

**Mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado de São Paulo: análise da
tendência nos anos de 2000 - 2017**

Mortality by road traffic accidents in the state of São Paulo: trend analysis, 2000 –2017

**Mortalidad por accidentes de transporte terrestre en el estado de São Paulo: análisis de
la tendencia en los años 2000 - 2017**

Recebido: 08/09/2020 | Revisado: 15/09/2020 | Aceito: 19/09/2020 | Publicado: 20/09/2020

Viviane Perin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8091-5627>

Faculdade de Medicina de Jundiaí, Brasil

E-mail: vivianeperin31@hotmail.com

Luciane Zanin de Souza

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0218-9313>

Faculdade de Medicina de Jundiaí, Brasil

E-mail: zaninsouza@yahoo.com.br

Márcia Regina Campos Costa da Fonseca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5131-5561>

Faculdade de Medicina de Jundiaí, Brasil

E-mail: fonseca100@uol.com.br

Carolina Pimentel Duarte Novo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7643-2104>

Faculdade de Medicina de Jundiaí, Brasil

E-mail: canovo10@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil da mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT) no estado de São Paulo e os efeitos da Lei Seca sobre a taxa de mortalidade. Foram selecionados, pelo Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), os óbitos com os códigos V01-V89 determinados na 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), tendo como causa o ATT. Calculou-se, para 8 anos antes e 9 anos após a Lei, a taxa de mortalidade por ATT de acordo com faixa etária e sexo. Além da distribuição (absoluta e percentual) da mortalidade por ATT relacionados as variáveis: faixa etária, sexo, raça, escolaridade, estado civil, categoria da CID-10 e por departamentos regionais de saúde

(DRS). Os resultados mostraram uma tendência de aumento de óbitos por ATT antes da Lei e uma queda nos óbitos após a Lei, além de maior frequência de mortalidade no sexo masculino, entre 20-39 anos, solteiros, brancos, com escolaridade de 4-7 anos antes da Lei e de 8-11 anos após a Lei. Maior mortalidade nos Municípios da Grande São Paulo, Baixada Santista, Registro e Taubaté tanto antes como após a Lei; maior registro de mortalidade por outros ATT antes da Lei e uma maior frequência de pedestres traumatizados por ATT após a Lei. Conclui-se então que a implementação da Lei Seca interferiu positivamente na taxa de mortalidade observada no período e nas variáveis analisadas.

Palavras-chave: Legislação; Mortalidade; Acidentes de trânsito; Consumo de bebidas alcoólicas.

Abstract

The objective of this study was to describe the profile of mortality due to land transport accidents (ATT) in the state of São Paulo and the effects of Prohibition on the mortality rate. Deaths with codes V01-V89 determined in the 10th review of the International Classification of Diseases (ICD-10) were selected by the Mortality Information System (SIM), based on the ATT. It was calculated, for 8 years before and 9 years after the Law, the mortality rate due to ATT according to age group and sex. In addition to the distribution (absolute and percentage) of mortality due to ATT related to the variables: age group, sex, race, education, marital status, category of ICD-10 and by regional health departments (DRS). The results showed a tendency towards an increase in deaths due to ATT before the law and a decrease in deaths after the law, in addition to a higher frequency of mortality among males, between 20-39 years, single, white, with schooling of 4-7 years before the Law and 8-11 years after the Law. Higher mortality in the Municipalities of Greater São Paulo, Baixada Santista, Registro and Taubaté both before and after the Law; higher record of mortality from other ATTs before the law and a higher frequency of pedestrians traumatized by ATTs after the law. It is concluded that the implementation of the Prohibition Act positively interfered in the mortality rate observed in the period and in the variables analyzed.

Keywords: Legislation; Mortality; Traffic accidents; Alcohol drinking.

Resumen

El objetivo de este trabajo fue describir el perfil de mortalidad por accidentes de transporte terrestre(ATT) en el estado de São Paulo y los efectos de prohibición sobre la tasa de mortalidad. Las muertes con los códigos V01-V89 determinadas en la décima revisión de la

Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10) fueron seleccionadas por el Sistema de Información de Mortalidad (SIM), con base en el ATT. Se calculó, para 8 años antes y 9 años después de la Ley, la tasa de mortalidad por ATT según grupo de edad y sexo. Además de la distribución (absoluta y porcentual) de la mortalidad por ATT relacionada con las variables: grupo de edad, sexo, raza, educación, estado civil, categoría de la CIE-10 y por departamentos regionales de salud (DRS). Los resultados mostraron una tendencia hacia un aumento de las muertes por ATT ante la ley y una disminución de las muertes después de la ley, además de una mayor frecuencia de mortalidad en los hombres, entre 20-39 años, solteros, blancos, con escolaridad de 4-7 años antes de la Ley y 8-11 años después de la Ley. Mayor mortalidad en los Municipios del Gran São Paulo, Baixada Santista, Registro y Taubaté tanto antes como después de la Ley; mayor registro de mortalidad por otros ATT ante la ley y mayor frecuencia de peatones traumatizados por ATT después de la ley. Se concluye que la implementación de la Ley de Prohibición interfirió positivamente en la tasa de mortalidad observada en el período y en las variables analizadas.

Palabras clave: Legislación; Mortalidad; Accidentes de tránsito; Consumo de bebidas alcohólicas.

1. Introdução

Os acidentes por transporte terrestre (ATT) são responsáveis pela morte de aproximadamente 1,35 milhões de pessoa por ano em todo o mundo, além de produzirem grande número de feridos e portadores de sequelas permanentes. A maior parte das vítimas fatais notificadas é procedente de países de baixa e média renda (Organização Pan-Americana da Saúde & Organização Mundial da Saúde [OMS], 2019).

De acordo com a Classificação Internacional de Doenças, os acidentes de trânsito são incluídos em um agrupamento de causas de mortes não naturais, as denominadas causas externas, sendo os segundos maiores responsáveis pela perda de anos potenciais de vida, superados, atualmente, apenas pelos homicídios. Esse expressivo número de acidentes representa significativo impacto na economia do país, não só pelos altos custos com atendimento e internação das vítimas, como também por ser responsável pela morte de expressiva parcela da população economicamente ativa. Além disso, a prematuridade e, em geral, o modo repentino como essas mortes ocorrem geram enorme sofrimento e transtornos psicossociais às famílias envolvidas (Lima et al., 2017). Logo os acidentes de trânsito têm se apresentado como um sério problema de saúde pública (Mello-Jorge & Latorre, 1994).

Entre os fatores que levam o Brasil a essa posição de situação caótica estão excesso de velocidade, condições dos veículos e das vias, falta de adesão ao uso de equipamentos de segurança, qualidade insatisfatória dos transportes públicos e maior facilidade de acesso para a aquisição de veículo próprio. Além disso, pode-se dizer que o consumo de álcool e outras substâncias psicoativas por motoristas também é fator contribuinte para a elevada mortalidade por acidentes de trânsito no Brasil (Biffe et al., 2017).

O álcool é considerado uma droga amplamente consumida, tanto por ser classificado como uma droga lícita, quanto por suas características psicotrópicas, que favorecem a sociabilidade e a integração entre os indivíduos. Em pequenas quantidades, a ingestão de bebidas alcoólicas causa um estado de euforia e desinibição, e as grandes concentrações de álcool no sangue provocam a diminuição da atenção, falsa percepção da velocidade, euforia, aumento no tempo de reação, sonolência, redução da visão periférica, além de alterações motoras, resultando na perda da capacidade de conduzir veículos motorizados tornando-se uma importante causa específica de morte entre as vítimas de acidentes de trânsito (Damacena et al., 2016).

Entre as infrações mais comuns, cometidas pelos condutores sob os efeitos do álcool, estão: velocidade inadequada; sair fora das zonas de circulação, o que resulta em atropelamento de pedestres; circular em direções contrárias ou por direções proibidas; baixo ou nulo respeito à sinalização; iluminação e sinalização incorreta das manobras; dirigir pela contramão ou ultrapassagens inadequadas (Hoffmann, Carbonelli & Montoro, 1996).

Visto que há uma tendência clara de risco aumentado para a ocorrência de acidentes de trânsito entre os condutores alcoolizados quando comparados com quem não ingere bebidas alcoólicas quando vai dirigir (Damacena et al., 2016), o Brasil adotou a Lei Nº. 11.705, de 19 de junho de 2008, conhecida popularmente como “Lei Seca”, a qual alterou o Código de Trânsito Brasileiro por meio da introdução de dispositivos legais que inibem o consumo de bebida alcoólica pelo condutor de veículo automotor. A partir de então, a identificação de qualquer concentração de álcool por litro de sangue sujeita o condutor a penalidades como multa, suspensão do direito de dirigir por 12 meses e apreensão do veículo. Esta nova regulamentação classificava a infração como crime com pena de reclusão, quando a concentração de álcool fosse superior a 6 decigramas por litro de sangue (Malta et al., 2010).

No entanto, a Lei Seca possuía inúmeras brechas, então, tentando rever estas falhas o legislador resolveu fazer alterações significativas no texto legal, através da Lei 12.760 de 20 de dezembro de 2012, a qual se deu a denominação “Nova Lei Seca”, que tipifica como crime a condução de veículo automotor por agente com a capacidade psicomotora alterada em razão

do álcool ou outra substância psicoativa geradora de dependência. Assim, a Lei surge com o intuito de diminuir as mortes no trânsito e diminuir a impunidade de condutores infratores. Entretanto, para que a legislação seja cumprida de forma efetiva é preciso abordar a população de diferentes formas, conscientizando e educando, pois somente criar a Lei mas não educar, torna-se um caso abstrato num mundo real. Diante desta evidente necessidade, os veículos de comunicação passaram a dar maior ênfase a Lei Seca, direcionando um trabalho de conscientização da população na busca de melhorar os alarmantes números de mortes causadas pela terrível combinação álcool e direção (Pardinho, 2016).

Desta forma para conhecer o comportamento da mortalidade por ATT no estado de São Paulo, este estudo teve como objetivo descrever o perfil da mortalidade por acidentes de transporte terrestre no estado e os efeitos iniciais da Lei Seca sobre o taxa de mortalidade.

2. Metodologia

Trata-se de estudo ecológico de série temporal, que englobou a mortalidade por acidentes de transporte terrestre (ATT) nos anos de 2000 a 2017 considerando oito anos antes e nove anos após a instituição da Lei Seca (19 de junho de 2008).

Os dados de mortalidade por ATT foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) disponibilizado pelo tabulador de dados (TABNET) da Secretaria da Saúde do Estado de São Paulo.

Foram selecionados os óbitos cuja causa básica tenha sido ATT, identificados pelos códigos V01 a V89 da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – 10ª Revisão (CID 10), a saber: V01-V09 (pedestre traumatizado em um acidente de transporte), V10-V19 (ciclista traumatizado em um acidente de transporte), V20-V29 (motociclista traumatizado em um acidente de transporte), V30-V39 (ocupante de triciclo motorizado traumatizado em um acidente de transporte), V40-V49 (ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte), V50-V59 (ocupante de uma caminhonete traumatizado em um acidente de transporte), V60-V69 (ocupante de um veículo de transporte pesado traumatizado em um acidente de transporte), V70-V79 (ocupante de um ônibus traumatizado em um acidente de transporte), V80-V89 (outros acidentes de transporte terrestre) (OMS, 2000).

Os dados de mortalidade por ATT e as taxas de mortalidade por 100.000 habitantes foram analisados antes e após a vigência da Lei Seca. As taxas de mortalidade foram padronizadas por faixa etária e sexo pelo método direto ou de base fixa, considerando a

população brasileira obtida no censo de 2010, por ser este o mais recente em relação aos anos determinados para a pesquisa. Para analisar a mortalidade e taxas em função do ano foi utilizada análise de regressão linear simples.

Também foram apresentados a distribuição (absoluta e percentual) da mortalidade por ATT relacionados as variáveis: faixa etária, sexo, raça, escolaridade, estado civil, categoria do CID e por departamentos regionais de saúde (DRS), sendo utilizado para estas análises, o teste de Qui-quadrado. Todas as análises foram realizadas no programa R, com nível de significância de 5%.

Este estudo obteve dispensa de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa por se tratar de dados secundários de domínio público.

3. Resultados

De acordo com os dados coletados na Tabela 1, sobre a frequência de óbitos por ATT, há uma tendência de aumento no número de óbitos por acidente de transporte terrestre no Estado, independentemente do sexo e da faixa etária, em 2007 em relação ao ano de 2000 uma vez que houve um aumento de 27,7% nos óbitos. Porém, quando comparado o ano de 2017 em relação ao ano de 2007 (último ano sem a vigência da Lei seca), observou-se que houve diminuição de 31,5% no número de óbitos, e ao comparar o ano de 2017 com o ano de 2000 (ano de início da pesquisa), diminuição de 12,5% nos óbitos. Quando observado por faixa etária, nota-se que para menores de 20 anos houve uma diminuição de 47,2% nos óbitos em 2017 em relação a 2000. Para as faixas de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos e de 40 a 49 anos,

a diminuição foi de 20,7%, 20,4% e 4% respectivamente. Já para as faixas acima de 50 anos, observa-se que apesar de ter havido uma diminuição no ano de 2017 em relação a 2007 (último ano sem a vigência da Lei), o número de óbitos aumentou em 2017, quando comparado com o ano de 2000.

Tabela 1. Frequência (%) de óbitos por ATT, no Estado de São Paulo, para as categorias das variáveis analisadas em função do ano 2000, 2007 e 2017.

Variável	Categoria	Anos			% de variação entre os anos		
		2000 n(1%)	2007	2017	2007-2000	2017-2007	2017-2000
Sexo	Masculino	4658 (81,3%)	6048 (82,6%)	4072(81,2%)	28,8%	-32,7%	-12,6%
	Feminino	1073 (18,7%)	1271 (17,4%)	940(18,8%)	18,4%	-26,0%	-12,4%
Faixa etária	<20 anos	909 (16,2%)	1027 (14,2%)	480 (9,7%)	13,0%	-53,3%	-47,2%
	20-29 anos	1418 (25,2%)	2015 (27,8%)	1124 (22,7%)	42,1%	-44,2%	-20,7%
	30-39 anos	1203 (21,4%)	1312 (18,1%)	957 (19,3%)	9,1%	-27,1%	-20,4%
	40-49 anos	884 (15,7%)	1098 (15,2%)	849 (17,1%)	24,2%	-22,7%	-4,0%
	50-59 anos	520 (9,2%)	784 (10,8%)	699 (14,1%)	50,8%	-10,8%	34,4%
	≥ 60 anos	688 (12,2%)	1008 (13,9%)	847 (17,1%)	46,5%	-16,0%	23,1%
Geral		5731 (100,0%)	7320 (100,0%)	5014 (100,0%)	27,7%	-31,5%	-12,5%

Fonte: Elaborada a partir de dados extraídos do SIM.

Em relação a Tabela 2, nota-se que, após a Lei, houve diminuição significativa na taxa de óbitos nos dois sexos ($p < 0,05$), mas a diminuição foi mais acentuada para o sexo masculino.

Tabela 2. Taxas de óbitos (óbitos por 100.000 habitantes) por acidentes de transporte terrestre (ATT), no Estado de São Paulo, antes e após a vigência da Lei Seca.

Ano	Sexo masculino						Sexo feminino					
	< 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	≥ 60	< 20	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	≥ 60
Antes da Lei												
2000	9,35	36,36	35,46	33,78	29,31	34,40	4,18	5,95	5,83	4,82	6,80	10,09
2001	11,49	44,10	36,46	37,14	36,57	41,50	4,44	6,40	4,86	6,37	7,85	13,55
2002	10,93	46,01	36,10	39,05	38,26	40,62	4,18	6,77	5,40	5,44	8,49	13,84
2003	10,28	45,09	36,00	38,39	37,08	41,82	3,56	6,50	5,23	7,46	7,20	12,43
2004	9,55	45,85	36,03	36,67	34,65	41,11	4,04	6,86	5,41	6,15	7,73	14,83
2005	10,18	42,42	33,56	36,67	37,61	44,36	3,71	7,62	4,85	6,05	8,35	14,78
2006	8,96	39,97	31,03	34,14	37,51	41,00	3,42	6,79	4,40	6,04	6,82	14,44
2007	11,18	46,84	35,16	34,83	33,25	39,18	4,10	6,61	5,11	4,97	6,53	11,37
Regressão linear:												
Coeficiente linear	77,50	-975,12	913,65	430,12	-629,92	-948,61	161,13	-219,42	215,26	7,82	172,76	-431,18
Coeficiente angular	-0,03	0,51	-0,44	-0,20	0,33	0,49	-0,08	0,11	-0,1049	-0,001	-0,08	0,22
R ²	0,001	0,1203	0,3442	0,06	0,07	0,1789	0,2982	0,3379	0,3459	0,000	0,0742	0,0992
p-valor	0,8255	0,5967	0,1246	0,5559	0,5235	0,2968	0,1598	0,1291	0,1234	0,9907	0,5188	0,5482
Após a Lei												
2009	9,86	45,17	33,93	31,99	30,22	38,17	3,39	7,13	4,84	5,74	5,55	12,03
2010	9,67	44,45	36,10	31,71	35,87	39,79	3,09	6,95	5,51	5,23	6,44	11,67
2011	10,70	44,65	34,70	35,89	37,02	39,83	3,58	7,62	5,55	5,96	6,52	12,94
2012	9,95	41,16	37,79	34,09	33,39	37,92	3,76	7,51	6,19	6,01	6,43	12,45
2013	8,99	38,78	32,19	29,89	29,51	35,31	3,45	6,18	5,70	5,18	5,99	10,74
2014	9,85	39,11	35,52	31,56	31,89	35,13	3,13	7,56	5,65	6,02	6,38	11,79
2015	8,46	33,44	27,32	27,63	26,03	30,92	2,53	6,18	4,32	4,18	4,87	10,55
2016	6,65	31,22	26,33	24,88	24,84	29,39	2,45	5,79	5,13	4,50	4,23	8,79
2017	5,60	26,14	21,62	22,37	22,57	22,72	2,04	5,10	4,12	4,26	4,30	6,12
Regressão linear:												
Coeficiente linear	1038,17	4744,63	3238,43	2647,57	2954,70	3845,97	340,22	490,80	240,74	396,42	508,21	1276,29
Coeficiente angular	-0,51	-2,34	-1,59	-1,30	-1,45	-1,89	-0,17	-0,24	-0,12	-0,19	-0,25	-0,63
R ²	0,6401	0,9213	0,6483	0,6728	0,6446	0,8270	0,6191	0,5414	0,2207	0,4921	0,5273	0,6486
p-valor	0,0061	0,00002	0,0089	0,0070	0,0093	0,0010	0,0118	0,0232	0,2004	0,0341	0,0260	0,0089

Fonte: Elaborada a partir de dados extraídos do SIM.

A Tabela 3 revela associação significativa entre o número de óbitos antes e depois da vigência da Lei seca e a faixa etária, raça, escolaridade, estado civil, código CID 10 e Departamento Regional de Saúde (DRS), $p < 0,05$. Porém para a variável sexo não houve associação significativa ($p > 0,05$).

Após a vigência da Lei diminuiu a proporção de mortes nas faixas etárias menores (até 29 anos) e aumentou nas faixas etárias maiores. Além disso, diminuiu a proporção na raça branca e aumentou na parda. Quanto a escolaridade, houve diminuição na faixa de menor escolaridade (até três anos) e aumento nas de maior escolaridade. Com relação ao estado civil nota-se diminuição na proporção de óbitos entre os solteiros. Também após a vigência da Lei, observou-se maior proporção de óbitos com os códigos CID 10 V01-09 com 26,1%, V20-V29, passando de 9,0% para 23,0% e dos códigos V40-V49, passando de 9,1% para 20,3%. Houve diminuição na proporção dos códigos V80-V89, passando de 47,7% para 23,5%. Observa-se ainda diminuição da proporção de óbitos nos Municípios da Grande São Paulo, Baixada Santista, Registro e Taubaté, apesar de ainda representar o DRS com maior proporção de mortes, e aumento nos demais.

Tabela 3. Frequência (%) de óbitos por ATT, no Estado de São Paulo, para as categorias das variáveis analisadas em função do tempo (antes da vigência da Lei Seca, anos 2000 a 2007 e após a vigência da Lei Seca, anos 2009 a 2017).

Variável	Categoria	Tempo		p-valor
		Antes da Lei Seca	Depois da Lei Seca	
		n(¹%)		
Sexo	Masculino	43832 (81,7%)	49478 (81,5%)	0,3923
	Feminino	9828 (18,3%)	11240 (18,5%)	
Faixa etária	<20 anos	7968 (15,1%)	6782 (11,3%)	<0,0001
	20-29 anos	14232 (26,9%)	14872 (24,8%)	
	30-39 anos	9884 (18,7%)	11609 (19,4%)	
	40-49 anos	8276 (15,6%)	9349 (15,6%)	
	50-59 anos	5378 (10,2%)	7414 (12,4%)	

Variável	Categoria	Tempo		p-valor
		Antes da Lei Seca	Depois da Lei Seca	
		n(1%)		
	≥ 60 anos	7178 (13,6%)	9926 (16,6%)	
Raça	Branca	40131 (76,1%)	41864 (70,5%)	<0,0001
	Preta	2901 (5,5%)	2820 (4,7%)	
	Parda	9093 (17,3%)	14221 (24,0%)	
	Amarelo/Indígena	579 (1,1%)	464 (0,8%)	
Escolaridade	Até 3 anos	7492 (28,6%)	7027 (16,9%)	<0,0001
	4-7 anos	9141 (34,9%)	14705 (35,4%)	
	8-11 anos	7073 (27,0%)	15647 (37,7%)	
	12 ou mais	2498 (9,5%)	4164 (10,0%)	
Estado civil	Solteiro	30895 (62,7%)	30319 (54,7%)	<0,0001
	Casado/Unido	14005 (28,4%)	18570 (33,5%)	
	Viúvo	2024 (4,1%)	2447 (4,4%)	
	Separado	2346 (4,8%)	4048 (7,3%)	
CID 10	V01-V09	16517 (30,8%)	15880 (26,1%)	<0,0001
	V10-V19	1295 (2,4%)	2274 (3,7%)	
	V20-V29	4853 (9,0%)	13980 (23,0%)	
	V30-V39	2 (0,0%)	65 (0,1%)	
	V40-V49	4870 (9,1%)	12311 (20,3%)	
	V50-V59	56 (0,1%)	362 (0,6%)	
	V60-V69	346 (0,6%)	1272 (2,1%)	
	V70-V79	103 (0,2%)	334 (0,5%)	
	V80-V89	25626 (47,7%)	14277 (23,5%)	
DRS	Municípios da Grande São Paulo, Baixada Santista, Registro e Taubaté	26097 (50,2%)	27302 (46,6%)	<0,0001
	Municípios de Araçatuba, Bauru, Marília e Presidente Prudente	5785 (11,1%)	7597 (13,0%)	

Variável	Categoria	Tempo		p-valor
		Antes da Lei Seca	Depois da Lei Seca	
		n(1%)		
	Municípios de Campinas, Piracicaba e Sorocaba	11277 (21,7%)	13020 (22,2%)	
	Municípios de Araraquara, Ribeirão Preto e São João da Boa Vista	4420 (8,5%)	5440 (9,3%)	
	Municípios de Barretos, Franca e São José do Rio Preto	4426 (8,5%)	5239 (8,9%)	

Fonte: Elaborada a partir de dados extraídos do SIM.

4. Discussão

O presente estudo verificou que fatores como a faixa etária, raça, escolaridade, estado civil, código CID 10 e Departamento Regional de Saúde (DRS) mostraram associação significativa com a implantação da Lei Seca no estado de São Paulo.

A literatura mostra resultados semelhantes observados nos estudos de Malta *et al.* (2010), no Estado de Santa Catarina, Nunes e Nascimento, (2012), no estado de São Paulo ; e Abreu *et al.* (2012), no Estado do Rio de Janeiro , os quais evidenciaram redução no número de vítimas fatais no trânsito, mostrando a importância de medidas preventivas e ainda de fiscalização contínua e efetiva para o cumprimento da Lei .

Embora se tenha visto uma redução da mortalidade a maior prevalência ainda foi observada entre jovens do sexo masculino. Este perfil foi observado em outros estudos da literatura mostrando uma importante vitimização dos adultos jovens no Brasil (Abreu, Lima & Alves, 2006).

Esta população jovem constitui muitas vezes a fonte provedora de suas famílias trazendo consequências graves para estes núcleos familiares que se desestruturam, acarretando uma perda para a sociedade (Abreu, Souza & Mathias, 2018).

A significativa diferença entre os sexos no que tange à mortalidade por esses acidentes pode ser explicada por vários fatores, sobretudo pelo comportamental. Indivíduos do sexo masculino tendem a adotar atitudes mais perigosas, tais como: dirigir em maior velocidade, maior consumo de álcool, maior agressividade, realização de manobras arriscadas no trânsito, entre outras, que os predispõe a acidentes. Dessa forma, pode-se dizer que os adultos jovens estão mais próximos dos acidentes e da violência, pois há maior busca de emoções, de prazer em experimentar sensações de risco e, principalmente, do uso e do abuso de álcool e outras drogas. Portanto, jovens do sexo masculino constituem o grupo de maior risco, merecendo, por isto, medidas preventivas mais consistentes nas áreas de educação e promoção da saúde (Abreu et al., 2012).

Quanto à escolaridade, nota-se que mesmo com a diminuição na mortalidade nas faixas de escolaridade até 3 anos grande parte das vítimas possuem nível elementar de formação. Outros estudos também relataram baixa escolaridade entre as vítimas fatais e ainda acrescentam que a escola é fundamental, não somente como instituição educadora, mas também ao favorecer a adaptação dos jovens à disciplina e ao respeito às leis e normas vigentes para o bem comum (Gazal-Carvalho, Carlini-Cotrim, Silva & Sauer, 2002).

No que se refere ao estado civil, observou-se que apesar da diminuição na proporção

de mortes entre os solteiros, estes continuam sendo o maior grupo de risco. Infere-se que indivíduos solteiros estão mais predispostos a práticas arriscadas, considerando o fato de ainda não possuírem família constituída e um projeto de vida bem estabelecido, sendo assim mais propensos a se envolverem em situações de risco (Campos et al., 2016).

Pôde-se notar a diminuição na proporção de mortes após a vigência da Lei Seca, na Grande São Paulo, Baixada Santista, Registro e Taubaté, isso pode ser explicado pela maior efetividade da fiscalização e aplicação das leis de trânsito, principalmente na capital (Malta et al., 2010). Embora tenha observado esta diminuição, as maiores taxas de mortalidade ainda estão na DRS da Grande São Paulo, Baixada Santista, Registro e Taubaté. Isso pode ser decorrente da presença de uma frota maior de carros que as outras regiões, como também pode envolver o fato de ter uma intensa malha de estradas e rodovias de importante destaque que cortam essa região (Nascimento, Santana & Nunes, 2013).

Por fim, antes da Lei Seca a maior porcentagem de acidentes estava na categoria “outros acidentes de transporte terrestre” isso pode ter ocorrido devido a uma falha nos registros uma vez que o V80-V89 representa um inadequado registro dos veículos envolvidos no acidente (Campos et al., 2016). Após a Lei, talvez por melhor registro do CID e por outros motivos que serão abordados, a maior porcentagem migrou para a categoria pedestre traumatizado em um acidente de transporte (V01-V09), uma vez que caminhar é uma atividade diária popular entre a maioria das pessoas, independentemente de seu principal meio de transporte, sobretudo nos países de baixa e média renda, seja por questão de necessidade ou opção, existe grande número de pedestres expostos aos riscos do trânsito contribuindo para essa porcentagem (Fernandes & Boing, 2019).

Além disso, houve aumento na proporção de mortes com os códigos CID V20-V29 (motociclista traumatizado em um acidente de transporte) e V40-V49 (ocupante de um automóvel traumatizado em um acidente de transporte). O acréscimo significativo da frota de automóveis e motocicletas, incentivado por financiamentos a juros baixos, pelo crescimento econômico (Bacchieri & Barros, 2011), pela precariedade do transporte coletivo e possibilidade de trabalho para os jovens pode ter influenciado o aumento de tais frequências (Andrade & Mello-Jorge, 2016). Ademais a maior letalidade dos pedestres e dos ocupantes de motocicletas está associada à possibilidade de ambos sofrerem graves traumatismos múltiplos cranioencefálicos e de coluna, devido à ausência de proteção (Marín-León, Belon, Barros, Almeida & Restitutti, 2012).

Tendo em vista as mudanças observadas admite-se que é essencial para o país o desenvolvimento de projetos sociais de educação e conscientização juntamente com políticas

públicas efetivas de vigilância visando à restrição ao consumo de álcool, controle sanitário de propagandas de bebidas alcoólicas, assim como a fiscalização da proibição de venda para menores de idade e também ao longo de estradas (Nunes & Nascimento, 2012).

A indução de mudanças nos hábitos e comportamentos da população, de modo a torná-los seguros e saudáveis no trânsito, é uma das principais alternativas para que o acidente de transporte terrestre deixe de ser um problema de saúde pública. Neste sentido, a Lei Seca veio para induzir tais mudanças especialmente na relação de bebida alcoólica e direção, não somente por trazer penalidades ao condutor que beber e dirigir, mas também por levantar a importância da educação da população para tais mudanças.

Não se pretende, por meio desta pesquisa, esgotar a discussão relacionada ao comportamento da mortalidade, pois esta se relaciona a outros fatores e comportamentos não observados neste estudo.

A utilização de bases de dados secundários, provenientes de sistemas de informação (SIM) oriundos de declaração de óbitos, podem apresentar deficiências no preenchimento, nas codificações, na homogeneidade dentro do estado e na cobertura dos dados, mesmo assim não inviabiliza a análise dos dados aqui obtidos por ser a única fonte de informação pública disponível para este tipo de informação (Brasil, 2010).

5. Considerações Finais

Conclui-se então que a implementação da Lei Seca interferiu na taxa de mortalidade observada no período, mostrando uma tendência de efeito positivo da intervenção legislativa na mortalidade por ATT. A manutenção e ampliação de medidas que visam resultados cada vez mais satisfatórios advindos da Lei, como a fiscalização e educação de forma continuada e sistemática, são importantes para que não haja retrocesso nestes avanços. Logo, este estudo leva a refletir que a Lei Seca gera caminhos promissores para a diminuição da mortalidade por ATT associado à alcoolemia positiva, e que há grupos de riscos que merecem mais atenção dos serviços e políticas de saúde.

Referências

Abreu A. M. M., Lima J. M. B. de, & Alves, T. de A. (2006). O impacto do álcool na mortalidade em acidentes de trânsito: uma questão de saúde pública. *Escola Anna Nery*, 10(1), 87-94. doi: 10.1590/S1414-81452006000100011.

Abreu A. M. M., Jomar R. T., Thomaz R. G. F., Guimaraes R. M., de Lima J. M. B., & Figueireo R. F. S. (2012). Impacto da Lei seca na mortalidade por acidentes de trânsito. *Revista Enfermagem UERJ*, 20(1), 21-26. Recuperado de <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/3970>.

Abreu, D. R. de O. M., Souza, E. M. de, & Mathias, T. A. de F. (2018). Impacto do Código de Trânsito Brasileiro e da Lei Seca na mortalidade por acidentes de trânsito. *Cadernos de Saúde Pública*, 34(8), e00122117. Epub 20 de agosto de 2018. doi:10.1590/0102-311x00122117.

Andrade, S. S. C. de A., & Mello-Jorge, M. H. P. (2016). Mortalidade e anos potenciais de vida perdidos por acidentes de trânsito no Brasil, 2013. *Revista de Saúde Pública*, 50, 59. Epub 03 de outubro de 2016. doi: 10.1590/S1518-8787.2016050006465.

Bacchieri, G., & Barros, A. J. D. (2011). Acidentes de trânsito no Brasil de 1998 a 2010: muitas mudanças e poucos resultados. *Revista de Saúde Pública*, 45(5), 949-963. Epub September 16, 2011. doi: 10.1590/S0034-89102011005000069.

Brasil Saúde 2010. Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Recuperado de http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2010.pdf.

Biffe, C. R. F., Harada, A., Bacco, A. B., Coelho, C. S., Bacarrelli, J. L. F., Silva, K.L., Braccialli, L. A. D., Beloni, M., Bernardes, M. L. G., Lacerda, S. R., Silva, T. I. (2017). Perfil epidemiológico dos acidentes de trânsito em Marília, São Paulo, 2012. *Epidemiol. Serv. Saude*.2017, 17526–360. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ress/v26n2/2237-9622-ress-26-02-00389.pdf>.

Campos, M. P., Ferreira, A. M., Bolina, C. C., Neto, C. M., Costa, G. D., Mendes, R. A. da S & Vidal, C. E.L. (2016). Relação entre alcoolemia e mortes por acidente de trânsito no município de Barbacena - MG de 2009 a 2014. *Rev Med Minas Gerais* 2016. 26(0):S128–33. Recuperado de <http://www.rmmg.org/artigo/detalhes/2011>.

Damacena, G. N., Malta, D.C., Boccolini, C. S., Souza Júnior, P. R. B. de, Almeida, W. da S. de, Ribeiro, L. S., Szwarcwald C. L.(2016). Consumo abusivo de álcool e envolvimento em acidentes de trânsito na população brasileira, 2013. *Cien Saude Colet.* 2016;21(12):3777-86. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141381232016001203777&lng=pt&tlng=pt.

Fernandes, C. M., & Boing, A. C. (2019). Mortalidade de pedestres em acidentes de trânsito no Brasil: análise de tendência temporal, 1996-2015. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 28(1), e2018079. Epub April 08, 2019. doi:10.5123/s1679-49742019000100021.

Gazal-Carvalho, C., Carlini-Cotrim, B., Silva, O. A. & Sauaia, N. (2002). Prevalência de alcoolemia em vítimas de causas externas admitidas em centro urbano de atenção ao trauma. *Revista de Saúde Pública*, 36(1), 47-54. doi: 10.1590/S0034-89102002000100008.

Hoffmann, M.H., Carbonelli, E., Montoro, L. (1996). Álcool e segurança no trânsito (II): a infração e sua prevenção. *Psicol Ciência e Profissão* [Internet]. 1996. 16(2):25-30. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-98931996000200006&lng=pt&tlng=pt.

Lima, Y. E. P. de O., Pereira, C. A., Melo, C. C. R. de, Tonhá, S. D. de S., Oliveira, V. R. C., Pinho, F. M. O., & Pinho, L. M. O. (2017). Comportamentos de jovens no trânsito: um inquérito entre acadêmicos de enfermagem. *Revista Eletrônica De Enfermagem*, 11(1). doi:10.5216/ree.v11.46894.

Malta, D. C., Soares Filho, A. M., Montenegro, M. de M. S., Mascarenhas, M. D. M., Silva, M. M. A. da, Lima, C. M., Moraes Neto, O. L. de, Temporão, J. G., & Penna, G. O. (2010). Análise da mortalidade por acidentes de transporte terrestre antes e após a Lei Seca - Brasil, 2007-2009. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 19(4), 317-328. doi: 10.5123/S1679-49742010000400002.

Marín-León, L., Belon, A. P., Barros, M. B. de A., Almeida, S. D. de M., & Restitutti, M. C. (2012). Tendência dos acidentes de trânsito em Campinas, São Paulo, Brasil: importância crescente dos motociclistas. *Cadernos de Saúde Pública*, 28(1), 39-51. doi: 10.1590/S0102-311X2012000100005.

Mello-Jorge, M. H. P., & Latorre, M. R. D. O. (1994). Acidentes de trânsito no Brasil: dados e tendências. Cad. Saúde Pública [online]. 1994, 10(1), S19-S44. ISSN 1678-4464. doi: 10.1590/S0102-311X1994000500003.

Nascimento, L. F. C., Santana, E. M. C. de , Nunes, M. N. (2013). Acidentes de trânsito com motociclistas, no estado de São Paulo (2005-2009): uma abordagem espacial. Hygeia - Revista Brasileira De Geografia Médica E Da Saúde, 9(17). Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/23100>.

Nunes, M. N., & Nascimento, L. F. C. (2012). Análise espacial de óbitos por acidentes de trânsito, antes e após a Lei Seca, nas microrregiões do estado de São Paulo. Revista da Associação Médica Brasileira, 58(6), 685-690. doi: 10.1590/S0104-42302012000600013.

Organização Mundial da Saúde (2000). Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Décima Revisão (CID-, 10). (8a ed.), São Paulo: EDUSP; 2000.

Organização Pan-Americana da Saúde & Organização Mundial da Saúde (2019). Acidentes de trânsito. Folha informativa. Recuperado de https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5147:acidentes-de-transito-folha-informativa&Itemid=779.

Pardinho, E. de S. (2016). Código de trânsito brasileiro e a Lei Seca (Trabalho de conclusão de curso). Faculdade do Norte Novo de Apucarana – FACNOPAR, Apucarana, PR, Brasil. Recuperado de <http://www.facnopar.com.br/conteudo-arquivos/arquivo-2017-06-14-14974732620399.pdf>

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

Viviane Perin – 30%

Luciane Zanin de Souza – 30%

Márcia Regina Campos Costa da Fonseca– 25%

Carolina Pimentel Duarte Novo – 15%