	84	81,6	2078	81,7
Não Condutor	41	100,0	147	27,9	126	13,8	130	13,6	19	18,4	463	18,2
<b>Total*</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>915</b>	<b>100,0</b>	<b>955</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2541</b>	<b>100,0</b>
<b>Natureza do acidente</b>												
Atropelamento	3	7,1	27	5,1	63	6,9	63	6,6	5	4,9	161	6,3
Colisão / Abalroamento	9	21,4	169	32,1	272	29,7	234	24,6	25	24,3	709	27,9
Outros**	5	11,9	44	8,3	65	7,1	71	7,5	12	11,7	197	7,8
Tombamento ou Capotamento	25	59,5	287	54,5	516	56,3	585	61,4	61	59,2	1474	58,0
<b>Total*</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>916</b>	<b>100,0</b>	<b>953</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2541</b>	<b>100,0</b>
<b>Zona de ocorrência</b>												
Rural	26	61,9	324	61,5	574	62,6	630	66,0	79	76,7	1633	64,2
Urbana	16	38,1	203	38,5	343	37,4	325	34,0	24	23,3	911	35,8
<b>Total*</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>917</b>	<b>100,0</b>	<b>955</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2544</b>	<b>100,0</b>
<b>Turno do acidente</b>												
Manhã	14	34,1	88	16,8	160	17,6	188	19,7	31	30,3	481	19,0
Tarde	19	46,3	174	33,3	285	31,4	363	38,2	42	41,1	883	35,0
Noite/Madrugada	8	19,5	259	49,7	462	50,9	399	42,0	29	28,4	1157	45,8
<b>Total*</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>521</b>	<b>100,0</b>	<b>907</b>	<b>100,0</b>	<b>950</b>	<b>100,0</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>	<b>2521</b>	<b>100,0</b>
<b>Dia do acidente</b>												
Segunda a Quinta	23	54,8	220	41,7	370	40,3	405	42,4	52	50,5	1070	42,0
Sexta a Domingo	19	45,2	308	58,3	547	59,7	550	57,6	51	49,5	1475	58,0
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>528</b>	<b>100,0</b>	<b>917</b>	<b>100,0</b>	<b>955</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2545</b>	<b>100,0</b>
<b>Uso de bebida alcoólica pelo</b>												

<b>condutor</b>												
Não	39	95,1	415	79,0	601	66,1	625	65,9	91	88,3	1771	70,1
Sim	2	4,8	110	21,0	308	33,9	324	34,1	12	11,7	756	29,9
<b>Total*</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>525</b>	<b>100,0</b>	<b>909</b>	<b>100,0</b>	<b>949</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2527</b>	<b>100,0</b>
<b>Condutor habilitado</b>												
Não	23	56,0	459	88,6	624	68,8	636	67,4	80	77,6	1822	72,5
Sim	12	29,2	47	9,0	276	30,4	304	32,2	23	22,3	662	26,3
Não se aplica***	6	14,6	12	2,3	6	0,6	3	0,3		0,0	27	1,0
<b>Total*</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>	<b>518</b>	<b>100,0</b>	<b>906</b>	<b>100,0</b>	<b>943</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2511</b>	<b>100,0</b>
<b>Uso de capacete pela vítima</b>												
<b>Não</b>	32	76,2	250	47,4	272	29,8	267	28,1	30	29,1	851	33,6
<b>Sim</b>	10	23,8	277	52,6	640	70,2	683	71,9	73	70,9	1683	66,4
<b>Total*</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>	<b>527</b>	<b>100,0</b>	<b>912</b>	<b>100,0</b>	<b>950</b>	<b>100,0</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>	<b>2534</b>	<b>100,0</b>

\*O total de casos entre as variáveis se apresentou diferente em função da exclusão dos casos sem informação (ignorado/branco).

\*\*A categoria “Outros” da variável “Natureza do acidente” inclui choque contra objeto fixo, queda em ou do veículo e qualquer outra natureza não contemplada nas demais categorias.

\*\*\*A categoria “Não se aplica” da variável “Condutor habilitado” se refere aos ATT em que a carteira nacional de habilitação não é necessária.

## DISCUSSÃO

Na Região de Saúde estudada, houve um predomínio de vítimas de ATT do sexo masculino e nas faixas etárias de 30 a 59 anos e 20 a 29 anos, totalizando 66,3% dos casos, o que corrobora com um estudo realizado no município de João Pessoa, sobre caracterização das vítimas de ATT atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). No referido estudo, a maioria das vítimas era do sexo masculino (75,40%) e adultos jovens, de 20 a 39 anos.<sup>15</sup> Outro, realizado na cidade de Olinda-PE, demonstrou que as vítimas do sexo masculino representaram 78,09% e que os adultos entre 20 e 39 anos perfizeram 65,0% do total de atendimentos pelo SAMU.<sup>16</sup>

Marín-Leon e Vizotto<sup>17</sup> (2003) mencionam que dos fatores que podem explicar, em parte, essa diferença observada entre sexos é o comportamento de risco atribuído ao sexo masculino, principalmente em idade jovem. Segundo esses autores, entre esses comportamentos de risco, destacam-se o excesso de velocidade, o uso abusivo do álcool e a existência de multas anteriores.

É possível que indivíduos do sexo masculino da região de saúde estudada (composta por municípios do interior do estado de Pernambuco, que pertence ao nordeste brasileiro), assumam esses comportamentos de forma ainda mais intensa, por uma questão cultural, visto que desde cedo costumam ser encorajados pelos pais a conduzir veículos e demonstrar que possuem mais poder que as mulheres.

Neste estudo, a maioria das vítimas de ATT era condutor e o meio de locomoção mais presente foi a motocicleta. O crescimento de acidentes envolvendo esse tipo de veículo tem sido observado em outras pesquisas desenvolvidas no Brasil e em outros países.<sup>6,14,18-21</sup> O fato de existirem mais de 18 milhões de motocicletas em circulação no país, correspondendo em dezembro de 2013 a 22,1% da frota nacional de veículos, contribui para os dados de morbimortalidade por este meio de transporte. Na Região de Saúde estudada, 61,0% da frota é composta por motocicleta, quase o dobro de Pernambuco, com 34,5%.<sup>22</sup>

Diversos fatores estimulam o aumento da frota e de condutores de motocicletas, entre eles, o baixo custo para aquisição e manutenção, facilidades para deslocamento e estacionamento e uso para entrega de mercadorias e transporte de passageiros.<sup>2</sup>

Quanto à natureza do ATT, tombamento ou capotamento foi responsável por mais de 50,0% dos casos, o dobro do quantitativo de colisão e abalroamento, possivelmente porque nos AM (maioria dos ATT) predomina essa natureza de acidente.

O motivo de a maioria dos ATT notificados terem ocorrido na zona rural pode ser o fato de o tombamento ou capotamento (maioria dos ATT) ser comum em estradas e rodovias (zona rural) e considerando que esse tipo de acidente geralmente provoca maior impacto no corpo da vítima, conseqüentemente, maior gravidade da lesão, faz com que a vítima procure a assistência hospitalar e ocorra a notificação na unidade de referência em traumatismos, no caso a unidade sentinela estudada.

Além das hipóteses já abordadas para justificar o fato da maioria dos ATT envolver motocicleta, também contribui para isso a utilização desse tipo de veículo como forma de locomoção ou como instrumento de trabalho, como é o caso dos mototaxistas, atividade comum na Região estudada. Apesar disso, de acordo com os achados desta pesquisa, 71,67% dos acidentes não estavam relacionados ao trabalho. Em Estudo em Unidade de Pronto Atendimento do Recife em 38,3% dos casos, o ATT estava relacionado com o trabalho, em que 27,2% estavam indo/voltando do trabalho e 11,1% ocorreram durante o trabalho.<sup>23</sup>

A respeito do turno de ocorrência dos acidentes, os resultados corroboram com estudos realizados nos municípios de Maringá-PR e Fortaleza-CE,<sup>24,25</sup> nos quais a maioria dos acidentes foram observados no período da tarde e noite. É possível que a maior ocorrência de acidentes noturnos seja decorrente tanto do aumento do consumo de álcool quanto provocados pela redução da visibilidade e pelo cansaço ao final do dia. Segundo Veronese e Oliveira<sup>26</sup>, o cansaço e a sobrecarga de tarefas são fatores implicados no maior risco de ATT.

Quanto ao dia da semana, os finais de semana prevaleceram neste e em outros estudos,<sup>15,27</sup> quando geralmente se aumenta o consumo de bebidas alcoólicas.<sup>28,29</sup>

No que se refere especificamente aos AM, muitos achados coincidem com os obtidos nos ATT. Quanto ao sexo por faixa etária os resultados obtidos corroboram com os de outros estudos.<sup>18-20,30</sup> O sexo masculino foi predominante em todas as faixas etárias, principalmente nas de 20 a 29 e de 30 a 59 anos.

Sant'Anna<sup>30</sup> comparando a ocorrência de AM em Londrina-PR, entre os anos de 1998 e 2010, relatou que houve um predomínio do sexo masculino nos dois anos, com aumento significativo de vítimas do sexo feminino. Observou também alterações nos perfis etários com redução de vítimas de 0 a 19 anos e aumento de 35 anos e mais.

No presente estudo, observou-se que a partir de 10 a 19 anos, mais de 70% das vítimas eram os condutores de motocicleta. De maneira semelhante, outros estudos envolvendo motociclistas<sup>5,20,21,30</sup> também obtiveram em seus resultados, o condutor como a principal vítima.

A maioria dos AM teve como natureza do acidente o tombamento/capotamento, unânime em todas as faixas etárias com mais de 50,0% das vítimas. Essa natureza divergiu de outros estudos realizados em Fortaleza, João Pessoa e Maringá.<sup>24,25,31</sup> Outra divergência foi relacionada à zona de ocorrência do AM. Na maioria dos estudos<sup>20,24</sup> os acidentes aconteceram na zona urbana, contudo, no presente estudo, em todos os grupos etários, predominou a zona rural, em mais de 60% dos casos, com destaque para a população idosa.

Essas diferenças possivelmente se dão pelo fato dos outros estudos terem sido realizados em grandes cidades, inclusive algumas capitais, e a Região de saúde estudada agrupa 11 municípios de pequeno e médio porte, todos do interior, separados por diversas rodovias, com povoados, distritos, sítios, a maioria situados na zona rural. Essa particularidade favorece a ocorrência do capotamento/tombamento. Já a colisão/abalroamento é frequente em centros urbanos, que apresentam maior movimentação de diversos veículos em circulação.

Quanto aos turnos e dias da semana de ocorrência do AM, o turno da noite/madrugada e os dias de finais de semana (sexta, sábado e domingo) foram mais frequentes na faixa etária jovem (10 a 19, 20 a 29 e 30 a 59) enquanto que o turno da tarde e os dias de semana predominaram nos AM envolvendo crianças (0 a 9) e idosos (60 ou mais).

Alguns estudos<sup>24,25</sup> apontam maior ocorrência de AM, proporcionalmente em finais de semana e durante a noite, o que corrobora com os acidentes da faixa etária jovem do estudo. No entanto, o uso da motocicleta no cotidiano familiar e profissional<sup>5,32</sup> favorece o

aumento desses acidentes em dias úteis e no período diurno, principalmente em atividades relacionadas ao trabalho<sup>33</sup>. A profissão de mototaxista é muito comum na região, principalmente nos turnos de manhã e tarde, o que predispõe ao acontecimento de AM em diversas faixas etárias que utilizam desse serviço para locomoção.

Nos municípios da Região de Saúde vigente, é comum nos finais de semana, e geralmente, no período de final de tarde para noite, os indivíduos adultos se dirigirem por meio de motocicletas para sítios e fazendas, e os jovens para eventos culturais como vaquejadas e pega de boi, locais e eventos propícios para a ingestão de bebidas alcoólicas. Por sua vez, os AM cujas vítimas foram crianças e idosos prevaleceram nos dias de semana e no turno da manhã e tarde, provavelmente pelo fato dos estabelecimentos (escola, supermercado, unidade básica de saúde, comércio, feira, entre outros) estarem em funcionamento nesses dias.

O consumo de bebidas alcoólicas é um fator contribuinte para a ocorrência de ATT, principalmente associado ao excesso de velocidade e à falta de experiência na direção veicular.<sup>15</sup> Na Região de Saúde estudada, em apenas 29,9% dos casos foi referido que o condutor estava sob o efeito do álcool, predominantemente entre as idades de 10 a 19 anos. Esse achado pode sugerir que esteja havendo uma mudança no comportamento dos condutores, que pode ser decorrendo da lei Nº 11.705, de 19 de junho de 2008, conhecida popularmente como Lei Seca,<sup>34</sup> alterou o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) por meio da introdução de dispositivos legais que inibem o consumo de bebidas alcoólicas pelo condutor de veículo automotor. Em Pernambuco a Operação Lei Seca é muito atuante e realiza ações não só de fiscalização, mas também de educação de trânsito, com ênfase na prevenção da associação entre álcool e direção.

Outra possível explicação é a possibilidade dessa variável ser subnotificada, uma vez que em muitos casos a vítima e/ou seus acompanhantes podem omitir a informação quanto ao consumo de álcool com receio de possível punição.

De qualquer forma, uma análise da mortalidade por ATT antes e após a Lei Seca no Brasil, no período de 2007 e 2009, identificou a redução proporcional significativa no risco de morte por ATT, variando negativamente de -7,4% para o Brasil a 11,8% nas capitais. No Estado de Pernambuco essa variação foi de -5,9%.<sup>35</sup>

O álcool como fator envolvido no AM se mostrou menos frequente do que dirigir veículo sem possuir Carteira Nacional de Habilitação (CNH) (72,5%), principalmente na faixa etária de 10 a 19 anos, na qual grande parte dessas idades contempladas (10 a 17 anos) o indivíduo de fato não tem permissão para dirigir. De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CTB),<sup>36</sup> dirigir veículo sem possuir a CNH ou de permissão para dirigir, além de

ser fator de risco, constitui uma infração de trânsito gravíssima, tendo como penalidade multa (3 vezes) e apreensão do veículo. Um perfil de ATT atendido em um Hospital Público de Rondônia, mostrou que 43,11% da amostra, não possuíam a CNH e que houve um aumento de 44,80% em relação ao ano anterior.<sup>37</sup>

A condução de veículos por adolescentes sem CNH pode simbolizar a conquista da independência, favorecer a intimidade em relacionamentos amorosos e demonstrar poder e superioridade sobre os outros que não podem dirigir ou não têm para quem pedir um veículo emprestado. Este comportamento de risco é, portanto, incentivado pela pressão exercida pelo grupo, podendo ser potencializado pelo uso de álcool e/ou outras drogas, excesso de velocidade e falta de equipamento de proteção ao dirigir.<sup>25</sup>

Na Região de Saúde em questão, em 33,6% dos casos, as vítimas não utilizam o capacete, com destaque para as crianças (76,2%) e jovens de 10 a 19 anos (47,4%), diferentemente de 66,4% que estavam com o equipamento de proteção, principalmente nas faixas etárias de 20 a 29, 30 a 59 e 60 ou mais anos. No estudo de Sant'Anna<sup>30</sup>, mais da metade da população utilizavam o capacete, entretanto, em outros estudos<sup>25,38</sup> mais de 50,0% da população não fazia uso desse importante equipamento de proteção.

O uso do capacete pode reduzir em até 42,0% a mortalidade por acidentes de trânsito entre motociclistas, e em mais de 69,0% o risco de traumatismo crânio-encefálico.<sup>39</sup>

Por fim, convém ressaltar as limitações referentes ao estudo com uso de dados secundários. O estudo se restringe às informações disponíveis no banco de dados, pode haver casos subnotificados e algumas variáveis apresentam elevado número de informações ignoradas. Além disso, por se tratar de uma vigilância sentinela, não retrata a magnitude dos ATT na região de saúde estudada. Por outro lado, a cobertura dos casos de ATT atendidos na unidade sentinela da região de saúde estudada se destaca positivamente em Pernambuco e o Sinatt proporciona informações importantes, que não estariam disponíveis sem essa vigilância.

Outro diferencial deste estudo é o fato dele possibilitar subsídios para ações e estratégias mais específicas para cada faixa etária.

Diante dos diversos aspectos que envolvem os ATT, fica claro a necessidade de buscar estratégias interinstitucionais e integradas que envolvam diversas organizações unidas à sociedade civil organizada, no sentido de contribuir para o monitoramento e prevenção das ocorrências e das consequências dos acidentes de transporte terrestre, especialmente os AM.

## REFERÊNCIAS

1. Settervall CHC, Domingues CA, Sousa RMC, Nogueira LS. Mortes evitáveis em vítimas com traumatismos. *Rev Saúde Pública*. 2012;46(2):367-75.
2. Caixeta CR, Minamisava R, Oliveira LMAC, Brasil VV. Morbidade por acidentes de transporte entre jovens de Goiânia, Goiás. *Ciênc saúde coletiva*. 2010;15(4):2075-84.
3. Krug EG. Injury surveillance is key to preventing injuries. *Lancet*. 2004;364(9445):1563-6.
4. Ferreira, RMP, Farias SD, Fonseca BMF. A Geografia dos acidentes na BR-381 entre Belo Horizonte e Governador Valadares: o que pode ser explicado pela morfoestrutura regional?. *Geografia Artigos Científicos*. 2012; 08(1); 84-97.
5. Santos AMR, Moura MEB, Nunes BMVT, Leal CFS, Teles JBM. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. *Cad saúde pública*. 2008;24(8):1927-38.
6. World Health Organization. Global status report on road safety: time for action. Geneva: World Health Organization; 2009.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília: MS; 2011.
8. Reichenheim ME, Souza ER, Moraes CL, Mello-Jorge MHP, Silva CMFP, Minayo MCS. Violência no Brasil: efeitos, avanços alcançados e desafios futuros. *Lancet* [Internet]; 2011 [citado 2012 set 26]. Disponível em: <http://download.thelancet.com/flatcontentassets/pdfs/brazil/brazilpor5.pdf>.
9. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS. DATASUS: Informação em Saúde. Óbitos por causas externas em Pernambuco [Internet]; 2010 [citado 2012 jun 09]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/>
10. Almeida et al. Anos Potenciais de vida perdidos por acidentes de transporte terrestre no Estado de Pernambuco, Brasil, em 2007\*. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2013; 22(2):235-242.
11. Ramos, ES et al. Vida Preservadas –Experiências Intersetoriais de prevenção de acidentes de trânsito. Brasília; 2014 - FIOCRUZ/ENSP/CLAVES.
12. Morais NOL, Montenegro MMS, Monteiro RA, Siqueira JJB, Silva MMA, Lima CM et al . Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no Brasil na última década: tendência e aglomerados de risco. *Ciênc. saúde coletiva*. 2012; 17( 9 ): 2223-2236.
13. Elvik R. The stability of long-term trends in the number of traffic fatalities in a sample of highly motorized countries. *Accid Anal Prev* 2010; 42: 245-60.

14. Duarte EC, Tauil PL, Duarte E, Sousa MC, Monteiro RA. Mortalidade por acidentes de transporte terrestre e homicídios em homens jovens das capitais das Regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, 1980-2005. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2008; 17( 1 ): 7-20.
15. Soares RAS, Pereira APJT, Moraes RM, Vianna RPT. Caracterização das vítimas de acidentes de trânsito atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) no Município de João Pessoa, Estado da Paraíba, Brasil, em 2010. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2012; 21( 4 ): 589-600.
16. Cabral APS. Serviço de atendimento móvel de urgência: um observatório dos acidentes de transporte terrestre [Dissertação de Mestrado]. Recife (PE): Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz; 2009.
17. Marín-León L, Vizzoto MM. Comportamentos no trânsito: um estudo epidemiológico com estudantes universitários. *Cad. Saude Publica*. 2003 marabr; 19(2):515-23.
18. Golias ARC, Caetano R. Acidentes entre motocicletas: análise dos casos ocorridos no estado do Paraná entre julho de 2010 e junho de 2011. *Ciênc.saúde coletiva*. Vol. 18, n.5, pp. 1235-1246, 2013.
19. Marín-León L et al. Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 28(1):39-51, jan, 2012
20. Legay LF, Santos SA, Lovisi GM, Aguiar JS, Borges JC, Mesquita RM, Abelha L. Acidentes de transporte envolvendo motocicletas: perfil epidemiológico das vítimas de três capitais de estados brasileiros, 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2012; 21(2):283-292.
21. Koizumi MS. Acidentes de motocicleta no município de São Paulo, SP, Brasil. *Rev. Saúde Publ.*, S.Paulo. 19:475-89, 1985.
22. DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. *Estatísticas da frota de veículos no Brasil*. Brasília (www.denatran.gov.br), 2013.
23. Barbosa, MQ et al., Acidente de transporte terrestre: caracterização das ocorrências e de vítimas atendidas em uma unidade de pronto atendimento do Recife – PE, 2014.
24. Oliveira NLB, Sousa RMC. Ocorrências de trânsito com motocicleta e sua relação com a mortalidade. *Rev. Latino-Am Enfermagem*. 2011; 19(2);[08 telas].
25. Andrade LM, Lima MA, Silva CH, Caetano AS. Acidentes de motocicleta: características das vítimas e dos acidentes em hospital de fortaleza – CE, brasil. *Rev. Rene*. Fortaleza. 2009; 10(4);52-59.
26. Veronese AM, Oliveira DLC. Os riscos dos acidentes de trânsito na perspectiva dos *moto-boys*: subsídios para a promoção da saúde. *Cad Saúde Pública* 2006; 22:2717-21.



27. Ascari RA, Chapleski CM, Silva OM, Frigo J. Perfil epidemiológico de vítimas de acidente de trânsito. *Rev Enferm UFSM* 2013;3(1):112-121
28. Andrade SM, Mello Jorge MH. Acidentes de transporte terrestre em município da região Sul do Brasil. *Rev Saude Publica*. 2001;35(3):318-20. DOI:10.1590/S0034-89102001000300017
29. Minayo MCS. Violência social sob a perspectiva da saúde pública. *Cad Saúde Pública* 1994; 10 Suppl 1:7-18.
30. Sant'Anna FL, Andrade SM, Sant'Anna FHM, Liberatti CLB. Acidentes com motociclistas: comparação entre os anos 1998 e 2010. Londrina, PR, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2013;47(3):607-15.
31. Soares RAS, Costa DCS, Moraes RM. A motocicleta e o acidente de trânsito: caracterização das ocorrências em João Pessoa, PB. Recife - PE, 27-30 de Julho de 2010 p. 001 – 004
32. Davantel PP, Pe lloso SM, Carvalho MDB, Oliveira NLB. A mulher e o acidente de trânsito: caracterização do evento em Maringá, Paraná. *Rev Bras Epidemiol*. 2009;12(3):655-67.
33. Oluwadiya KS, Kola wole IK, Adegbehingbe OO, Olasinde AA, Agodirin O, Uwaezuoke SC. Motorcycle crash characteristics in Nigeria: implication for control. *Accid Anal Prev*. 2009;41(2):294-8.
34. Brasil. Lei n. 11.705, de 19 de junho de 2008. Dispõe sobre o consumo de bebida alcoólica por condutor de veículo automotor e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, p. 33,20 jun. 2008. Seção I
35. Malta DC, Soares FAM, Montenegro MMS, Mascarenhas MDM, Silva MML, Cheila ML et al . Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca - Brasil, 2007-2009. *Epidemiol. Serv. Saúde*.2010; 19( 4 ): 317-328.
36. Brasil. Lei n.9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. *Diário Oficial da União*, Brasil, p.21, 24 set. 1997. Seção 1.
37. Duizith DA, Béria J, Perfil dos acidentados em transporte terrestre atendidos em um hospital público de um município do estado de Rondônia, Brasil. 2010
38. Sousa DAC; Machado ALG. Caracterização do perfil das pacientes vítimas de acidentes motociclísticos internados em um hospital público de urgência na cidade de picos – Piauí. 2012
39. Liu BC, Ivers R, Norton R, Boufous S, Blows SLo S.K. Helmets for preventing injury in motorcycle riders. *Cochrane Database*. 2008; 4:1–42. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004333.pub3/abstract>