Raphael Eduardo Marques Gonçalves			
Consumo de álcool por vítimas de suicídio na cidade de São Paulo	o		
Dissertação apresentada à Facul de Medicina da Universidade de Paulo para obtenção do título Mestre em Ciências	São		
Programa: Fisiopatologia Experime	ntal		
Orientadora: Profa. Dra. Vilma Leyt	on:		
São Paulo			
2016			

Raphael Eduardo Marques Gonçalves

Consumo de álcool por vítimas de suicídio na cidade de São Paulo

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa: Fisiopatologia Experimental

Orientadora: Profa. Dra. Vilma Leyton

Versão corrigida, a versão original encontra-se disponível na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

São Paulo 2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Gonçalves, Raphael Eduardo Marques

Consumo de álcool por vítimas de suicídio na cidade de São Paulo / Raphael Eduardo Marques Gonçalves. -- São Paulo, 2016.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Programa de Fisiopatologia Experimental.

Orientadora: Vilma Leyton.

Descritores: 1.Etanol 2.Concentração alcoólica no sangue 3.Suicídio 4.Vitimização 5.Consumo de bebidas alcoólicas 6.Epidemiologia

USP/FM/DBD-378/16

DEDICATÓRIA

À minha mãe, Terezinha de Jesus Marques,
Pelo amor incondicional,
Por todo o ensinamento,
Pelo muito de mim, que é feito do que eu aprendi com ela,
Pela vida!
Amo você!

AGRADECIMENTOS

À minha querida orientadora Profa. Dra. Vilma Leyton.

À minha madrinha Silvana Martins.

Ao meu amigo Wesley Fernandez.

À minha amiga Kelly Fonseca.

Ao meu amigo Leonardo Reis.

À Superintendência da Polícia Técnico-Científica.

Ao Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal de São Paulo, em especial ao seu diretor Dr. Victor Gianvecchio.

Aos doutorandos Júlio Ponce e Juliana Magalhães e aprimorandos Leandro Barreira, Mariana Pereira e Letycia Andrade do Laboratório de Toxicologia do Instituto Oscar Freire.

A todos os funcionários, estagiários e pós-graduandos do Laboratório de Toxicologia do Instituto Oscar Freire: Daniela Sinagawa, Juliana Takitane, Henrique Bombana, Helena Panizza.

Aos colegas e professores da disciplina "Ética, Saúde e Justiça".



NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta dissertação está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Divisão de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3a ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentação; 2011.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in IndexMedicus*.

SUMÁRIO

Lista de	Ilustrações
Lista de	Tabelas

Resumo

Abstract

1. INTRODUÇÃO	01
1.1. O suicídio	01
1.2. Álcool: metabolismo e toxicologia	03
1.3. Associação entre o uso de álcool e o suicídio	06
2. JUSTIFICATIVA	11
3. OBJETIVOS	12
3.1. Objetivo primário	12
3.2. Objetivos secundários	12
4. MÉTODO	13
4.1. Requisição do exame de dosagem de alcoolemia	13
4.2. Dosagem de alcoolemia	14
4.3. Coleta de dados	14
4.4. Variáveis	15
4.5. Análise estatística	16
4.6. Aspectos éticos	16
5. RESULTADOS	18
5.1. Sexo e faixa etária	20
5.2. Cor da pele	21
5.3. Método suicida	21
5.4. Dosagem alcoólica no sangue	23
5.5. Dia da semana e período do dia	24
6. DISCUSSÃO	26
7. CONCLUSÃO	32
8. ANEXOS	33
9 REFERÊNCIAS	35

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Relação entre os valores de alcoolemia (g/L) e os sinais	
clínicos e sintomas da intoxicação por álcool	05
Gráfico 1 - Distribuição percentual da amostra em relação à cor da pele	
das vítimas, comparado com o percentual de vítimas de suicídio com	
alcoolemia positiva segundo a cor da pele - Cidade de São Paulo - 2011	
a 2015	21
Gráfico 2 - Diferenças percentuais entre homens e mulheres conforme os	
métodos suicidas utilizados - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015	22
Gráfico 3 - Valor médio estimado de alcoolemia das vítimas conforme o	
método suicida - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Distribuição ano a ano do número total de vítimas de suicídio registradas, de vítimas de suicídio submetidas à dosagem de	
	álcool no sangue e vítimas de suicídio com dosagem de	
	álcool no sangue positiva - Cidade de São Paulo - 2011 a	
	2015	18
Tabela 2 -	Descrição das vítimas de suicídio por sexo, faixa etária, cor da pele, método suicida e resultado da dosagem de álcool no sangue - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015	19
Tabela 3 -	Distribuição das faixas de dosagem de álcool no sangue em g/L na amostra geral e entre homens e mulheres - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015	24
Tabela 4 -	Descrição das vítimas de suicídio conforme o dia da semana e o período do dia e resultado da dosagem de álcool no sangue - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015	24

RESUMO

Gonçalves, R.E.M. Consumo de álcool por vítimas de suicídio na cidade de São Paulo [Dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2016.

INTRODUÇÃO: O suicídio é uma das principais causas de morte violenta em todo o mundo e uma questão de saúde pública, em virtude do aumento no número de casos principalmente entre os jovens. O consumo excessivo de álcool é um grave problema de saúde pública, pois a embriaguez prejudica o juízo crítico e o autocontrole, podendo desencadear o comportamento violento e/ou autodestrutivo, o que sugere uma associação entre consumo de álcool e vitimização por suicídio. No Brasil, faltam estudos que permitam uma abordagem epidemiológica para apoiar estratégias preventivas, com o objetivo de reduzir o número de mortes por suicídio e seus custos financeiros relacionados. OBJETIVO: Analisar a associação entre consumo de álcool e vitimização por suicídio na cidade de São Paulo e sua relação com as características sócio-demográficas das vítimas e as circunstâncias do suicídio. MÉTODO: Dados de 1.700 vítimas de suicídio submetidas ao exame dosagem alcoólica no sangue, no período de 2011 a 2015, foram obtidos a partir dos laudos de exames toxicológicos realizados no Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo. Os dados coletados foram: sexo, idade, cor da pele, método suicida. dosagem alcoólica no sangue, data e horário da morte. RESULTADOS: O álcool foi detectado no sangue de 30,24% das vítimas, com uma média de alcoolemia de 1,73 ± 0,08 g/L. A maioria das vítimas pertencia ao sexo masculino (74,59%), sendo que a prevalência dos níveis de alcoolemia positiva foi maior entre os homens (34,70%) do que entre as mulheres (17,13%). A média de idade das vítimas foi de 39,90 ± 0,75 anos, sendo que a média de idade das vítimas com alcoolemia positiva (37,94 ± 1,08 anos) foi menor que das vítimas com alcoolemia negativa (40,75 ± 0,96 anos). A maior prevalência de vítimas com alcoolemia positiva foi na faixa etária de 25 a 44 anos. A faixa de alcoolemia predominante foi de 0,6-2,5 g/L. Observou-se prevalência de indivíduos de cor branca na amostra (64,65%), porém houve

maior proporção de vítimas de cor parda e negra com alcoolemia positiva. O enforcamento foi o método suicida de maior prevalência na amostra (48,65%) e entre os homens (55,36%), enquanto que entre as mulheres foi a precipitação (34,96%). O enforcamento foi o método que apresentou a maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva para ambos os sexos. A maioria dos suicídios ocorreu no período diurno (63,41%), porém houve maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva nos finais de semana e no período noturno. CONCLUSÃO: Os resultados obtidos reforçam a existência de uma associação entre consumo de álcool e vitimização por suicídio na cidade de São Paulo, mesmo que uma relação causal não tenha sido estabelecida entre ambos, pois o álcool foi detectado no sangue de 30,24% das vítimas de suicídio, com uma média de alcoolemia de 1,73 ± 0,08 g/L. Indivíduos com esse valor de alcoolemia podem apresentar prejuízo do juízo crítico e do autocontrole, podendo desencadear o comportamento suicida naqueles com predisposição para tal.

Descritores: Etanol; Concentração alcoólica no sangue; Suicídio; Vitimização; Consumo de bebidas alcoólicas; Epidemiologia.

ABSTRACT

Gonçalves, R.E.M. *Alcohol consumption in suicide victims in the city of Sao Paulo* [Dissertation]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2016.

INTRODUCTION: Suicide is a leading cause of violent death worldwide and a major public health issue, as there has been an increase in the number of suicides, especially amongst young people. Excessive alcohol consumption is a serious public health problem, as drunkenness affects critical judgment and self-control and can trigger violent and/or self-destructive behavior, which suggests an association between alcohol consumption and victimization by suicide. In Brazil, there is a lack of studies that allow an epidemiological approach to support preventive actions in order to reduce the number of deaths by suicide and their related financial costs. OBJECTIVE: To assess the association between alcohol consumption and victimization by suicide in the city of Sao Paulo and its relationship with socio-demographic characteristics of the victims and the circumstances of suicide. METHOD: Data from 1,700 suicide victims subjected to examination of blood alcohol concentration (BAC) from 2011 to 2015 were obtained from toxicology reports performed in the Institute of Legal Medicine of the State of Sao Paulo. Data was collected on sex, age, skin color, suicide method, blood alcohol concentration (BAC), date and time of death. RESULTS: Alcohol was detected in blood samples of 30.24% of the victims and mean BAC levels were 1.73 ± 0.08 g/L. The majority of the victims were male (74.59%) and the prevalence of positive BAC was higher amongst men (34.70%) than women (17.13%). The mean age of the victims was 39.90 ± 0.75 years, while the mean age of victims with positive BAC (37.94 ± 1.08 years) was lower than victims with no detectable alcohol levels (40.75 ± 0.96 years). The most prevalent age group with positive BAC was 25-44 years. The most prevalent range of positive BAC was 0.6 to 2.5 g/L. The majority of the victims were white skinned (64.65%), but there was a higher proportion of victims with positive BAC among mulatto and black individuals. Hanging was the most prevalent suicide method in the sample (48.65%) and amongst men

(55.36%), but amongst women it was precipitation (34.96%). Hanging was the suicide method with the highest proportion of victims with positive BAC, for both sexes. The majority of suicides occurred during the day (63.41%), but there was a higher proportion of victims with positive BAC on weekends and at night time. CONCLUSION: The results support the existence of an association between alcohol consumption and victimization by suicide in the city of Sao Paulo, even though a causal relationship has not been established between them, because alcohol was detected in blood samples of 30.24% of the victims and mean BAC levels were 1.73 \pm 0.08 g/L. Individuals with this BAC level may present critical judgment and self-control impairment, and may trigger suicidal behavior in those with a predisposition to do so.

Descriptors: Ethanol; Blood alcohol content; Suicide; Victimization; Alcohol drinking; Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O suicídio

O termo suicídio provém do latim *sui*, que significa "si próprio", e *caedere*, que significa "matar". Assim, suicídio refere-se a todas as causas de morte desencadeadas por uma ação da própria vítima contra si própria, com a ciência do resultado¹.

O suicídio é uma das principais causas de morte violenta em todo o mundo, e tornou-se uma questão de saúde pública². Em 2000, a taxa mundial para mortes por suicídio foi 14,5/100.000 pessoas³. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, até 2020, mais de 1,5 milhões de pessoas vão cometer suicídio⁴.

Recentemente, tem-se observado um aumento no número de casos de suicídio entre os jovens, especialmente nos países desenvolvidos⁵, sendo uma das quatro principais causas de morte entre indivíduos na faixa etária de 15 a 44 anos, tanto em países desenvolvidos, como em países em desenvolvimento⁶.

O suicídio pode estar relacionado a vários fatores precipitantes, tais como: problemas domésticos, desemprego, pobreza, ausência de apoio social, dificuldades financeiras e legais, baixo nível educacional, tentativas anteriores de suicídio, forte intenção suicida, histórico na família, eventos estressantes, doenças crônicas, doenças psiquiátricas – principalmente depressão e abuso/dependência de álcool e drogas⁷⁻¹¹.

Muito se tem estudado sobre a etiologia do suicídio e do comportamento suicida, bem como os métodos utilizados^{12,13}. Isso exige uma abordagem multidisciplinar com profissionais de diversas áreas do conhecimento: psicologia, psiquiatria, farmacologia, toxicologia, fisiologia, sociologia, criminalística e medicina legal^{14,15}.

As taxas de suicídio em todo o mundo podem ser influenciadas por fatores culturais, regionais, sócio-demográficos, e também de acordo com a forma como estas mortes são registradas^{6,12}. No Brasil, segundo estudos realizados com dados de suicídios, observou-se que a subnotificação e a baixa

qualidade das informações contidas nos atestados de óbito, bem como nas investigações policiais, exigem grande atenção, já que podem levar à subestimação dos números deste tipo de morte nas estatísticas de mortalidade^{16,17}.

Ainda são poucos, porém importantes, os estudos nacionais sobre mortalidade por suicídio. As taxas cresceram 21% entre 1980 e 2000, sendo que o número de casos de suicídio entre jovens e adultos de 15 a 24 anos de idade cresceu ainda mais (1.900%) neste período¹⁸. A taxa de mortalidade por suicídio no Brasil em 2005 foi de 5,6 mortes por 100.000 habitantes, sendo que o país ocupa a 67ª posição na classificação mundial ¹⁹. Porém, em se tratando de números absolutos, o Brasil está entre os 10 países com maior número de suicídios¹⁸.

Marín-León e Barros (2003) referem taxas de mortalidade por suicídio mais altas entre homens com idade entre 35 e 54 anos, sendo o enforcamento e o ferimento por arma de fogo os métodos mais comuns utilizados pelos homens; enquanto que a intoxicação exógena foi o método suicida mais comum entre as mulheres, na cidade de Campinas, Estado de São Paulo, entre 1997 e 2001¹⁶.

Segundo Meneghel et al. (2004), no estado do Rio Grande do Sul, entre 1980 e 1999, as taxas de suicídio variaram entre 9 e 11 mortes por 100.000 habitantes, onde, embora entre os mais velhos houvesse a taxa de suicídio mais alta, houve aumento na taxa geral de suicídio na população adulta jovem²⁰.

Souza et al. (2002) realizaram um estudo com o objetivo de verificar o comportamento suicida de adultos jovens residindo em nove regiões metropolitanas brasileiras, sendo observado que Porto Alegre e Curitiba apresentaram as maiores taxas de suicídio; e os principais métodos suicidas utilizados foram a asfixia mecânica (enforcamento), especialmente em Porto Alegre, e o ferimento por arma de fogo, em Belo Horizonte²¹.

Lovisi et al. (2009), analisando dados de mortalidade por suicídio em todo Brasil entre os anos de 1980 e 2006, observou um total de 158.952 casos de suicídio (excluindo-se os menores de 10 anos de idade), onde a taxa total de suicídio no Brasil, neste período, cresceu de 4,4 para 5,7 mortes por

100.000 habitantes, correspondendo a um aumento de 29,5%. Houve predominância do sexo masculino (77,3%) e observou-se que os indivíduos na faixa etária de 40 a 49 anos apresentaram o maior aumento da taxa de mortalidade por suicídio (43%) durante o período do estudo, e também que as taxas de suicídio aumentaram mais entre os indivíduos na faixa etária de 20 a 59 anos (30%), do que entre aqueles com idade maior que 60 anos (19%). Quanto aos métodos empregados, foram predominantes: o enforcamento (47,2%), o ferimento por arma de fogo (18,7%) e a intoxicação exógena (14,3%), sendo 41,5% destas intoxicações utilizando pesticidas e 18% utilizando medicamentos²².

Mesmo com o aumento das taxas de suicídio observadas durante o período de 1980 a 2006, o Brasil figura com uma baixa taxa de suicídio (média de 4,9 por 100.000 habitantes)^{22,23}, quando comparado com países europeus, tais como Lituânia (51,6 por 100.000 habitantes), Rússia (43,1 por 100.000 habitantes) e Bielo-Rússia (41,5 por 100.000 habitantes), bem como quando comparado com outros países da América, como Argentina (8,7 por 100.000 habitantes), Uruguai (12,8 por 100.000 habitantes) e Canadá (15,0 por 100,000 habitantes)⁶.

Estes dados epidemiológicos evidenciam a necessidade de mais estudos e maiores investigações sobre a taxa de mortalidade por suicídio, pois a morte prematura decorrente do suicídio gera repercussões, com consequências econômicas e sociais, sendo que a identificação de indivíduos em maior risco é um dos principais desafios para os profissionais de saúde.

1.2. Álcool: metabolismo e toxicologia

O etanol (álcool etílico), comumente denominado "álcool", é uma substância psicoativa lícita, de fácil acesso e baixo custo, sendo assim uma das drogas mais consumidas mundialmente. O consumo de álcool está relacionado com vários problemas sociais, mentais e de saúde, tanto em decorrência do consumo abusivo (embriaguez), quanto da dependência alcoólica (alcoolismo) ou de outros efeitos agudos decorrentes do seu consumo²⁴.

A intoxicação alcoólica aguda (embriaguez) é considerada um forte condutor para os prejuízos causados pelo uso abusivo do álcool, tais como: acidentes de trânsito, violência interpessoal, autolesão e mortes acidentais^{25,26}. Enquanto que o alcoolismo, ou dependência alcoólica, figura como um fator sustentador do consumo de álcool, podendo ocasionar impactos em várias condições clínico-patológicas de seus usuários²⁷.

O álcool é uma substância hidrossolúvel, absorvida pelo estômago e intestino delgado após seu consumo e distribuída livremente pelo organismo, podendo afetar praticamente todos os órgãos do corpo. A taxa de absorção do álcool no aparelho digestivo pode ser influenciada por diversos fatores, sendo mais rápida quando o estômago está vazio ou quando ingerido juntamente com bebidas gaseificadas. Por outro lado, a presença de alimentos no aparelho digestivo, principalmente aqueles ricos em carboidratos, retardam a absorção do álcool. Em geral, o álcool é depurado do sangue em uma taxa de 15mg/100mL/hora, mas essa taxa pode ser influenciada pela constituição corporal (peso e altura), sexo e padrão de consumo²⁸.

No Quadro 1 são apresentadas as relações dos níveis de alcoolemia com as alterações comportamentais mais comumente observadas^{29,30}. Porém, tais correlações, na prática clínica, devem ser cuidadosamente analisadas, devido às diferenças de absorção e depuração do álcool entre diferentes indivíduos³¹.

O Brasil figura em 81º lugar dentre 185 países no ranking de consumo per capita de álcool, de acordo com estudo realizado em 2004 pela OMS, com o valor estimado de 5,32 litros de álcool *per capita*²⁴, apresentando altas prevalências de consumo e de dependência alcoólica³².

Segundo o "I Levantamento Nacional Sobre os Padrões de Consumo de Álcool na População Brasileira", 45% dos adultos que consomem álcool relataram que têm ou tiveram pelo menos um prejuízo relacionado ao uso/abuso de álcool; dentre estes, 38% relataram ter problemas físicos em consequência do uso de álcool, 18% relataram problemas familiares, 17% relataram problemas sociais e 17% relataram problemas relacionados à violência³³.

Quadro 1 - Relação entre os valores de alcoolemia (g/L) e os sinais clínicos e sintomas da intoxicação por álcool

sintomas da intoxio	•			
(g/L)	ESTÁGIO	SINAIS CLÍNICOS E SINTOMAS		
0,1 a 0,5	Sobriedade	Nenhuma influência aparente; testes especiais revelam pequenos transtornos clínicos.		
0,3 a 1,2	Euforia	Suave euforia; sociabilidade; decréscimo das inibições; diminuição da atenção, julgamento e controle; perda da eficiência em testes especiais.		
0,9 a 2,5	Excitação	Instabilidade emocional; decréscimo da inibição; perda do julgamento crítico; enfraquecimento da memória e da compreensão; decréscimo da resposta sensitiva; alguma incoordenação muscular.		
1,8 a 3,0	Confusão	Desorientação; confusão mental e vertigens; estado emocional exagerado (medo, aborrecimentos, aflição); distúrbio da sensação e da percepção às cores, formas, movimentos e dimensões; debilidade no equilíbrio; incoordenação muscular; vacilação no modo de andar e dificuldade na fala.		
2,7 a 4,0	Estupor	Apatia; inércia geral; diminuição marcada das respostas aos estímulos; marcada incoordenação muscular com instabilidade para suportar o andar; vômitos; incontinência de urina e fezes; debilidade da consciência.		
3,5 a 5,0	Coma	Completa inconsciência; coma; anestesia; debilidade e abolição dos reflexos; incontinência de urina e fezes; dificuldades circulatórias e respiratórias; morte possível.		
> 4,5	Morte	Parada respiratória		

FONTE: Adaptado de Dubowsky KM, 1980²⁹.

Estudo realizado pela OMS, em 2003, em todo o mundo, mostrou que o Brasil apresentava padrões de consumo de álcool com elevado grau de risco, o que se refletia, numa razão diretamente proporcional, nas taxas de morbimortalidade relacionadas ao uso do álcool³⁴.

1.3. Associação entre o uso de álcool e o suicídio

Vários fatores podem levar um indivíduo a cometer suicídio e um dos catalisadores é o consumo excessivo de álcool e a intoxicação alcoólica aguda³⁵. O consumo excessivo de álcool e/ou abuso de outras drogas estão intimamente ligados à tentativa ou consumação de suicídios, de acordo com estudo que analisou casos de suicídio por enforcamento e intoxicação exógena, onde foi detectada alcoolemia positiva em 30% dos suicídios por enforcamento e em 36% dos suicídios por intoxicação exógena³⁶.

A embriaguez prejudica o juízo crítico e o autocontrole e as pessoas tendem a perder a inibição, tornando-se mais impulsivas e irresponsáveis, podendo chegar a autolesão e desencadear o comportamento suicida nos indivíduos com predisposiçao para tal, sendo amplamente conhecido que indivíduos com histórico de abuso de substâncias psicoativas estão sobre-representados nas estatísticas de mortalidade^{37,38,39}.

Suicídio sob a influência de álcool foi fortemente associado com a dependência alcoólica na Polônia⁴⁰. Assim, durante o diagnóstico e o tratamento de indivíduos com dependência alcoólica, o risco de depressão e ideação/comportamento suicida devem ser cuidadosamente considerados⁴¹.

A questão da saúde mental também deve ser considerada, já que foi obervado que transtornos psiquiátricos são duas vezes mais frequentes em pessoas que consomem álcool, em relação aos abstêmios⁴². Além disso, o consumo excessivo de álcool desempenha um papel importante em todas as formas de morte violenta: homicídio, suicídio e mortes acidentais^{43,44}.

Embora o suicídio seja muitas vezes considerado uma questão primordialmente de saúde mental, relacionando-se com transtornos afetivos em particular, tem-se observado consistentemente que o suicídio e o comportamento suicida também são fortemente relacionados a distúrbios de dependência química, reconhecidamente para o álcool, bem como para outras drogas^{36,40,45,46,47,48,49,50,51,52,53}. Estimou-se que o risco de suicídio é em média 10 vezes maior entre as pessoas com dependência química⁵³, sendo observado um histórico de tentativa de suicídio em 43% dos pacientes internados para tratamento de dependência alcoólica⁵⁴ e também que a

ideação suicida aumentou mais de três vezes e o risco de tentativas de suicídio mais de quatro vezes em mulheres jovens com dependência alcoólica⁵⁵.

Foi observada associação entre consumo de álcool e suicídio em 10 países (Estados Unidos, Canadá, Finlândia, Alemanha Oriental, Suécia, Suíça, Bélgica, Holanda, Noruega, e Tchecoslováquia), mas não foi observada tal associação em três países (Dinamarca, Luxemburgo e Nova Zelândia)⁵⁶. A mais forte associação entre consumo de álcool e suicídio foi observada na Suécia, onde os estudantes que ingeriam bebidas alcoólicas eram 31% mais propensos a cometerem suicídio em relação aos abstêmios^{57,58}. Na Alemanha, 17% das tentativas de suicídio foram associadas ao uso de álcool e 32% das tentativas de suicídio se deram após ingestão aguda de álcool⁵⁹. Além disso, foi verificado que o alcoolismo é mais prevalente em vítimas de suicídio jovens do sexo masculino em relação aos mais velhos, relacionando-se com 56% dos casos de suicídio na Finlândia e com 37% das vítimas adolescentes na Suécia⁴².

Holmgren e Jones (2010) observaram na Suécia que a porcentagem de homens e mulheres que cometeram suicídio foi de 71% e 29% respectivamente. Em média 34% de todas essas vítimas havia consumido álcool antes da morte, sendo que 36% dos homens e 31% das mulheres tinham alcoolemia positiva, onde muitas vítimas estavam fortemente intoxicadas quando da morte. A alcoolemia média entre as vítimas foi de 1,32 ± 0,89 g/L, e a alcoolemia máxima foi de 6,6 g/L. A média de idade das vítimas com alcoolemia positiva foi de 47 anos, em comparação com 54 anos das vítimas com alcoolemia negativa. A prevalência de consumo de alcool entre as vítimas foi maior nos casos de suicídio por intoxicação exógena (45%) e asfixia por gás (51%) e menos prevalente em precipitações (19%) e lesões mecânicas (18%)³⁵.

Segundo as estatísticas do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, 24% das vítimas de suicídio tinham alcoolemia superior a 0.8 g/L^{60} . A prevalência do uso de álcool entre vítimas de suicídio no Estado do Novo México, Estados Unidos, foi de 44.3%, sendo que a alcoolemia média dessas vítimas foi de $1.98 \pm 0.88 \text{ g/L}^{61}$.

No Reino Unido, entre 1988 e 1995, 45% das vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva, com maior incidência na faixa etária de 35 a 44 anos³⁹. Na Irlanda, entre 2001 e 2002, 55,5% das vítimas de suicídio haviam consumido bebidas alcoólicas antes de cometer suicídio, com alcoolemia média de 1,6 g/L⁶². Na Austrália, 41% das vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva (mediana de 1,0 g/L) e, dentre estas, 44% eram homens e 27% mulheres, sendo observado que a prevalência de álcool dependia do método utilizado⁶³. Na Turquia, foi observada alcoolemia positiva em 12% das vítimas de suicídio por enforcamento, onde a alcoolemia máxima foi de 4,2 g/L⁶⁴. Na Finlândia, 36% das vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva, sendo observada alcoolemia positiva duas vezes mais em homens que em mulheres⁶⁵.

Segundo alguns autores, o etanol foi a substância psicoativa mais comumente encontrada em amostras de sangue de vítimas de suicídio por enforcamento e intoxicação exógena, sendo observado que em 62% das intoxicações exógenas e 66% dos enforcamentos a alcoolemia excedia 1,0 g/L, sugerindo que as vítimas estavam intoxicadas quando de sua morte^{35,66,67}.

No Brasil, os poucos estudos disponíveis na literatura sobre o uso de álcool por vítimas de morte violenta e, com interesse para este trabalho, as vítimas de suicídio, baseiam-se em dados obtidos dos arquivos do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo.

Carlini-Cotrim et al. (1998) analisaram os dados de 290 vítimas de suicídio na região metropolitana de São Paulo no ano de 1994, observando que 36,2% das vítimas apresentavam alcoolemia positiva, sendo que a maioria era do sexo masculino (77%) e 44% pertenciam à faixa etária de 20 a 39 anos de idade⁶⁸.

Ponce et al. (2008) analisaram 632 casos de suicídio, ocorridos no ano de 2005, no Estado de São Paulo, em que foram realizadas dosagens de alcoolemia, representando 39,1% do total de casos ocorridos no ano. Observou-se predominância do sexo masculino (76,4 %) em relação ao feminino (23,6%), com 68% dos casos na faixa etária de 20 a 49 anos de idade. No geral, o método suicida que apresentou maior prevalência foi o enforcamento (39,8% dos casos), sendo que, entre os homens, os principais

métodos utilizados foram o enforcamento (34,3%) e o ferimento por arma de fogo (14,9%), enquanto que entre as mulheres foram a intoxicação exógena (28,2%) e o enforcamento (23,3%). Foi encontrada alcoolemia positiva em 37,1% dos homens e 20,1% das mulheres, sendo que a alcoolemia média para homens foi de 1,52 g/L e para mulheres de 1,38 g/L⁶⁹. Assim, esses valores estão de acordo com o que alguns autores afirmam: que as pessoas têm maior ideação e comportamentos suicidas quando consomem álcool⁷⁰.

Sinagawa et al. (2008) realizam um estudo também no Estado de São Paulo, no qual evidenciaram que há uma estreita correlação entre a morte violenta e o consumo de álcool, uma vez que, das 12.925 vítimas de morte violenta necropsiadas no ano de 2006, 36,9% apresentaram alcoolemia positiva, com média de 1,8 \pm 1,0 g/l. A média de idade das vítimas foi de 36,7 \pm 16,2 anos. Dentre as vítimas do sexo masculino, 39% apresentaram alcoolemia positiva (média 1,8 \pm 1,0 g/l), enquanto 21% das mulheres apresentaram esta positividade (média 1,5 \pm 1,0 g/l). Os suicídios representaram 5,1% das mortes violentas em geral, sendo que dentre o total de vítimas de suicídio, 32,1% apresentaram alcoolemia positiva, com média de 1,6 \pm 0,8 g/l⁷¹.

Zerbini et al. (2012) pesquisaram, no ano de 2007, dados de 184 vítimas de suicídio por enforcamento, que representavam 10,7% do total de casos de suicídio ocorridos no Estado de São Paulo nesse ano. Observaram predominância de vítimas do sexo masculino (84,2%), com média de idade de 38 anos para ambos os sexos combinados, sendo que 67,4% dos casos tinham idades entre 15 e 44 anos. Foi encontrada alcoolemia positiva em 37,5% das vítimas (41,3% em homens e 17,2% em mulheres), demonstrando que estavam sob a influência do álcool quando cometeram suicídio. A alcoolemia média para todos os casos positivos foi de 1,80 \pm 0,90 g/L, o que é consistente com o comportamento autodestrutivo que pode levar ao suicídio, especialmente entre os homens⁷².

Dessa forma, observa-se uma relação dose-resposta, na qual: quanto maior o consumo de álcool, maior a prevalência de comportamentos suicidas⁷³, sendo que o alcoolismo crônico está bastante relacionado com o suicídio, onde alcoólatras têm de 60 a 120 vezes mais probabilidade de cometerem suicídio do que a população abstêmia⁷⁴. Por outro lado, observou-se também que a

redução do consumo de álcool em alguns países estava associada à queda no número de suicídios, enquanto em outros, com alto consumo álcool, associavase a altas taxas de suicídio^{57,75}.

2. JUSTIFICATIVA

O suicídio é um importante fator de mortalidade, porém é tratado como uma questão invisível socialmente no Brasil, embora ocorram anualmente, em média, 7.800 mortes por esta causa, o que é uma cifra considerável⁷¹. O álcool é considerado um importante fator de risco para acidentes de trânsito, suicídios, homicídios e outras causas de lesão, sendo a droga mais consumida pela população, pois seu uso é lícito, o acesso é fácil e o preço é baixo⁷⁶.

Apesar da considerável prevalência de suicídios e outras mortes violentas no Brasil, faltam estudos que permitam uma abordagem epidemiológica para apoiar possíveis políticas de saúde pública sobre esta questão. Da mesma forma, há pouca informação sobre o uso do álcool no Brasil, bem como de estudos e dados epidemiológicos que mostrem a associação entre os índices de mortalidade por suicídio e o consumo do álcool, a fim de que sejam incluídos nas estratégias preventivas com o objetivo de reduzir o número de mortes por suicídio e seus custos financeiros relacionados.

Nesse sentido, o presente estudo visa problematizar a questão do suicídio, bem como sua associação ao uso de álcool, a fim de que mais estudos sejam realizados nesse âmbito como tema problematizador para outras áreas, com possíveis análises multi e interdiciplinares.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo primário

Analisar a associação entre o consumo de álcool e a vitimização por suicídio na cidade de São Paulo no período de 2011 a 2015 e sua relação com as características sócio-demográficas das vítimas e as circunstâncias do suicídio.

3.2. Objetivos secundários

- Identificar a prevalência de vítimas de suicídio que apresentavam dosagem alcoólica no sangue positiva, bem como a distribuição percentual dos níveis de alcoolemia encontrados;
- Analisar a associação entre o consumo de álcool e o perfil das vítimas de suicídio, por meio de comparação dos casos de vítimas de suicídio com alcoolemia positiva segundo: sexo, faixa etária, cor da pele, método suicida, níveis de alcoolemia, data e hora da morte.

4. MÉTODO

Tratou-se de um estudo observacional do tipo transversal, embasado nas informações de vítimas de suicídio na cidade de São Paulo, entre os anos de 2011 e 2015, necropsiadas nos postos do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (IML/SP) e submetidas ao exame dosagem de álcool no sangue (alcoolemia), realizado pelo Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP).

4.1. Requisição do exame de dosagem de alcoolemia

As análises de dosagem alcoólica são requisitadas ao Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP), que atende requisições de médicos legistas e delegados de polícia de todo o Estado de São Paulo.

As requisições de dosagem alcoólica são feitas para amostras de sangue coletadas de indivíduos vivos, envolvidos em diferentes delitos, em que o conhecimento da influência do álcool etílico é fundamental; ou para amostras de sangue coletadas de cadáveres, onde o álcool poderia ter contribuído direta ou indiretamente para o óbito do indivíduo e/ou de outrem³⁰.

Os exames de dosagem alcoólica no sangue das vítimas de suicídio podem ser requisitados por médicos legistas, porém a legislação no Brasil não obriga que tal exame seja solicitado para vítimas de morte violenta⁷⁷, exceto para vítimas de acidentes de trânsito⁷⁸. Assim sendo, o referido exame não é realizado para todas as vítimas de suicídio, ficando, sua requisição, a critério do médico legista, de acordo com os achados no exame necroscópico e o histórico registrado no boletim ocorrência policial relacionado ao caso, bem como por solicitação ou orientação do delegado de polícia responsável pela condução do inquérito policial.

O critério de inclusão do presente estudo foi apenas vítimas de suicídio para as quais foi requisitado e realizado o exame de dosagem de álcool no sangue.

4.2. Dosagem de alcoolemia

A dosagem de álcool no sangue é um exame comumente usado na área forense, como por exemplo, na investigação de ocorrências envolvendo homicídios, suicídios, acidentes de trânsito, acidentes de trabalho e outras ocorrências de mortes violentas³⁰.

A coleta de sangue é realizada pelo médico legista no momento do exame necroscópico, normalmente entre 6 e 12 horas após a morte. O sangue coletado fica acondicionado em frasco apropriado e mantido devidamente refrigerado a 4°C, até o envio ao Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP) num prazo não superior a três dias, onde ficará sob a custódia dos peritos criminais, responsáveis pela realização das análises toxicológicas e elaboração do relatório de análise, o qual será encaminhado ao médico legista requisitante, que emitirá o seu laudo necroscópico, que fará parte do inquérito policial.

No Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP), o sangue coletado do cadáver é submetido à verificação da alcoolemia, através da quantificação de etanol por meio de cromatografia em fase gasosa com técnica de separação por "headspace", que é uma técnica amplamente utilizada devido à sua alta sensibilidade, especificidade e rapidez dos métodos empregados, além de manipulação e preparação mínimas^{29,30}.

4.3. Coleta de dados

No presente estudo, os dados de interesse foram coletados nos arquivos do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo, através da leitura direta das cópias dos relatórios de análises dos exames toxicológicos realizados no Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP) e complementados com informações obtidas a partir um banco de dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo (Infocrim – Sistema de Informações Criminais). Foram selecionadas apenas as

ocorrências de suicídio consumado, cujas vítimas foram submetidas ao exame de dosagem de álcool no sangue (critério de inclusão).

A definição de vítima de suicídio consumado foi baseada na natureza da ocorrência assinalada pelo médico legista na guia de requisição de exame de dosagem alcoólica para o sangue da vítima – que se encontrava anexada à respectiva cópia do relatório de análises com o resultado – e confirmada com a natureza da ocorrência registrada no boletim de ocorrência do fato, o qual fica arquivado digitalmente no Infocrim – Sistema de Informações Criminais.

Cumpre consignar que, embora o objeto deste estudo seja as vítimas de suicídio consumado, dados de todas as outras vítimas foram revistos para minimizar erros de coleta. Os dados foram coletados por meio de um formulário padronizado (Anexo A) e checados por dois pesquisadores para identificar e corrigir possíveis inconsistências.

As necropsias das vítimas de suicídio analisadas foram realizadas nos quatro postos médico-legais do Instituto Médico Legal no município de São Paulo – Central, Leste, Sul e Oeste – enquanto que os exames de dosagem de álcool no sangue foram realizados pelo Núcleo de Toxicologia Forense do Instituto Médico Legal do Estado de São Paulo (NTF-IML/SP).

4.4. Variáveis

Os dados coletados consistiram em informações das vítimas de suicídio sobre: sexo, idade, cor da pele, método suicida, valores de alcoolemia, data e hora da morte.

A variável cor da pele foi baseada na informação registrada na qualificação da vítima no boletim de ocorrência de suicídio consumado, sendo classificada em cinco grupos: brancos, pardos, negros, amarelos e não declarados (cuja identificação da cor da pele não constava na qualificação da vítima).

O método suicida foi classificado de acordo com o meio ou instrumento causador da morte, assim denominados: enforcamento, precipitação, intoxicação exógena, ferimento por arma de fogo, ferimento por arma branca,

atropelamento (veículo automotor ou ferroviário) e outros meios (afogamento, queimadura, eletroplessão e outros).

Foram consideradas positivas para a dosagem alcoólica, as amostras de sangue com concentrações iguais ou superiores a 0,2 g/L (gramas de álcool por litro de sangue), concordante com a legislação vigente no Brasil para dosagem de álcool no sangue relacionada aos motoristas de veículos automotores, que estabelece como limite para sanções a condução de veículos com esse valor de alcoolemia⁷⁸.

A partir deste limite estabelecido, os valores de alcoolemia das vítimas foram divididos em seis categorias para análise, inspiradas no Quadro 1 do item 1.2 deste estudo, onde foram apresentadas as relações dos níveis de alcoolemia com as alterações comportamentais mais comumente observadas, a saber: 0,2-0,5 g/L; 0,6-1,5 g/L; 1,6-2,5 g/L; 2,6-3,5 g/L; 3,6-4,5 g/L; acima de 4,5 g/L.

4.5. Análise estatística

Foi realizada análise descritiva dos dados, utilizando-se medidas de frequências, médias e desvios padrão, com intervalo de confiança de 95%.

Todas as médias de alcoolemia citadas se referem à média de concentração de álcool no sangue das vítimas com alcoolemia considerada positiva.

As diferenças estatísticas entre grupos para as variáveis em estudo foram avaliadas por: Teste Qui-quadrado, Teste t de Student, Teste Exato de Fisher e Teste de ANOVA.

Diferenças com p<0,05 foram consideradas estatisticamente significativas.

4.6. Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (CEP-FMUSP), Protocolo de Pesquisa nº 097/15 (Anexo B).

Todos os dados obtidos foram mantidos em absoluto sigilo e as identidades das vítimas foram preservadas.

5. RESULTADOS

Foram analisadas 1.700 vítimas de suicídio consumado submetidas ao exame de dosagem de álcool no sangue (n = 1.700) entre anos de 2011 e 2015, na cidade de São Paulo, de um total de 2.375 ocorrências de suicídio consumado neste mesmo intervalo, o que correspondeu a 71,58% de vítimas de suicídio submetidas ao exame de dosagem de álcool no sangue.

A Tabela 1 mostra a distribuição ano a ano, de 2011 a 2015, do número total de vítimas de suicídio registradas, do número de vítimas de suicídio submetidas à dosagem de álcool no sangue e do número de vítimas de suicídio com dosagem de álcool no sangue considerada positiva. A análise estatística não evidenciou diferenças estatisticamente significativas entre os valores ano a ano para nenhuma dessas variáveis. Dessa forma, o número total de vítimas de suicídio consumado, bem como o número de vítimas submetidas à dosagem de álcool no sangue e o número de vítimas com alcoolemia positiva não variaram entre 2011 e 2015.

Tabela 1 - Distribuição ano a ano do número total de vítimas de suicídio registradas, de vítimas de suicídio submetidas à dosagem de álcool no sangue e vítimas de suicídio com dosagem de álcool no sangue positiva - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

ANO	Número total de vítimas	Vítimas de suicídio submetidas à dosagem	Vítimas de suicídio com dosagem de álcool no		
ANO	de suicídio no ano	de álcool no sangue	sangue positiva		
2011	461	358	102		
2012	466	323	110		
2013	475	307	93		
2014	501	352	108		
2015	472	360	101		
TOTAL	2375	1700	514		

A Tabela 2 descreve a amostra em relação às variáveis: sexo, faixa etária, cor da pele, método suicida e resultado de dosagem alcoólica no sangue como positiva ou negativa. Na amostra estudada, 30,24% das vítimas de suicídio (514 vítimas) apresentaram alcoolemia positiva, sendo que os resultados de dosagem alcoólica no sangue variaram de 0,3 g/L a 5,6 g/L, com valor médio estimado de $1,73 \pm 0,08$ g/L.

Tabela 2 - Descrição das vítimas de suicídio por sexo, faixa etária, cor da pele, método suicida e resultado da dosagem de álcool no sangue - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

	Geral (n=1.700)		Positivo (n=514)		Negativo (n=1.186)	
	n	%	n	%	N	%
Sexo						
Homem	1.268	74,59	440	34,70	828	65,30
Mulher	432	25,41	74	17,13	358	82,87
TOTAL	1.700	100	514	30,24	1.186	69,76
Faixa etária						
<15	10	0,59	0	0	10	100
15-24	258	15,18	60	23,26	198	76,74
25-34	488	28,71	183	37,50	305	62,50
35-44	346	20,35	133	38,44	213	61,56
45-54	297	17,47	85	28,62	212	71,38
55-64	161	9,47	35	21,74	126	78,26
65-74	86	5,06	12	13,95	74	86,05
75-84	39	2,29	5	12,82	34	87,18
>85	15	0,88	1	6,67	14	93,33
TOTAL	1.700	100	514	30,24	1.186	69,76
Cor da pele						
Brancos	1.099	64,65	288	26,21	811	73,79
Pardos	474	27,88	192	40,51	282	59,49
Negros	77	4,53	26	33,77	51	66,23
Amarelos	34	2,00	3	8,82	31	91,18
Não declarados	16	0,94	5	31,25	11	68,75
TOTAL	1.700	100	514	30,24	1.186	69,76
Método suicida						
Enforcamento	827	48,65	324	39,18	503	60,82
Precipitação	355	20,88	68	19,15	287	80,85
Intoxicação exógena	298	17,53	56	18,79	242	81,21
Arma de fogo	136	8,00	44	32,35	92	67,65
Arma branca	29	1,70	9	31,03	20	68,97
Atropelamento	44	2,59	10	22,73	34	77,27
Outros	11	0,65	3	27,27	8	72,73
TOTAL	1.700	100	514	30,24	1.186	69,76

5.1. Sexo e faixa etária

Conforme Tabela 2, observou-se maior prevalência de vítimas do sexo masculino (74,59%; 1.268 vítimas) e a média de idade estimada da amostra foi $39,90 \pm 0,75$ anos.

A prevalência de homens com alcoolemia positiva (34,70%, 440 casos) foi maior que de mulheres (17,13%, 74 casos), p<0,05. A média estimada de dosagem alcoólica no sangue dos homens foi de 1,74 \pm 0,08 g/L e das mulheres de 1,67 \pm 0,22 g/L, porém sem apresentar diferenças estatisticamente significativas.

Houve maior prevalência de vítimas de suicídio na faixa etária de 25 a 44 anos (49,06%), bem como maior prevalência de vítimas com alcoolemia positiva nesta mesma faixa etária (61,48%), p<0,05. Com isso, a média de idade estimada das vítimas com alcoolemia positiva (37,94 \pm 1,08 anos) foi menor que das vítimas com alcoolemia negativa (40,75 \pm 0,96 anos), p<0,05.

A maior prevalência de vítimas de suicídio entre os homens foi observada na faixa etária de 25 a 44 anos, representando 52,61% (667 vítimas) de todas as vítimas de suicídio do sexo masculino (1.268 vítimas), p<0,05. Enquanto que entre as mulheres, a prevalência de vítimas de suicídio foi maior na faixa etária de 25 a 54 anos, representando 60,65% (262 vítimas) de todas as vítimas do sexo feminino (432 vítimas), p<0,05.

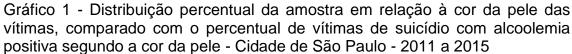
A média estimada de idade dos homens foi de $39,59 \pm 0,85$ anos e a média estimada de idade das mulheres de $40,84 \pm 1,56$ anos, sem apresentar diferenças estatisticamente significativas. No entanto, observou-se que a média estimada de idade dos homens com alcoolemia positiva $(38,09 \pm 1,18 \text{ anos})$ foi menor que dos homens com alcoolemia negativa $(40,38 \pm 1,13 \text{ anos})$, p<0,05, E o mesmo observado na amostra feminina, com a média estimada de idade das mulheres com alcoolemia positiva $(37,04 \pm 2,72 \text{ anos})$ sendo menor que das mulheres com alcoolemia negativa $(41,62 \pm 1,79 \text{ anos})$, p<0,05.

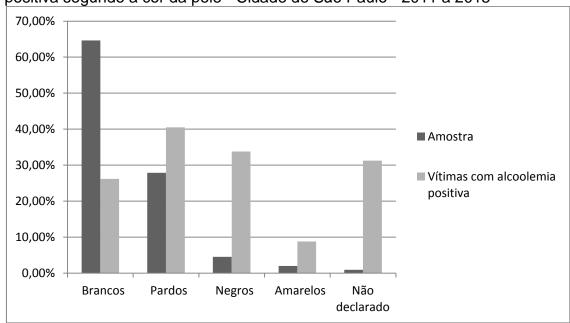
Para ambos os sexos observou-se maior prevalência de vítimas com alcoolemia positiva na faixa etária de 25 a 44 anos de idade (62,27% para os homens e 56,76% para as mulheres), p<0,05.

5.2. Cor da pele

A Tabela 2 mostra a distribuição da amostra em relação à cor da pele das vítimas: 64,65% de indivíduos brancos, 27,88% de pardos, 4,53% de negros, 2% de amarelos e 0,94% de não declarados.

Conforme demonstrado no Gráfico 1, embora a maioria das vítimas de suicídio fosse de cor branca, a análise estatística evidenciou maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva dentre os indivíduos de cor parda (40,51%) e negra (33,77%), tanto para a amostra geral, quanto para homens e mulheres, p<0,05.





5.3. Método suicida

Quanto aos métodos suicidas, na Tabela 2, observa-se que houve maior prevalência de enforcamentos, com 48,65% dos casos; seguido de 20,88% de precipitações; 17,53% de intoxicações exógenas; 8% de ferimentos por arma de fogo; 2,59% de atropelamentos; 1,70% de ferimentos por arma branca e 0,65% de outros métodos.

O consumo de álcool entre as vítimas também mostrou diferenças segundo o método utilizado (Tabela 2), sendo verificada maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva por enforcamento (39,18%), ferimento por arma de fogo (32,35%) e ferimento por arma branca (31,03%), p<0,05.

O Gráfico 2 evidencia que houve maior proporção de suicídios por enforcamento entre os homens (55,36%; 702 vítimas), enquanto que entre as mulheres foi observada maior proporção de suicídios por precipitação (34,96%, 151 vítimas), p<0,05. Observou-se também que os percentuais de suicídios por precipitação e intoxicação exógena entre as mulheres (34,96% e 29,86% respectivamente) são maiores que o dobro quando comparados aos homens (16,09% e 13,33%, respectivamente), p<0,05; enquanto que os percentuais de suicídios por enforcamento e ferimento por arma de fogo entre os homens (55,36% e 10,09%, respectivamente) são muito maiores quando comparados às mulheres (28,94% e 1,85%, respectivamente), p<0,05.

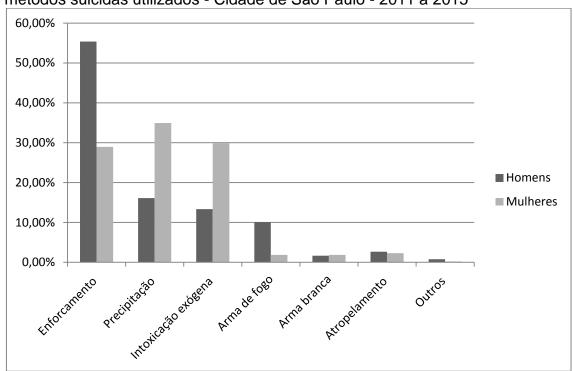


Gráfico 2 - Diferenças percentuais entre homens e mulheres conforme os métodos suicidas utilizados - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

O consumo de álcool também mostrou diferenças estatisticamente significativas entre os sexos apenas para os métodos de enforcamento,

intoxicação exógena e ferimentos por arma branca, nos quais houve maior prevalência de consumo de álcool entre as vítimas do sexo masculino, p<0,05.

A análise estatística evidenciou que, para ambos os sexos, houve maior proporção de vítimas por enforcamento com alcoolemia positiva (41,45% para homens e 26,40% para mulheres), p<0,05.

Foi realizado o cálculo do valor médio estimado de alcoolemia das vítimas para cada método suicida estudado. O Gráfico 3 mostra esses valores, para os quais não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre si.

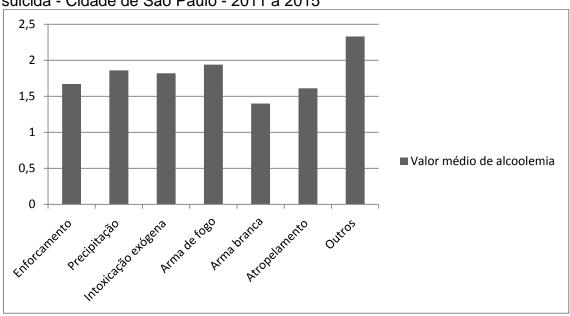


Gráfico 3 - Valor médio estimado de alcoolemia das vítimas conforme o método suicida - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

5.4. Dosagem alcoólica no sangue

A Tabela 3 mostra a distribuição das faixas de alcoolemia positiva na amostra geral, bem como entre homens e mulheres. Observou-se que a faixa de alcoolemia positiva predominante foi de 0,6-2,5 g/L (75,10%), p<0,05, para a amostra geral, compatível com o resultado do valor médio estimado de alcoolemia das vítimas com alcoolemia positiva (1,73 ± 0,08 g/L). Observou-se também prevalência desta mesma faixa de alcoolemia entre homens e mulheres, p<0,05.

Tabela 3 - Distribuição das faixas de dosagem de álcool no sangue em g/L na amostra geral e entre homens e mulheres - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

Alcoolemia	coolemia Geral		Но	mens	Mulheres	
(g/L)	n	%	n	%	n	%
0,2 - 0,5	27	5,25	23	5,23	4	5,41
0,6 - 1,5	216	42,02	181	41,14	35	47,30
1,6 - 2,5	170	33,07	147	33,41	23	31,08
2,6 - 3,5	77	14,98	69	15,68	8	10,81
3,6 - 4,5	18	3,50	16	3,64	2	2,70
> 4,5	6	1,17	4	0,91	2	2,70
TOTAL	514	100	440	100	74	100

5.5. Dia da semana e período do dia

Conforme evidenciado na Tabela 4, observou-se que a maioria dos suicídios (63,41%) ocorreu no período diurno (manhã e tarde). Houve maior proporção de suicídios na terça-feira (16,24%) e no final de semana: sábado (15,71%) e domingo (16,47%), p<0,05.

Tabela 4 – Descrição das vítimas de suicídio conforme o dia da semana e o período do dia e resultado da dosagem de álcool no sangue - Cidade de São Paulo - 2011 a 2015

	Geral		Positivo		Negativo	
	n	%	n	%	n	%
Dia da Semana						
Segunda-feira	245	14,41	69	28,16	176	71,84
Terça-feira	276	16,24	70	25,36	206	74,64
Quarta-feira	193	11,35	68	35,23	125	64,77
Quinta-feira	213	12,53	56	26,29	157	73,71
Sexta-feira	226	13,29	52	23,01	174	76,99
Sábado	267	15,71	101	37,83	166	62,17
Domingo	280	16,47	98	35,00	182	65,00
TOTAL	1700	100	514	30,24	1186	69,76
Período do dia						
Manhã	564	33,18	177	31,38	387	68,62
Tarde	514	30,23	122	23,74	392	76,26
Noite	383	22,53	131	34,20	252	65,80
Madrugada	239	14,06	84	35,15	155	64,85
TOTAL	1700	100	514	30,24	1186	69,76

A análise estatística também evidenciou a associação do consumo de álcool pelas vítimas de suicídio com o dia da semana e o período do dia da morte, sendo observada maior prevalência de vítimas com alcoolemia positiva na quarta-feira (35,23%) e no final de semana: sábado (37,83%) e domingo (35,00%) e maior prevalência de vítimas com alcoolemia positiva no período noturno (34,20% à noite e 35,15% de madrugada), p<0,05.

6. DISCUSSÃO

De acordo com os dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo, foram registradas 2.375 ocorrências de suicídio consumado na cidade de São Paulo entre os anos de 2011 e 2015, das quais 1.700 (71,58%) foram analisadas neste estudo – tratando-se daqueles que foram submetidos ao exame de dosagem alcoólica do sangue – o que é considerado um alto percentual. Isso demonstra que o viés metodológico deste trabalho é em parte justificado pela atual abrangência e qualidade dos serviços de investigação e registro de óbitos do Estado de São Paulo, que se mantiveram inalteradas no período observado pelo presente estudo, pois não houve diferença estatisticamente significativa entre o número de vítimas de suicídio submetidas ao exame de dosagem alcoólica no sangue por ano, no decorrer desses 5 anos, considerando que o número total de suicídios por ano também não apresentou variação estatisticamente significativa.

Os resultados evidenciaram que 30,24% das vítimas de suicídio analisadas no presente estudo apresentaram alcoolemia positiva, com a média estimada de 1,73 ± 0,08 g/L, sugerindo a existência de uma associação entre o consumo de álcool e a vitimização por suicídio, pois indivíduos com esse valor de alcoolemia podem apresentar prejuízo do juízo crítico e do autocontrole, tornando-se mais impulsivos, podendo desencadear o comportamento suicida naqueles com predisposição para tal^{37,38,39}.

Cumpre considerar que, neste estudo, tratamos apenas do consumo agudo de álcool pela vítima de suicídio, pois o exame de dosagem de álcool no sangue mensura a concentração de álcool presente no sangue da vítima, que fora consumido previamente à prática do suicídio.

Houve maior prevalência de indivíduos do sexo masculino na amostra estudada (74,59%), onde o número de homens (1.268) foi aproximadamente três vezes maior que o número de mulheres (432). O número de vítimas do sexo masculino com alcoolemia positiva (440) foi aproximadamente seis vezes maior que o número de vítimas do sexo feminino com alcoolemia positiva (74), sendo que o percentual de homens com alcoolemia positiva (34,70%) foi duas vezes maior que o percentual de mulheres com alcoolemia positiva (17,13%),

sugerindo que na amostra estudada os homens, além de apresentarem maior propensão ao suicídio, têm maior propensão ao consumo de álcool quando da prática do suicídio.

Esses resultados são próximos aos encontrados em outros estudos já realizados relacionando o uso de álcool por vítimas de suicídio. Holmgren e Jones (2010) observaram na Suécia que 34% das vítimas de suicídio havia consumido álcool antes da morte³⁵. Boenisch et al. (2010) verificaram na Alemanha que 32% das tentativas de suicídio se deram após ingestão aguda de álcool⁵⁹. Ohberg et al. (1996) observaram na Finlândia que 36% das vítimas de suicídio foram classificadas com alcoolemia positiva, sendo observada alcoolemia positiva duas vezes mais em homens que em mulheres⁶⁵.

No Brasil, estudos realizados também relacionando o uso de álcool por vítimas de suicídio observaram resultados próximos aos resultados do presente estudo. Carlini-Cotrim et al. (1998) observaram que 36,2% das vítimas de suicídio na região metropolitana de São Paulo no ano de 1994 apresentavam alcoolemia positiva⁶⁸. Ponce et al. (2008) observaram no ano de 2005, no Estado de São Paulo, que 37,1% dos homens e 20,1% das mulheres vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva⁶⁹. Sinagawa et al. (2008) verificaram no ano de 2006, no Estado de São Paulo, que 32,1% das vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva, com média de 1,6 \pm 0,8 g/L¹. Zerbini et al. (2012) verificaram no Estado de São Paulo, no ano de 2007, que 37,5% das vítimas de suicídio por enforcamento apresentavam alcoolemia positiva, sendo a alcoolemia média de 1,80 ± 0,90 g/L, o que é consistente com o comportamento auto-destrutivo que pode levar ao suicídio⁷². Esses resultados, em consonância com os resultados obtidos no presente estudo representam um alerta sobre os efeitos nocivos decorrentes do consumo de álcool em nosso meio, pois o álcool é uma droga psicoativa lícita e vendida livremente para indivíduos maiores de idade.

Por outro lado, estudos realizados fora do Brasil encontraram resultados diferentes dos resultados do presente estudo. Segundo as estatísticas do Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos, 24% das vítimas de suicídio tinham alcoolemia superior a 0,8 g/L⁶⁰ e a prevalência do uso de álcool entre vítimas de suicídio no Estado do Novo México, Estados

Unidos, foi de 44,3%, sendo que a alcoolemia média dessas vítimas foi de 1,98 ± 0,88 g/L⁶¹. No Reino Unido, entre 1988 e 1995, 45% das vítimas de suicídio apresentavam alcoolemia positiva³⁹. Na Irlanda, entre 2001 e 2002, 55,5% das vítimas de suicídio haviam consumido bebidas alcoólicas antes de cometer suicídio⁶². Na Austrália, 41% dos casos de suicídio mostraram que a vítima havia ingerido álcool, apresentando alcoolemia positiva⁶³. Na Turquia, 12% das vítimas de suicídio por enforcamento apresentavam alcoolemia positiva⁶⁴. Assim, estes estudos observaram percentuais de vítimas de suicídio com alcoolemia positiva diferentes ao encontrado no presente estudo.

A análise conjunta desses resultados mostra que existem diferenças no consumo de álcool entre vítimas de suicídio de acordo com a população e região geográfica, provavelmente, em virtude dos diferentes padrões de consumo de bebidas alcoólicas e das diferenças socioculturais entre os grupos analisados. Esses fatores devem ser cuidadosamente considerados na abordagem epidemiológica para apoiar possíveis políticas de saúde pública sobre esta questão, bem como para criação de estratégias preventivas com o objetivo de reduzir o número de mortes por suicídio e seus custos financeiros relacionados, conferindo à abordagem descritiva significados especiais, muito além da simples capacidade de descrever o fenômeno de uso/abuso do álcool³⁰.

Quanto à faixa etária, vítimas de suicídio na faixa etária de 25 a 44 anos de idade, importante fase produtiva da vida, totalizaram 49,06% da amostra e 61,18% das vítimas com alcoolemia positiva, com isso, a média de idade das vítimas com alcoolemia positiva foi menor que das vítimas com alcoolemia negativa, tanto para homens quanto para mulheres, o que comparado a outros estudos realizados no Brasil versando sobre suicídio e consumo de álcool^{68,69,71,72}, sugere que indivíduos mais jovens tem maior propensão ao suicídio, bem como ao consumo de álcool quando da prática do suicídio.

Vale também ressaltar a magnitude do consumo de álcool evidenciada pela análise dos níveis de alcoolemia mais frequentemente observados na amostra, com 75,10% das vítimas com alcoolemia positiva na faixa de 0,6-2,5 g/L.

A distribuição das vítimas de suicídio deste estudo em relação à cor da pele mostrou ser compatível com a distribuição estimada para a cidade de São Paulo no censo de 2010, onde o grupo mais numeroso foi de brancos (60,72%), seguidos dos pardos (30,54%) e negros (6,55%)⁷⁹, demonstrando que a seleção da amostra para este estudo não foi afetada por vieses. Embora a maioria das vítimas de suicídio fosse de indivíduos de cor branca, observouse maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva de cor parda e negra, sugerindo uma associação mais forte de indivíduos de cor parda e negra ao consumo de álcool, quando da prática de suicídio.

O método suicida mais prevalente na amostra foi o enforcamento (48,65%), sendo também o método mais prevalente entre os homens (55,36%); enquanto que entre as mulheres foi a precipitação (34,96%). Observou-se também maior proporção de vítimas de suicídio por enforcamento com alcoolemia positiva para ambos os sexos, porém houve maior prevalência de consumo de álcool por homens vítimas de enforcamento, intoxicação exógena e ferimentos por arma branca, quando comparados ambos os sexos. Isso sugere a existência de diferenças entre os sexos na dinâmica social e na propensão ao uso de álcool, relacionadas à vitimização por suicídio.

Cumpre observar que 39,18 % das vítimas de suicídio por enforcamento do presente estudo apresentavam alcoolemia positiva; resultado este semelhante ao obtido por Zerbini et al. (2012), onde foi encontrada alcoolemia positiva em 37,5% das vítimas de suicídio por enforcamento no ano de 2007⁷².

Os resultados sobre o consumo de álcool por vítimas de suicídio de acordo com o dia da semana e o período do dia revelaram que, embora a maioria dos suicídios tenha ocorrido no período diurno e aos finais de semana, houve maior proporção de vítimas com alcoolemia positiva no período noturno e aos finais de semana, o que pode estar relacionado ao maior consumo de álcool em bares e festas, de forma recreativa durante esse período, bem como o uso pesado de álcool episódico.

Estratégias de conscientização e regulação do consumo de bebidas alcoólicas poderiam ter um impacto positivo na redução dos suicídios, se aplicadas conjuntamente a um modelo que identifique as populações de risco para a associação entre o consumo de álcool e a vitimização por suicídio, como

demonstrado neste estudo. Dessa forma, os dados do presente estudo trazem informações importantes para a saúde pública, pois poderiam auxiliar na elaboração e implantação de políticas de controle do uso abusivo de álcool, baseadas nas características demográficas e condições específicas que possam influenciar a vitimização por suicídio relacionada ao uso de álcool na cidade de São Paulo³⁰.

Com a introdução da Lei n° 11.705, de 19 de junho de 2008 e Decreto n° 6.488, de 20 de junho de 2008 no Brasil⁷⁸, foi estabelecido um baixo limite de alcoolemia (0,2 g/L) para condutores de veículos automotores, com objetivo de reduzir os acidentes de trânsito relacionados ao uso de álcool, sendo observada a efetividade dessa medida, se associada a um aumento na fiscalização da Lei⁸⁰. Estratégias semelhantes a esta, direcionadas para a avaliação, quantificação e regulação do uso de álcool por vítimas e autores em ocorrências de violência (homicídios, lesão corporal, suicídios tentados e consumados) poderiam também ter grande impacto na prevenção e redução dos efeitos nocivos do uso/abuso do álcool para toda a sociedade³⁰.

O presente estudo apresenta algumas limitações metodológicas, sendo a principal delas a dificuldade de se obter a dosagem alcoólica no sangue de populações "controle" ou de vítimas de suicídio tentado (não-fatal), o que impossibilita estabelecer estimativas de risco relativo. Outra limitação é o fato de não ser possível determinar se as vítimas de suicídio eram usuários de álcool agudos ou crônicos, pois as informações sobre o uso de álcool pela vítima não são rotineiramente coletadas durante as investigações policiais e podem inferidas indiretamente através dos achados somente ser necroscópicos. Uma terceira limitação corresponde às diferentes respostas metabólicas e comportamentais decorrentes do uso de álcool em diferentes indivíduos³⁰.

Mesmo com aumento das taxas de suicídio observadas no período 1980-2006, o Brasil figura com uma baixa taxa de suicídio (média de 4,9 por 100.000 habitantes)^{22,23}, quando comparado com países europeus, bem como quando comparado com outros países da América⁶, pois existem diferenças sociais e nos padrões de consumo de álcool entre os países, fator que deve ser

cuidadosamente analisado quando da generalização dos resultados do presente estudo.

Apesar de serem pouco utilizados e explorados no Brasil, os exames médico-forenses constituem importante fonte de dados para o desenvolvimento e avaliação de programas de prevenção de mortes violentas, em especial os dados confiáveis sobre o uso de álcool relacionado a essas mortes. Além disso, a otimização da integração entre a área de segurança pública e a área da saúde pública pode expandir o conhecimento sobre a mortalidade relacionada ao uso de álcool, provendo informações importantes para futuros estudos, que possam auxiliar na elaboração e implantação de estratégias preventivas, com o objetivo de reduzir o número de mortes violentas, dentre estas os suicídio, e seus custos financeiros relacionados³⁰.

7. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo reforçam a existência de uma associação entre o consumo de álcool e a vitimização por suicídio na cidade de São Paulo, mesmo que uma relação causal não tenha sido estabelecida entre ambos, pois o álcool foi detectado no sangue de 30,24% das vítimas de suicídio, com uma média de alcoolemia de 1,73 ± 0,08 g/L, sendo que indivíduos com esse valor de alcoolemia podem apresentar prejuízo do juízo crítico e do autocontrole, podendo desencadear o comportamento suicida naqueles com predisposição para tal.

Além disso, expande-se o conhecimento sobre a mortalidade relacionada ao consumo do álcool, fornecendo subsídios para elaboração e implantação de ações preventivas, com o objetivo de reduzir o número de mortes por suicídio e seus custos financeiros relacionados.

Por fim, o presente estudo problematiza a questão do suicídio, bem como sua associação ao uso de álcool, a fim de que mais estudos sejam realizados nesse âmbito como tema problematizador para outras áreas, com possíveis análises multi e interdiciplinares.

8. ANEXOS

ANEXO A - Formulário padronizado para coleta de dados

LOCAL (distrito- DP) HORA (hh:mm) DATA (dd/mm/aa) MÉTODO SUICIDA **DA** (g/L) (B/N/P/A/O) IDADE (anos) GÊNERO (M/F) N°BO (número/ano) (número/ano) N° NTF

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS - PROJETO "CONSUMO DE ÁLCOOL POR VÍTIMAS DE SUÍCIDIO NA CIDADE DE SÃO PAULO".

ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo



APROVAÇÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, em sessão de 08/04/2015, APROVOU o Protocolo de Pesquisa nº 097/15 intitulado: "CONSUMO DE ÁLCOOL EM VÍTIMAS DE SUICÍDIO NA CIDADE DE SÃO PAULO" apresentado pelo Departamento de MEDICINA LEGAL, ÉTICA MÉDICA, MEDICINA SOCIAL E DO TRABALHO

Cabe ao pesquisador elaborar e apresentar ao CEP-FMUSP, os relatórios parciais e final sobre a pesquisa (Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12, inciso IX.2, letra "c").

Pesquisador (a) Responsável: Vilma Leyton

Pesquisador (a) Executante: Raphael Eduardo Marques Gonçalves

CEP-FMUSP, 09 de Abril de 2015.

Ellemun.

Prof. Dr. Roger Chammas Coordenador Comitê de Ética em Pesquisa

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina e-mail: cep.fm@usp.br

9. REFERÊNCIAS

- 1. Durkheim E. O Suicídio. Lisboa: Editorial Presença; 1982.
- Sharma BR, Gupta M, Sharma AK, Sharma S, Gupta N, Relhan N, et al. Suicides in northern India: comparison of trends and review of literature. J Forensic Leg Med. 2007;14(6):318-26.
- 3. Krug E, Dahlberg L, Mercy J, Zwi A, Lozano R. World report on violence and health. Geneva: World Health Organization; 2002.
- 4. Bertolote JM, Fleischmann A. A global perspective in the epidemiology of suicide. Suicidologi. 2002;7(2):6-8.
- 5. Biddle L, Brock A, Brookes ST, Gunnell D. Suicide rates in young men in England and Wales in the 21st century: time trend study. BMJ. 2008;336(7643):539-42.
- World Health Organization WHO. World report on violence and health.
 Dahlberg LL, Biroux B, Stouthamer-Loeber M, Van Kammen WB, editors.
 Geneva: World Health Organization; 2002.
- 7. Klerman GL. Clinical epidemiology of suicide. J Clin Psychiatry. 1987;48(12):33-8.
- 8. Pirkola SP, Isometsä ET, Heikkinen ME, Lönnqvist JK. Suicides of alcohol misusers and non-misusers in a nationwide population. Alcohol Alcohol. 2000;35(1):70-5.
- Fleischmann A, Bertolote JM, De Leo D, Botega N, Phillips M, Sisask M, et al. Characteristics of attempted suicides seen in emergency-care settings of general hospital in eight low- and middle-income countries. Psychol Med. 2005;35(10):1467-74.

- Suominen K, Isometsä E, Suokas J, Haukka J, Achte K, Lönnqvist J. Completed suicide after a suicide attempt: a 37-year follow-up study. Am J Psychiatry. 2004;161(3):562-3.
- Skogman K, Alsén M, Öjehagen A. Sex differences in risk factors for suicide after attempted suicide: a follow-up study of 1052 suicide attempters. Soc Psychiatry Pschiatr Epidemiol. 2004;39(2):113-20.
- 12. Hawton K, Van Heeringen K. Suicide. Lancet. 2009;373:1372-81.
- 13. Maris RW. Suicide. Lancet. 2002;360:319-26.
- 14. Bertolote JM, Fleischmann A, De Leo D, Wasserman D. Psychiatric diagnoses and suicide: revisiting the evidence. Crisis. 2004;25:147-55.
- 15. Jemal A, Ward E, Hao Y, Thun M. Trends in the leading causes of death in the United States, 1970-2002. JAMA. 2005;294:255-9.
- Marín-León L, Barros MB. Mortes por suicídio: diferenças de gênero e nível socioeconômico. Rev Saude Publica. 2003;37(3):357-63.
- 17. Minayo MC. Suicídio: violência auto-infligida. In: Impactos da violência na saúde dos brasileiros. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- 18. Mello-Santos C, Bertolote JM, Wang YP. Epidemiology of suicide in Brazil (1980-2000). Rev Bras Psiquiatr. 2006;27(2):131-4.
- Rede de Informação Tecnológica Latino Americana RITLA. Mapa da Violência dos Municípios Brasileiros 2008. Brasília, DF: Instituto Sangari, Ministério da Saúde e Ministério da Justiça; 2008.

- Meneghel SN, Victora CG, Faria NM, Carvalho LA, Falk JW. Características epidemiológicas do suicídio no Rio Grande do Sul. Rev Saude Publica. 2004;38(6):804-10.
- 21. Souza ER, Minayo MC, Malaquias JV. Suicide among young people in selected Brazilian State capitals. Cad Saude Publica. 2002;18(3):673-83.
- 22. Lovisi GM, Santos SA, Legay L, Abelha L, Valencia E. Análise epidemiológica do suicídio no Brasil entre 1980 e 2006. Rev Bras Psiquiatr. 2009;31(Supl II):S86-93.
- 23. Diekstra RF, Gulbinat W. The epidemiology of suicidal behaviour: a review of three continents. World Health Stat Ann. 1993;46(1):52-68.
- 24. World Health Organization WHO. Global status report on alcohol. Geneva: WHO; 2004.
- 25. Skibin L, Bilban M, Balazic J. Harmful alcohol use of those who died a violent death (the extended region of Ljubljana 1995-1999). Forensic Sci Int. 2005;147(Suppl):S49-52.
- 26. Bedford D, O'Farrell A, Howell F. Blood alcohol levels in persons who died from accidents and suicide. Ir Med J. 2006;99(3):80-3.
- 27. Drummond DC. The relationship between alcohol dependence and alcohol-related problems in a clinical population. Br J Addict. 1990;85(3):357-66.
- 28. Paton A. Alcohol in the body. BMJ (Clinical research ed). 2005;330(7482):85-7.
- 29. Dubowski KM. Alcohol determination in the clinical laboratory. Am J Clin Pathol. 1980;74(5):747-50.

- 30. Andreuccetti G. Uso de álcool por vítimas de homicídio no município de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2009.
- 31. Dubowski KM. Absorption, distribution and elimination of alcohol: highway safety aspects. J Stud Alcohol Suppl. 1985;10:98-108.
- 32. Carlini EA, Galduroz JCF. II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país. São Paulo: CEBRID/UNIFESP; 2005.
- 33. Laranjeira R, Pinsky I, Zaleski M, Caetano R. I Levantamento nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira. Brasília: Secretaria Nacional de Políticas Sobre Drogas (SENAD); 2007.
- 34. Meloni JN, Laranjeira R. Custo social e de saúde do consumo de álcool. Rev Bras Psiquiatr. 2004;26(1 suppl):7-10.
- 35. Holmgren A, Jones AW. Demographics of suicide victims in Sweden in relation to their blood-alcohol concentration and the circumstances and manner of death. Forensic Sci Int. 2010; 20;198(1-3):17-22.
- 36. Jones AW, Holmgren A, Ahlner J. Toxicology findings in suicides: Concentrations of ethanol and other drugs in femoral blood in victims of hanging and poisoning in relation to age and gender of the deceased. J Forensic Leg Med. 2013;20(7):842-7.
- 37. Brady J. The association between alcohol misuse and suicidal behaviour. Alcohol Alcohol. 2006;41(5):473-8.
- 38. Klimkiewicz A, Ilgen MA, Bohnert AS, Jakubczyk A, Wojnar M, Brower KJ. Suicide attempts during heavy drinking episodes among individuals entering alcohol treatment in Warsaw, Poland. Alcohol Alcohol. 2012;47(5):571-6.

- 39. Crombie IK, Pounder DJ, Dick PH. Who takes alcohol prior to suicide? J Clin Forensic Med. 1998;5(2):65-8.
- 40. Fudalej S, Ilgen M, Fudalej M, Wojnar M, Matsumoto H, Barry KL, et al. Clinical and genetic risk factors for suicide under the influence of alcohol in a Polish sample. Alcohol Alcohol. 2009;44:437-42.
- 41. Manninen L, Poikolainen K, Vartiainen E, Laatikainen T. Heavy drinking occasions and depression. Alcohol Alcohol. 2006;41:293-9.
- 42. Berglund M, Öjehagen A. The influence of alcohol drinking and alcohol use disorders on psychiatric disorders and suicidal behavior. Alcohol Clin Exp Res. 1998;22(7):333S-45S.
- 43. Sjogren H, Eriksson K, Ahlm K. Role of alcohol in unnatural deaths: a study of all deaths in Sweden. Alcohol Clin Exp Res. 2000;24(7):1050-6.
- 44. Poikolainen K. Alcohol and mortality: a review. J Clin Epidemiol. 1995;48:455-65.
- 45. Borges G, Angst J, Nock MK, Ruscio AM, Walters EE, Kessler RC. Risk factors for twelve-month suicide attempts in the National Comorbidity Replication (NCS-R). Psychol Med. 2006;36:1747-57.
- 46. Kausch O, McCormick RA. Suicide prevalence in chemical dependency programs: Preliminary data from a national sample, and an examination of risk factors. J Subst Abuse Treat. 2002;22:97-102.
- 47. Kõlves K, Värnik A, Tooding LM, Wasserman D. The role of alcohol in suicide: A case-control psychological autopsy study. Psychol Med. 2006;36:923-30.

- 48. Mann JJ, Apter A, Bertolote J, Beautrais A, Currier D, Haas A, et al. Suicide prevention strategies: A systematic review. JAMA. 2005;294:2064-74.
- 49. Preuss UW, Schuckit MA, Smith TL, Danko GP, Buckman K, Bierut L, et al. Comparison of 3190 alcohol-dependent individuals with and without suicide attempts. Alcohol Clin Exp Res. 2002;26:471-7.
- 50. Ries RK, Yuodelis-Flores C, Comtois KA, Roy-Byrne PP, Russo JE. Substance induced suicidal admissions to an acute psychiatric service: characteristics and outcomes. J Subst Abuse Treat. 2008;34:72-9.
- 51. Rossow I, Amundsen A. Alcohol abuse and suicide: A 40-year prospective study of Norwegian conscripts. Addiction. 1995;90:685-91.
- 52. Rudd DD. Warning signs for suicide? Suicide LifeThreat Behav. 2003;33:99-100.
- 53. Wilcox HC, Conner K, Caine E. Risk for suicide associated with drug use disorders: An empirical review. Drug Alcohol Depend. 2004;76S:S11-S19.
- 54. Wojnar M, Ilgen MA, Czyz E, Strobbe S, Klimkiewicz A, Jakubczyk A, et al. Impulsive and non-impulsive suicide attempts in patients treated for alcohol dependence. J Affect Disord. 2009;115:131-9.
- 55. Sundin M, Spak F, Spak L, Sundh V, Waern M. Substance use/abuse and suicidal behavior in young adult women: A population-based study. Subst Use Misuse. 2011;46:1690-9.
- 56. Lester D. Alcohol availability, alcoholism, and suicide and homicide. Am J Drug Alcohol Abuse. 1995;21:147-50.
- 57. Sher L. Alcohol consumption and suicide. Q J Med. 2006;99:57-61.

- 58. Norstrom T. Alcohol and suicide: a comparative analysis of France and Sweden. Addiction. 1995;90:1463-9.
- 59. Boenisch S, Bramesfeld A, Mergl R, Havers I, Althaus D, Lehfeld H, et al. The role of alcohol use disorder and alcohol consumption in suicide attempts: a secondary analysis of 1921 suicide attempts. Eur Psychiatry. 2010;25(7):414-20.
- 60. MMWR. Alcohol and suicide among racial/ethnic populations 17 States 2005-2006. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2009;58(23):637-41.
- 61. May PA, Van Winkle NW, Williams MB, McFeeley PJ, DeBruyn LM, Serna P. Alcohol and suicide death among American Indians of New Mexico: 1980-1998. Suicide Life Threat Behav. 2002;32(3):240-55.
- 62. Bedford D, O'Farrell A, Howell F. Blood alcohol levels in persons who died from accidents and suicide. Ir Med J. 2006;99(3):80-83.
- 63. Darke S, Duflou J, Torok M. Toxicology and circumstances of completed suicide by means other than overdose. J. Forensic Sci. 2009;54:490-4.
- 64. Üzun I, Büyük Y, Gürpinar K. Suicidal hanging: fatalities in Istanbul. Retrospective analysis of 761 autopsy cases. J Forensic Leg Med. 2007;14:406-9.
- 65. Ohberg A, Vuori E, Ojanpera I, Lonngvist J. Alcohol and drugs in suicides. Br J Psychiatry. 1996;169:75-80.
- 66. Hayward L, Zubrick SR, Silburn S. Blood alcohol levels in suicide cases. J Epidemiol Community Health. 1992;46(3):256-60.
- 67. Ingoldsby H, Callagy G. Alcohol and unnatural deaths in the West of Ireland: a 5-year review. J Clin Pathol. 2010;63(10):900-3.

- 68. Carlini-Cotrim B, Gallina JR, Chasin AAM. Ocorrências de suicídios sob efeito de álcool: um estudo na região metropolitana de São Paulo. Rev. ABP-APAL. 1998;20(4):146-9.
- 69. Ponce JC, Andreuccetti G, Jesus MGS, Leyton V, Muñoz DR. Alcohol in suicide victims in Sao Paulo. Rev Psiquiatr Clín. 2008;35(S1):13-6.
- 70. Hufford MR. Alcohol and suicidal behaviour. Clinical Psychology Review. 2001;21(5):797-811.
- 71. Sinagawa DM, Godoy CD, Ponce JC, Andreuccetti G, Carvalho DG, Muñoz DR, et al. Uso de álcool por vítimas de morte violenta no Estado de São Paulo. Saúde, Ética & Justiça. 2008;13(2):65-71.
- 72. Zerbini T, Ponce JC, Sinagawa DM, Cintra RB, Muñoz DR, Leyton V. Blood alcohol levels in suicide by hanging cases in the state of Sao Paulo, Brazil. J Forensic Leg Med. 2012;19(5):294-6.
- 73. Borges G, Rosovsky H. Suicide attempts and alcohol consumption in an emergency room sample. J Stud Alcohol. 1996;57:543-8.
- 74. Sher L. Alcoholism and suicidal behavior: a clinical overview. Acta Psychiatr Scand. 2006;113:13-22.
- 75. Nemtsov A. Suicides and alcohol consumption in Russia, 1965-1999. Drug and Alcohol Dependence. 2003;71:161-8.
- 76. Andreuccetti G, Carvalho HB, Ponce JC, Carvalho DG, Kahn T, Muñoz DR, et al. Alcohol consumption in homicide victims in the city of São Paulo. Addiction. 2009;104:1998-2006.
- 77. Brasil. Leis etc. Código de Processo Penal, Decreto-lei nº 3.689, de 03 de outubro de 1941. Brasília: Ministério Público Federal.

- 78. Brasil. Leis etc. Lei nº 11.705, de 19 de junho de 2008 e Decreto nº 6.488, de 20 de junho de 2008. Brasília: Presidência da República.
- 79. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010 [Internet]. Citado 15 jul. 2016. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br.
- 80. Mann RE, Macdonald S, Stoduto LG, Bondy S, Jonah B, Shaikh A. The effects of introducing or lowering legal per se blood alcohol limits for driving: an international review. Accid Anal Prev. 2001;33(5):569-83.

.