

## Suicídio de jovens no Rio Grande do Sul, Brasil, estudo epidemiológico, toxicológico e transversal entre 2017 e 2019

M.C. Franck <sup>a b \*</sup>, M.G. Monteiro <sup>a b</sup>, R.P. Limberger <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Perícias Laboratoriais/Instituto-Geral de Perícias do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>b</sup> Organização Panamericana da Saúde/Organização Mundial da Saúde, Washington DC, EUA.

<sup>c</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas/Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.

\*Endereço de e-mail para correspondência: [mariacfranck@yahoo.com.br](mailto:mariacfranck@yahoo.com.br).

Recebido em 14/01/2021; Revisado em 26/01/2022; Aceito em 04/02/2022

---

### Resumo

O conhecimento acerca do perfil das vítimas jovens de suicídio no estado do Rio Grande do Sul (RS) faz-se necessário para o enfrentamento desse grave problema de saúde pública. Nesse trabalho, foram avaliados todos os laudos periciais e ocorrências policiais relacionados ao suicídio na faixa de 15 a 29 anos ocorridos entre 2017 e 2019 no RS. O estudo foi descritivo e transversal, incluindo análise de correspondência múltipla, modelos de regressão logística ( $\alpha=0,05$ ) e pesquisa de novas substâncias psicoativas (NSP) em amostras forenses de sangue. Ao total, suicidaram-se 725 jovens no RS, com uma taxa média de 9,5 casos/100 mil habitantes/ano e aumento de 28,7% de 2018 para 2019. A maior frequência de casos foi registrada na região metropolitana de Porto Alegre e as maiores taxas, na região norte do estado. As vítimas jovens mostraram uma razão de chances 3,1 vezes maior de serem da raça parda (*versus* raça branca); 2,5 vezes maior de o suicídio ocorrer durante a noite (*versus* turno da manhã); 2,1 vezes maior de apresentarem ausência parental; 1,5 vezes maior de não apresentarem antecedentes criminais; 1,9 vezes maior da presença de substâncias ilícitas e 3,4 vezes maior da ausência de medicamentos. A detecção de etanol ocorreu em 28,4% das amostras analisadas; de medicamentos, em 19,7% e de alguma substância ilícita, em 22,3%. Não houve associação ( $p=0,394$ ) entre as NSP e os jovens que se suicidaram no RS. Os dados apresentados auxiliam na compreensão desse agravo, direcionando novas pesquisas e subsidiando a elaboração de medidas preventivas.

*Palavras-Chave:* Suicídio; Toxicologia forense; Análise multivariada; Juventude; Epidemiologia.

---

### Abstract

Knowledge about the profile of young suicide victims in the state of Rio Grande do Sul (RS) is necessary to face this serious public health problem. In this work, all forensic and police reports related to suicide in the 15 to 29 age group between 2017 and 2019 in RS were evaluated. The study was descriptive and cross-sectional, including multiple correspondence analysis, logistic regression models ( $\alpha=0.05$ ) and research on new psychoactive substances (NPS) in blood samples. In total, 725 young people committed suicide in RS, with an average rate of 9.5 cases/100 thousand inhabitants/year and an increase of 28.7% from 2018 to 2019. The highest frequency of cases was recorded in the metropolitan region of Porto Alegre and the highest rates, in the northern region of the state. Young victims showed a 3.1 times greater odds ratio of being of the brown race (*versus* white race); 2.5 times greater odds ratio of suicide occurring at night (*versus* morning shift); 2.1 times greater in having parental absence; 1.5 times higher for not having a criminal record; 1.9 times greater in the presence of illicit substances and 3.4 times greater in the absence of medication. Ethanol detection occurred in 28.4% of the analyzed samples; of medicines, in 19.7% and of some illicit substance, in 22.3%. There was no association ( $p=0.394$ ) between NSP and young people who committed suicide in RS. The data presented help to understand this problem, directing further research and supporting the development of preventive measures.

*Keywords:* Suicide; Forensic toxicology; Multivariate analysis; Youth; Epidemiology.

---

## 1. INTRODUÇÃO

O suicídio é a segunda principal causa de morte de jovens (15 a 29 anos) em todo o mundo, levando ao óbito mais de 200 mil vítimas, principalmente em países de baixa e média renda [1].

A Organização Mundial da Saúde possui a meta de reduzir as taxas de mortalidade por esse problema de saúde pública em um terço até 2030 com ações preventivas e promoção da saúde mental [2].

No Brasil, o suicídio é a quarta maior causa de óbito entre a população jovem [3] e os poucos estudos disponíveis mostram uma prevalência de ideação, planejamento e tentativa suicida em adolescentes variando de 6 a 14% [4], o que demonstra a necessidade de compreensão desse triste fenômeno.

O estado do Rio Grande do Sul (RS) tem apresentado as maiores taxas nacionais de suicídio [3,5]. Embora a tendência tenha sido decrescente nas taxas de mortalidade entre os jovens de 1997 a 2016 [6-7], o número de casos nessa população está aumentando [5].

A taxa média de mortalidade por suicídio no RS entre os jovens (1997-2015) foi 14,3 casos/100 mil habitantes do sexo masculino e 3,4 entre o feminino [6].

Segundo um estudo que avaliou os dados de nove capitais brasileiras, Porto Alegre apresentou a maior taxa de suicídio entre a população com 15 a 24 anos, aumentando de 4,9 (1979) para 10,4 (1998) casos/100 mil habitantes [8].

A adolescência é um período complexo do desenvolvimento, durante o qual podem-se assumir diversos hábitos de risco. Os principais fatores para o comportamento suicida incluem: dificuldades econômicas, violência, instabilidade familiar, uso de substâncias psicoativas, isolamento social e problemas de sexualidade ou de relacionamento [2,9].

Além disso, a juventude é uma fase da vida caracterizada por muitas mudanças e incertezas, o que pode aumentar o risco de transtornos mentais. Entre 2015 e 2016, a prevalência do risco suicida entre a população com 22 anos na cidade de Pelotas, região sul do RS, foi de 9%, sendo que havia, pelo menos, um transtorno mental em 20% da população estudada [10].

O abuso de álcool é altamente prevalente em todo o mundo e tem inúmeras consequências negativas para a saúde e qualidade de vida. Entre os jovens, é um dos transtornos mais diagnosticados e relacionados aos casos de suicídio [11-13].

### 1.1. Novas substâncias psicoativas

Somando-se aos medicamentos psicotrópicos e às drogas ilícitas “tradicionais” ( $\Delta$ 9-tetrahydrocannabinol

(THC) e cocaína, por exemplo), há ainda a utilização de novas substâncias psicoativas (NSP), cuja comercialização clandestina tem aumentado muito nos últimos anos [14].

As principais classes de NSP incluem os canabinoides sintéticos, catinonas, derivados da fenetilamina, piperazinas e análogos da fentanila, o que totalizou 950 novas substâncias até 2019 [14].

As NSP podem estar relacionadas aos casos de suicídio entre os jovens. Além da toxicidade, as alterações de consciência, agressividade e alucinações provocadas podem aumentar o risco e a vulnerabilidade dos seus usuários [15].

Na Austrália, de 82 casos *post mortem* (2000-2017) onde houve a detecção de alguma NSP, 10 eram de suicídio. Em sua maioria, as vítimas eram jovens do sexo masculino, com detecção de catinonas (76%), fenetilaminas (22%) e piperazinas (6%) [15].

Varia em torno de 10%, a frequência de casos de suicídio dentre os resultados positivos para alguma NSP [16-17].

Há estudos relacionando o risco suicida, a automutilação e a indução/agravamento de sintomas psicóticos ao consumo de catinonas e de canabinoides sintéticos [18-21].

Embora a literatura sobre o suicídio de jovens tenha se expandido nos últimos anos, ainda existem grandes lacunas no conhecimento. Dados epidemiológicos e toxicológicos confiáveis são escassos, especialmente, em países ocidentais em desenvolvimento. Mundialmente, há poucas políticas de saúde mental específicas para adolescentes o que atrasa o desenvolvimento de cuidados e prevenção do suicídio [11,22].

Considerando a extensão territorial, variabilidade cultural, econômica e social do Brasil, fazem-se necessários estudos regionais e atuais sobre os casos de suicídio entre os jovens. Esses dados podem auxiliar no mapeamento dos grupos de risco, ampliando a compreensão desse complexo fenômeno psicossocial de saúde pública [8].

Dessa forma, os objetivos desse trabalho foram estabelecer o perfil epidemiológico, toxicológico e transversal de todas as vítimas de suicídio com idade de 15 a 29 anos no RS entre 2017 e 2019, incluindo a pesquisa de NSP.

## 2. MÉTODOS

Foi realizado um estudo epidemiológico, toxicológico, descritivo e transversal, abrangendo todos os óbitos registrados como suicídio pelo Departamento Médico-Legal (DML) do Instituto-Geral de Perícias do RS (IGP-RS). O DML atende a todo estado, concentrando os dados e informações relacionadas às perícias médico-legais

realizadas em Porto Alegre, região metropolitana e interior.

O estudo abrangeu as vítimas jovens (15 a 29 anos) cujo óbito ocorreu no período de 01 de janeiro de 2017 a 31 de dezembro de 2019.

As respectivas ocorrências policiais, laudos de necropsia e resultados toxicológicos emitidos pelo Departamento de Perícias Laboratoriais do IGP-RS foram consultados.

As taxas de suicídio por Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede), para cada 100 mil habitantes de 15 a 29 anos, foram calculadas a partir do número de casos e do tamanho populacional dessa faixa etária estimado para 2017, 2018 e 2019 pela Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão do governo do estado do RS [23].

Os dados faltantes em relação aos exames toxicológicos foram classificados por Coordenadoria Regional de Perícias (CRP) [24].

Foram construídos mapas com a distribuição por número de casos e pela taxa de mortalidade no *software* Excel®, opção “Mapas 3D Tours”.

Todos os casos foram analisados segundo as variáveis: sexo (masculino; feminino), parental (presença; ausência), turno do óbito (madrugada 0h-5h59; manhã 6h-11h59; tarde 12h-17h59; noite 18h-23h59), sazonal (primavera/verão; outono/inverno), etanol (positivo; negativo; não disponível), ilícito (positivo; negativo; não disponível), medicamento (positivo; negativo; não disponível), veneno (positivo; negativo; não disponível) e forma de suicídio (enforcamento; arma de fogo; intoxicação; outras formas).

A “ausência parental” foi atribuída às vítimas que apresentavam o nome de apenas um dos genitores no seu registro de nascimento.

A forma de suicídio identificada como “outras formas” incluiu os óbitos por arma branca, precipitação, afogamento, eletroplessão, asfixia, queimadura e arma de fogo associado a enforcamento.

A variável “veneno” refere-se a praguicidas, herbicidas e outros agrotóxicos, gases tóxicos e *salitre* (nitrato e nitrito de sódio).

Os casos ocorridos em 2019 foram, ainda, classificados por raça (branca; parda; negra; indígena; amarela) e antecedentes criminais (positivo; negativo), considerando-se “positivo” quando a vítima constava em, pelo menos, um registro policial como “indiciada”, “acusada”, “autora”, “infratora”, “suspeita” ou “foragida”.

As causas atribuídas para o suicídio e o histórico das vítimas, quando informado nas ocorrências policiais, foram classificados por: depressão, problemas de relacionamento, problemas de saúde, alcoolismo, distúrbios psiquiátricos, dívidas, aviso da intenção de

suicidar-se, presença de bilhete de despedida e tentativas prévias.

Os dados faltantes foram identificados como “não disponível”.

### 2.1. Exames toxicológicos

As dosagens alcoólicas foram realizadas em sangue total utilizando *headspace* e cromatógrafo a gás com detector de ionização por chama (Thermo Scientific Trace 1310 GC®) e padronização interna com isobutanol. A separação dos componentes voláteis ocorreu simultaneamente nas colunas TGALC1® e TGALC2®. O limite de detecção foi 0,5 dg/L e o de quantificação, 1,0 dg/L.

A pesquisa de substâncias psicoativas e de alguns venenos foi realizada de forma não-direcionada. As amostras biológicas (urina, sangue total, humor vítreo, conteúdo estomacal e/ou fígado) foram analisadas por extração líquido-líquido, padronização interna com benzoato de etila e posterior injeção do extrato orgânico em cromatógrafo a líquido com detector de arranjo de diodos (Thermo Finnigan Surveyor PDA®, C<sub>8</sub> InertSustain®) na etapa de triagem. Os resultados positivos foram confirmados no cromatógrafo a gás acoplado a espectrômetro de massas (Agilent Technologies 7890B GC 5977B MSD®, TRIMS®).

Dentre as substâncias pesquisadas, com os respectivos limites de detecção, destacam-se:

- 50 ng/mL: cocaína, dextrometorfano, doxepina, fenciclidina, mianserina e trimipramina.
- 100 ng/mL: amitriptilina, carbofurano, carisoprodol, citalopram, clobazam, clozapina, difenidramina, dotiepine, etoxiquina, fenazepam, flurazepam, imipramina, lidocaína, medazepam, memantina, metadona, mirtazapina, nordazepam, prazepam e propofol.
- 200 ng/mL: alprazolam, clorpromazina, clorprotixeno, diazepam, hidrocodona, prometazina, propoxifeno, sertralina, sibutramina e tiopental.
- 250 ng/mL: carbamazepina, cetamina, codeína, flumazenil, fluoxetina, midazolam e tramadol.
- 500 ng/mL: alfentanila, amoxapina, bromazepam, butalbital, ciproheptadina, cocaetileno, fenitoína, fenobarbital, nitrazepam, olanzapina, oxcarbamazepina, pentobarbital, primidona, promazina, secobarbital, topiramato e zolpidem.
- 1000 ng/mL: aminocarbe, azinfós etílico, bupivacaína, carbaril, cicloato, clonazepam, clorpirifós, clorpirifós metílico, N,N-dietil,m-toluamida, diazinona, diclorvós, diflufenicam, di-hidrocodeína, dimetacloro, dioxacarbe, dissulfotom, etiona, etofumesato, fenamifós, fenarimol,

fenbuconazol, fosadona, furalaxil, isoxaben, lenacil, levamisol, malaoxona, malationa, 3,4-metilenodioximetanfetamina (MDMA), metalaxil, metazacloro, metidationa, metilfenidato, metribuzim, mevinfós, oxadixil, pentazocina, pirimicarbe, pirimifós metílico, procimidona, profenofós, promecarbe, propiconazol, propoxur, triazofós, trietazina e venlafaxina.

- 1500 ng/mL: amiodarona, bromoprida, bupropiona e 3,4-metilenodioxianfetamina (MDA).
- 2000 ng/mL: 7-aminoflunitrazepam, anfetamina, ciproptadina, metanfetamina e nortriptilina.
- 5000 ng/mL: 7-aminoclonazepam, clonidina, clorfeniramina, desalquilflurazepam e paroxetina.
- 6000 ng/mL: haloperidol.
- 7000 ng/mL: ácido valproico.

A pesquisa de carboxiemoglobina, marcador relacionado à exposição ao monóxido de carbono, foi realizada por espectrofotometria em 420 e 432 nm (Lambda 35 UV/VIS Perkin Elmer®) [25].

Para a pesquisa de cianeto, decorrente da inalação de ácido cianídrico, foram analisadas amostras de sangue total utilizando *headspace* e padronização interna com acetonitrila em cromatógrafo a gás com detector de nitrogênio/fósforo (Varian 3800 GC®, CombiPal®, VF-624MS®) [26]. O limite de detecção foi 0,1 µg/mL e o de quantificação, 0,2 µg/mL.

Adicionalmente, dentre as contraprovas, foram selecionadas 200 amostras de sangue total para pesquisa de NSP [27], adotando-se como critério de escolha a faixa etária de 15 a 29 anos e o volume disponível de material.

Para comparar a frequência dos resultados positivos para NSP, foram analisadas 113 amostras de vítimas de suicídio e 87 relacionadas a outros tipos de óbito: homicídio, trânsito, afogamento, queimadura, arma branca, encontro de cadáver, acidente de trabalho ou precipitação, cujas mortes ocorreram entre 24 de junho de 2018 e 18 de maio de 2019.

A pesquisa de NSP foi realizada em um cromatógrafo a líquido acoplado a espectrômetro de massas do tipo triplo quadrupolo, no modo MRM e padronização interna com nordiazepam-d5 (Agilent Technologies 6420®, C<sub>18</sub> Zorbax Eclipse Plus®) [27].

Os casos submetidos à pesquisa de NSP foram classificados pelas variáveis: NSP (positivo; negativo), tipo de óbito (suicídio; outras causas de óbito), sexo (masculino; feminino) e ano (2018; 2019).

## 2.2. Análises estatísticas

Foram realizadas análises de correspondência múltipla e construídos modelos independentes de regressão

logística para estimar associações, adotando-se o nível de significância de 5%, sem codificação dos dados:

- Modelo A (variável dependente jovem em função das variáveis independentes: sexo, raça, parental, antecedentes criminais, turno, sazonal, forma de suicídio, etanol, ilícito, medicamento e veneno). Matriz n=4019.  
Função:  $m1 = \text{glm}(\text{jovem} \sim \text{sexo} + \text{raca} + \text{parental} + \text{antecedentes\_criminais} + \text{turno} + \text{sazonal} + \text{forma\_suicidio} + \text{etanol} + \text{ilicito} + \text{medicamento} + \text{veneno}, \text{family} = \text{binomial}(\text{link} = \text{"logit"}), \text{data} = \text{dados})$
- Modelo B (variável dependente NSP em função das variáveis independentes: tipo de óbito, sexo e ano). Matriz n=200.  
Função:  $m1 = \text{glm}(\text{novas\_substancias\_psicotropicas} \sim \text{tipo\_obito} + \text{sexo} + \text{ano}, \text{family} = \text{binomial}(\text{link} = \text{"logit"}), \text{data} = \text{dados})$

No modelo B, foram excluídos os casos positivos para fentanila, visto que a sua detecção pode ter decorrido do atendimento médico recebido pelas vítimas, conforme descrito nas ocorrências policiais.

O teste de Hosmer-Lemeshow foi empregado para verificar o ajuste dos modelos logísticos.

Para todas as análises, foi usado o *software* livre R® versão 3.5.1. pacotes: “psych”, “ca”, “FactoMineR”, “factoextra”, “car” e “ResourceSelection”.

## 2.3. Comitê de ética

O estudo foi aprovado em 8 de março de 2018 pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob o parecer número 2.532.550.

## 3. RESULTADOS

Foram registrados 725 casos de suicídio entre jovens (15 a 29 anos) no RS de 2017 a 2019. A taxa média de mortalidade foi 9,5 casos/100 mil habitantes/ano, sendo 15,5 entre as vítimas do sexo masculino e 3,4 entre o feminino.

Houve um aumento de 28,7% na taxa obtida em 2019 comparando-se a 2018:

- 2017: 9,4 casos/100 mil habitantes, n=241.
- 2018: 8,4 casos/100 mil habitantes, n=213.
- 2019: 10,8 casos/100 mil habitantes, n=271.

Avaliando-se as vítimas por intervalo menor de idade, observou-se:

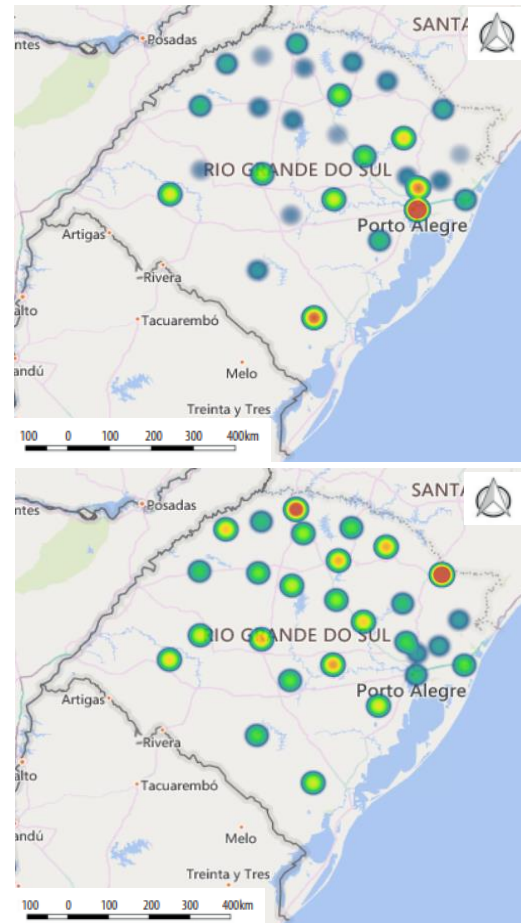
- 15 a 19 anos: taxa de mortalidade 8,3 casos/100 mil habitantes, n=201, proporção sexo masculino/feminino 3:1.
- 20 a 24 anos: taxa 9,8, n=256, proporção 5:1.
- 25 a 29 anos: taxa 10,4, n=268, proporção 7:1.

Em 44,1% (n=219) dos municípios gaúchos, houve o suicídio de, pelo menos, uma vítima jovem (15 a 29 anos) no período estudado.

Corede RS	Nº casos	Taxa*
Alto da Serra do Botucará	7	9,8
Alto Jacuí	11	10,9
Campanha	13	8,9
Campos de Cima da Serra	17	23,5
Celeiro	7	7,4
Central	36	13,3
Centro-Sul	21	11,6
Fronteira Noroeste	17	12,8
Fronteira Oeste	43	12,2
Hortênsias	6	6,1
Jacuí-Centro	8	9,1
Litoral	21	9,1
Médio Alto Uruguai	19	18,3
Metropolitano Delta do Jacuí	129	7,4
Missões	20	8,3
Nordeste	12	13,5
Noroeste Colonial	11	9,3
Norte	13	8,9
Paranhana-Encosta da Serra	10	6,3
Produção	34	13,3
Rio da Várzea	9	10,1
Serra	48	7,5
Sul	64	11,1
Vale do Caí	11	8,5
Vale do Jaguari	8	11,4
Vale do Rio dos Sinos	59	6,0
Vale do Rio Pardo	41	13,9
Vale do Taquari	30	12,5
Rio Grande do Sul	725	9,5

\*para cada 100 mil habitantes de 15 a 29 anos.

**Figura 1.** Distribuição geográfica dos suicídios entre jovens no Rio Grande do Sul entre 2017 e 2019, por número de casos (mapa superior) e por taxa para cada 100 mil habitantes de 15 a 29 anos (mapa inferior).



Avaliando-se apenas os sete municípios que possuem mais de 60 mil habitantes jovens, as maiores taxas foram observadas em Santa Maria (11,4 casos/100 mil habitantes, n=22), Pelotas (10,6, n=24) e Gravataí (7,6, n=15).

A maioria das vítimas era do sexo masculino (82,3%) e o enforcamento (74,6%) foi o meio mais frequentemente utilizado.

De acordo com a Tab. 1, observou-se um aumento na razão de chances de as vítimas serem jovens quando a raça era indígena, parda ou negra, em

Como consta na Fig. 1, a maior frequência de casos ocorreu nas regiões correspondentes aos Coredes Metropolitano Delta do Jacuí e Sul, mas as maiores taxas foram obtidas nos Campos de Cima da Serra e Médio Alto Uruguai.

relação à raça branca ( $p=0,001$ ) e quando os óbitos ocorriam no turno da madrugada, noite ou tarde, em relação ao turno da manhã ( $p<0,001$ ).

Além disso, a razão de chances foi 2,1 (IC95% 1,1;4,3) vezes maior de as vítimas serem jovens quando havia ausência parental na certidão de nascimento e 1,5 (IC95% 1,1;2,3) vezes maior, dentre aqueles que não apresentavam antecedentes criminais (Tab. 1).



### 3.1. Resultados toxicológicos

Em relação às avaliações toxicológicas, 82,3% (n=597) dos jovens que se suicidaram no RS foram submetidos a algum tipo de análise laboratorial.

Na 10ª CRP (município sede Rio Grande), foi observado o maior percentual de necropsias sem a coleta de amostras biológicas (73,9% n=17), seguida da 5ª CRP (município sede Santa Maria, 47,7% n=42).

Apenas a 8ª e a 9ª CRP (municípios sede Novo Hamburgo e Osório, respectivamente) encaminharam material biológico de todos os periciados jovens que se suicidaram na sua área de abrangência.

A detecção de etanol ocorreu em 28,4% (n=164) dos exames realizados.

Embora a maioria dos resultados positivos tenham correspondido ao sexo masculino, houve um aumento de 140,0% no percentual relativo às vítimas femininas de 2018 para 2019 (Fig. 2).

**Tabela 1.** Razões de chances (RC) das associações estimadas pelo modelo A de regressão logística entre as variáveis relacionadas ao suicídio de jovens no Rio Grande do Sul de 2017 a 2019 (Hosmer-Lemeshow p=0,397).

Variáveis independentes		Variável dependente – Jovens 15-29 anos	
		n (%)	RC (IC 95%)
<b>Sexo</b> p=0,057	Masculino	597 (82,3)	1,6 (1,0;2,7)
	Feminino	128 (17,7)	referência
<b>Raça<sup>1</sup></b> p=0,001	Branca	221 (81,5)	referência
	Parda	31 (11,4)	3,1 (1,6;6,0)*
	Negra	16 (5,9)	2,3 (1,1;5,1)*
	Indígena	3 (1,2)	13,2 (1,4;286,0)*
	Amarela	0	não se aplica
<b>Parental</b> p=0,045	Ausência	63 (8,7)	2,1 (1,1;4,3)*
	Presença	662 (91,3)	referência
<b>AC<sup>1</sup></b> p=0,041	Positivo	101 (37,3)	referência
	Negativo	170 (62,7)	1,5 (1,1;2,3)*
<b>Turno</b> p<0,001	Madrugada	88 (12,1)	2,5 (1,3;4,8)*
	Manhã	218 (30,1)	referência
	Tarde	219 (30,2)	2,2 (1,3;3,4)*
	Noite	200 (27,6)	2,5 (1,5;4,3)*
<b>Sazonal</b> p=0,445	Primavera/verão	388 (53,5)	referência
	Outono/inverno	337 (46,5)	1,2 (0,8;1,7)
<b>Forma de suicídio</b> p=0,416	Enforcamento	541 (74,6)	referência
	Arma de fogo	85 (11,7)	0,7 (0,4;1,4)
	Intoxicação	52 (7,2)	1,6 (0,7;3,2)
	Outras formas	47 (6,5)	1,1 (0,5;2,2)
<b>Etanol</b> p=0,100	Positivo	164 (22,6)	referência
	Negativo	414 (57,1)	1,4 (0,9;2,2)
	Não disponível	147 (20,3)	não se aplica
<b>Ilícito</b> p=0,033	Positivo	126 (17,4)	1,9 (1,1;3,2)*
	Negativo	438 (60,4)	referência
	Não disponível	161 (22,2)	não se aplica
<b>Medicamento</b> p<0,001	Positivo	111 (15,3)	referência
	Negativo	453 (62,5)	3,4 (2,1;5,4)*
	Não disponível	161 (22,2)	não se aplica
<b>Veneno</b> p=0,288	Positivo	13 (1,8)	referência
	Negativo	263 (36,3)	2,1 (0,6;10,1)
	Não disponível	449 (61,9)	não se aplica

<sup>1</sup>Dados de 2019 (n=271). \*significativo  $\alpha=0,05$ . AC: antecedentes criminais.

A presença de alguma substância ilícita [28] foi observada em 22,3% (n=126) dos casos analisados, com uma razão de chances 1,9 (IC95% 1,1;3,2) vezes maior de as vítimas serem jovens (15-29 anos) quando os

resultados eram positivos, comparando-se aos resultados negativos (Tab. 1).

Como consta na Fig. 2, o sexo masculino correspondeu à totalidade dos casos onde houve a detecção de THC ou de MDMA, tanto em 2018 quanto em 2019.

Na pesquisa de NSP, foram obtidos 11,5% (n=23) de resultados positivos, sendo 43,5% (n=10) desses, relacionados a suicídio e 56,5% (n=13), a outros tipos de morte. Porém, em todos os casos onde se detectou a presença de fentanila (n=8), as vítimas receberam algum tipo de atendimento médico, segundo as ocorrências policiais.

Excluindo-se os resultados positivos para fentanila (Tab. 2), os suicídios corresponderam a 66,7% dos casos onde houve a detecção de alguma NSP, localizando-se no mesmo quadrante pela análise de correspondência múltipla (Fig. 3). No entanto, não se observou associação significativa ( $p=0,394$ ) pela aplicação do modelo B de regressão logística.

O número de amostras analisadas relacionadas a suicídio (n=113) representou 52,6% de todos os casos envolvendo de suicídio de jovens do período (n=215).

O método utilizado para a pesquisa de NSP foi capaz de detectar a presença de MDMA em sete amostras e de bupropiona em uma amostra, todas com resultados negativos para substâncias psicotrópicas à época do óbito.

A presença de algum medicamento foi observada em 19,7% (n=111) dos exames realizados. Estimou-se uma razão de chances 3,4 (IC95% 2,1;5,4) vezes maior de as vítimas serem jovens quando os resultados eram negativos para medicamentos, comparando-se aos resultados positivos (Tab. 1).

As vítimas do sexo masculino corresponderam à maioria (67,9%) dos resultados positivos para medicamentos. No entanto, houve um aumento de 52,0% nos casos positivos para ansiolíticos, e de 37,5% para antidepressivos, dentre as vítimas do sexo feminino de 2018 para 2019 (Fig. 2).

Em relação aos venenos, a sua detecção ocorreu em 4,7% (n=13) das amostras analisadas, com 53,8% (n=7) relacionadas ao sexo masculino. Houve predomínio do nitrato e nitrito de sódio (*salitre*) (n=6), mas também foram obtidos resultados positivos para butano, monóxido de carbono, ácido diclorofenoxiacético (2,4 D), 1,1-dimetil-4,4-bipiridina-dicloreto (paraquat), formonitrila (ácido cianídrico/cianeto), O,S-dimetil acetil fosforamido tioato (acefato) e metilcarbamato de oxima (metomil) (cada um, n=1).

O sexo masculino correspondeu à totalidade dos casos em que houve a detecção simultânea de etanol/medicamento, etanol/veneno e ilícito/veneno, representando também 89,3% (n=50) de etanol/ilícito, 88,9% (n=24) medicamento/ilícito e 50,0% (n=3) medicamento/veneno.

Considerando as causas atribuídas para o suicídio, a depressão foi a mais frequentemente citada nas ocorrências policiais:

- Depressão: n=124, 81% sexo masculino.
- Problemas de relacionamento: n=80, 87% sexo masculino.
- Distúrbios psiquiátricos: n=27, 74% sexo masculino.
- Alcoolismo: n=14, 93% sexo masculino.
- Problemas de saúde: n=11, 55% sexo feminino.
- Dívidas: n=6, todos do sexo masculino.

Em 72 casos, a vítima deixou algum tipo de bilhete de despedida (74% sexo masculino) e em 65, avisou alguém da sua intenção de suicidar-se (87% sexo masculino).

O registro de tentativas prévias de suicídio foi relatado em 49 ocorrências policiais (84% sexo masculino).

#### 4. DISCUSSÃO

Os jovens (15 a 29 anos) corresponderam a 22,5% da população do RS [23] e representaram 18,0% de todos os casos de suicídio entre 2017 e 2019 no estado [29].

As taxas de mortalidade por suicídio nessa faixa etária no RS aumentaram 8,4% entre as vítimas do sexo masculino e permaneceram estáveis dentre o sexo feminino, comparando-se aos dados obtidos entre 1997 e 2015 [6].

As vítimas jovens femininas no RS apresentaram um valor 36,0% superior à média brasileira (2000-2016) e as vítimas masculinas, 78,2% maior [30].

Muitos estudos utilizam dados secundários, obtidos pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade do Ministério da Saúde [6-7]. Esse trabalho, por outro lado, utilizou registros primários da Segurança Pública, demonstrando a potencialidade das suas informações e permitindo observar que houve um aumento de 2017 para 2019.

O incremento gradual observado nas taxas de mortalidade na faixa de 15-19, 20-24 e 25-29 anos foi compatível com os dados da literatura [11]. Segundo Barros *et al.* (2018), agrupar essas faixas na mesma categoria de idade pode comprometer uma interpretação mais detalhada, já que há muitas diferenças no sentido cognitivo, emocional e de desenvolvimento.

De acordo com um estudo realizado com dados de noventa países [30], a taxa média mundial de suicídios entre a população com 15-19 anos foi 7,4 casos/100 mil habitantes (2004), valor 10,8% inferior ao obtido no RS. Os países que apresentaram as maiores taxas foram Sri Lanka e Lituânia (46,5 e 23,9 casos/100 mil habitantes, respectivamente).

No Brasil, essa taxa varia de 3,8 a 4,2 casos/100 mil habitantes e, assim, o RS apresentou mais do que o dobro

do valor nacional entre as vítimas com 15-19 anos [11,30-32].

A proporção entre as vítimas do sexo masculino/feminino no RS foi maior que a observada em dados mundiais [1]:

- Razão 0,9:1 – 15 a 19 anos.
- Razão 1,4:1 – 20 a 24 anos.
- Razão 1,7:1 – 25 a 29 anos.

Apenas na China, Cuba, Equador, El Salvador, Índia e Sri Lanka, as vítimas femininas são a maioria em todas essas faixas etárias [4,11-12,30].

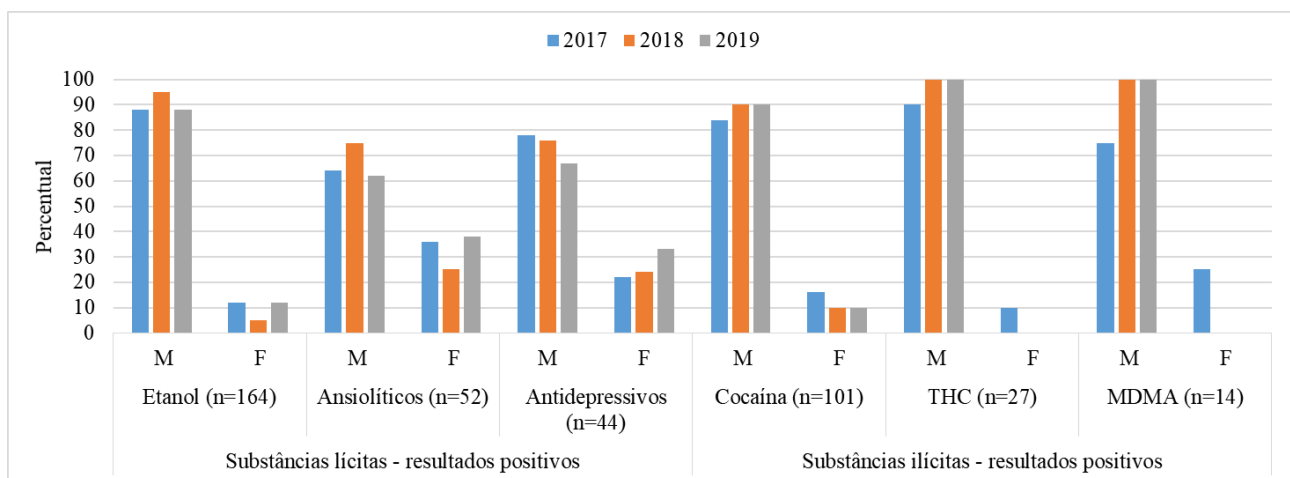
O Corede Campos de Cima da Serra, que apresentou a maior taxa estadual, é composto pelos municípios: André da Rocha, Bom Jesus, Campestre da Serra, Esmeralda, Ipê, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria [32].

O percentual de analfabetismo no Corede Campos de Cima da Serra foi 6,1% (2010) entre a população de 15 anos ou mais, praticamente o dobro do registrado no Corede Vale do Rio dos Sinos [32], onde se obteve a menor taxa de mortalidade.

**Tabela 2.** Resultados positivos na pesquisa de novas substâncias psicoativas (NSP) [27] em amostras de sangue de jovens (15-29 anos) no Rio Grande do Sul entre 2018 e 2019, contexto dos óbitos e achados toxicológicos adicionais.

NSP e outras	Sexo (idade, raça)	Tipo de óbito	Achados toxicológicos adicionais
25E-NBOH e 2C-E	masculino (16, branca)	morte súbita*	-
25E-NBOH e MDMA	masculino (23, parda)	suicídio por enforcamento	cocaína e etanol 7,6 dg/L
25I-NBOMe	masculino (25, branca)	homicídio por arma de fogo	-
25I-NBOMe	masculino (20, branca)	homicídio por arma de fogo	cocaína
Bupropiona	feminino (22, branca)	suicídio por intoxicação	difenidramina, venlafaxina e quetiapina
Bupropiona	masculino (23, branca)	suicídio por precipitação	-
MDA	masculino (19, branca)	suicídio por enforcamento	-
MDA e MDMA	masculino (20, parda)	suicídio por enforcamento	etanol 13,2 dg/L
MDA e MDMA	masculino (22, branca)	suicídio por enforcamento	THC e cocaína
MDA e MDMA	masculino (22, negra)	morte súbita	-
MDMA	masculino (17, branca)	suicídio por enforcamento	-
MDMA	masculino (25, branca)	suicídio por arma de fogo	difenidramina
MDMA	masculino (28, branca)	suicídio por enforcamento	etanol 10,7 dg/L
MDMA	masculino (19, branca)	suicídio por arma branca	-
Sibutramina	feminino (25, branca)	morte súbita	diazepam, fluoxetina, carisoprodol, meprobamato e lidocaína

\*segundo a ocorrência policial, a vítima ingeriu "LSD".



M=masculino, F=feminino, THC= $\Delta$ 9-tetrahydrocannabinol, MDMA=3,4-metilenodioximetanfetamina.

**Figura 2.** Distribuição percentual por sexo dos resultados toxicológicos mais frequentes entre os casos de suicídio de jovens (15-29 anos) no Rio Grande do Sul entre 2017 e 2019.



Em Pelotas, cidade localizada na região sul do estado, o risco suicida foi prevalente em 11,5% da população com 14 a 35 anos (2011-2012), associando-se ao abuso de álcool e aos traumas infantis [5].

Já em Gravataí, região metropolitana de Porto Alegre, a prevalência de planejamento suicida entre alunos da rede pública de ensino com idade de 12 a 18 anos foi de 6,3% (2005), sendo maior quando havia problemas de relacionamento com os pais, consumo de drogas, interações agressivas com colegas e sintomas depressivos [33].

Em relação aos meios utilizados para o suicídio, o enforcamento segue sendo o mais frequente entre os jovens no RS [8], assim como no Brasil [34-35].

A associação dos jovens com a raça também foi observada na Nova Zelândia, Austrália, Canadá e Estados Unidos, onde houve um padrão semelhante de alta tendência suicida entre adolescentes indígenas, comparando-se aos seus pares na população em geral (2003-2014). Variações de sexo e de etnia na tendência suicida estão ligadas a características culturais, históricas, psicológicas, comportamentais e socioeconômicas [11,35].

Outrossim, indivíduos das raças parda e negra foram mais propensos a terem pensamentos suicidas quando comparados aos da raça branca no município de Rio Grande, onde a prevalência de ideação suicida foi de 6,6% (2016), sendo maior entre aqueles com diagnóstico de depressão [36].

Ainda, estudantes do ensino médio de Teresina (Piauí) apresentaram 7,9% de ideação suicida (2016), com associação significativa ao fato de não morar com os pais [9]. Apesar de esse trabalho não ter avaliado a ausência dos pais ao longo da vida das vítimas, essa lacuna na certidão de nascimento pode ter relação com carências afetivas, falta de apoio familiar na adolescência, dificuldades de comunicação, sentimentos de abandono, insegurança e depressão [9,11,37].

Além das complexas motivações individuais, há também a possibilidade de aumento do risco suicida pela influência de substâncias psicoativas. O percentual de vítimas submetidas à algum tipo de avaliação toxicológica no RS aproximou-se do valor descrito na Suíça (2000-2010), que foi de 87,3% [38]. Esses dados demonstram a necessidade de conscientização dos médicos-legistas quanto à coleta sistemática de amostras biológicas em todos os casos de suicídio.

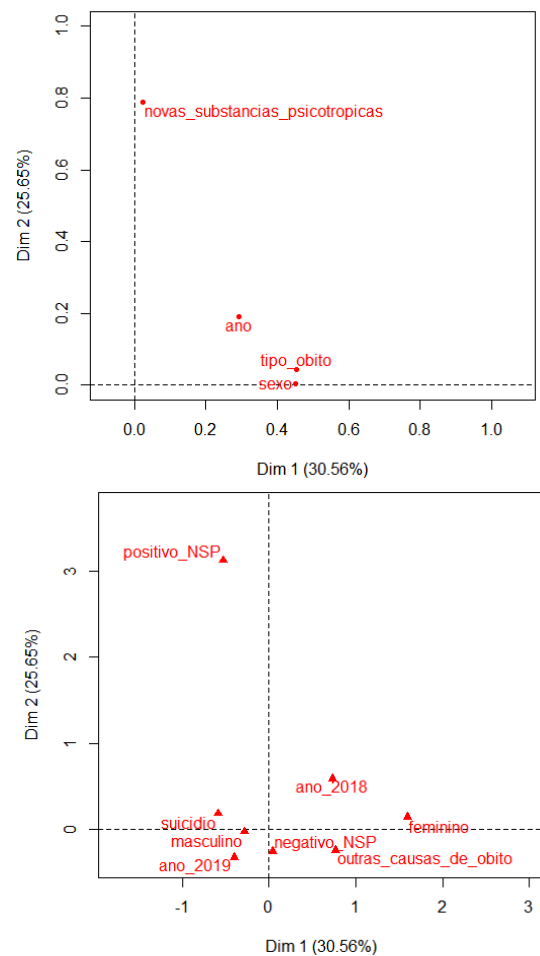
De forma geral, o etanol é a substância psicoativa mais detectada entre as vítimas de suicídio e, assim como as drogas ilícitas, mais prevalente entre o sexo masculino [2,12-13,39].

O consumo de álcool e de outras drogas, principalmente na pré-adolescência, é um importante fator de risco para ideação e tentativas de suicídio em ambos os

sexos. De uma perspectiva neurobiológica, o cérebro em desenvolvimento estimula a busca por novas sensações, cujos mecanismos de controle da impulsividade não estão totalmente amadurecidos, aliando-se às típicas variações de humor, fazem do abuso de substâncias um risco ainda maior para o suicídio [11].

A toxicidade das NSP, suas relações com o suicídio e as consequências do consumo a longo prazo ainda estão sendo estudadas. Mesmo que o número de amostras submetidas à essa análise tenha correspondido à mais da metade dos casos do período, faz-se necessário pesquisar NSP rotineiramente nos exames periciais, principalmente, quando as vítimas são jovens.

Embora o MDMA, o MDA, a sibutramina e a bupropiona (Tab. 2) não sejam consideradas NSP, o método analítico empregado [27] possui um limite de detecção inferior ao da técnica utilizada rotineiramente nos exames periciais, tornando-o mais adequado para avaliar níveis recreacionais ou terapêuticos.



**Figura 3.** Representação gráfica da análise de correspondência múltipla entre as variáveis (diagrama superior) e suas categorias (diagrama inferior): novas substâncias psicotrópicas (NSP), tipo de óbito, sexo e ano, relacionadas às vítimas jovens (15-29 anos) do Rio Grande do Sul.

O MDMA ainda se destaca entre as substâncias psicoativas mais consumidas pelos jovens, apesar do aumento na detecção de NSP [40].

Desde 2005, NSP têm sido identificadas em nível global, sendo mais de 500 relatadas por ano. Na América do Norte, a introdução de fentanila/análogos no mercado ilegal resultou em um aumento sem precedentes de mortes por *overdose*. Segundo o Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime (2020), a consciência a respeito dos efeitos adversos das NSP sobre a saúde de seus usuários está crescendo na América Latina [14], o que pode ter relação com os resultados apresentados nesse trabalho.

A despeito de ter sido baixa a incidência de resultados positivos para THC, estudos demonstram que o seu uso durante a adolescência pode ser associado à depressão e ao suicídio na vida adulta, atingindo mais os indivíduos do sexo masculino [41].

Dentre as limitações desse trabalho, destacam-se:

- A possibilidade de subnotificação de casos, devido ao constrangimento familiar [3,6,11].
- A falta de padronização nos registros policiais, que muitas vezes se apresentavam incompletos.
- A ausência de coleta de amostras biológicas para a realização de exames toxicológicos em todos os casos de suicídio.
- A natureza transversal do estudo, que não permite o estabelecimento de relações causais entre as variáveis consideradas.

Os dados apresentados nesse trabalho podem subsidiar as autoridades competentes na promoção de campanhas educativas nas escolas e comunidades, de forma que as famílias possam ter conhecimento dos grupos de risco. Além disso, políticas de investimento nos serviços de saúde mental podem ser estimuladas nas regiões de maior incidência de casos.

Os perigos relacionados ao consumo de drogas, cuja composição química muitas vezes é desconhecida pelos usuários, podem igualmente integrar as ações preventivas.

A partir das associações observadas, estudos mais aprofundados podem ser realizados, visando identificar aspectos e interfaces onde há possibilidade de intervenções precoces.

Independentemente da regionalização dos resultados obtidos e da extensa diversidade cultural, social e econômica do Brasil, o perfil das vítimas no RS pode também auxiliar no enfrentamento desse problema em outros estados e regiões.

## 5. CONCLUSÕES

Esse estudo apresentou dados importantes e atuais que podem direcionar novas pesquisas, auxiliando na elaboração de medidas preventivas e também na compreensão desse grave problema de saúde pública no RS.

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Instituto-Geral de Perícias do Rio Grande do Sul pelo apoio e infraestrutura para a realização desse trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] WHO. World Health Organization. Suicide data (2016). Acessado em 03/10/2020, de [https://www.who.int/mental\\_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/](https://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/).
- [2] WHO. World Health Organization. Life expectancy and causes of death (2019). Acessado em 03/10/2020, de [https://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2019/EN\\_WHS\\_2019\\_Main.pdf](https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2019/EN_WHS_2019_Main.pdf).
- [3] RS. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. *Bol Vig Suicídio* 1(1): 1-8 (2018).
- [4] A.R. Simioni; P.M. Pan; A. Gadelha; G.G. Manfro; J.J. Mari; E.C. Miguel; *et al.* Prevalence, clinical correlates and maternal psychopathology of deliberate self-harm in children and early adolescents: results from a large community study. *Rev Bras de Psiquiatr* 40, 48–55, 2018.
- [5] L.P. Barbosa; L. Quevedo; G.D.G. Silva; K. Jansen; R.T. Pinheiro; J. Branco; *et al.* Childhood trauma and suicide risk in a sample of young individuals aged 14–35 years in southern Brazil. *Child Abuse Negl* 38(7), 1191–1196, 2014.
- [6] C.D. Rodrigues; D.S. Souza; H.M. Rodrigues; T.C.R.O. Konstantyner. Trends in suicide rates in Brazil from 1997 to 2015. *Braz J Psychiatry* 41(5), 380-388, 2019.
- [7] F.Y. Fernandes; B.H.B.M. Freitas; S.R. Marcon; V.L. Arruda; N.V.P. Lima; J. Bortolini; *et al.* Tendência de suicídio em adolescentes brasileiros entre 1997 e 2016. *Epidemiol. Serv. Saúde* 29(4), e2020117, 2020.
- [8] E.R. Souza; M.C.S. Minayo; J.V. Malaquias. Suicide among young people in selected Brazilian State capitals. *Cad Saúde Pública* 18(3), 673-683, 2002.
- [9] C.M.S. Sousa; M.D.M. Mascarenhas; K.R.O. Gomes; M.T.P. Rodrigues; C.E.S. Miranda; K.M.G. Frota. Suicidal ideation and associated factors among high school adolescents. *Rev Saude Publica* 54, 33, 2020.
- [10] A.P. Gomes; A.L.G. Soares; C. Kieling; L.A. Rohde; H. Gonçalves. Mental disorders and suicide risk in emerging adulthood: the 1993 Pelotas birth cohort. *Rev Saude Publica* 53, 96, 2019.
- [11] A.B. McLoughlin; M.S. Gould; K.M. Malone. Global trends in teenage suicide: 2003-2014. *QJM* 108(10), 765-80, 2015.
- [12] F.C. Barros; A. Matijasevich; I.S. Santos; B.L. Horta; B.G.C. Silva; T.N. Munhoz; *et al.* Social inequalities in mental disorders and substance misuse in young adults. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 53(7), 717-726, 2018.
- [13] C.D. Wiener; F.P. Moreira; A. Zago; L.M. Souza; J.C. Branco; J.F. Oliveira; *et al.* Mood disorder, anxiety, and suicide risk among subjects with alcohol abuse and/or dependence: a population-based study. *Braz J Psychiatry* 40(1), 1–5, 2018.
- [14] UNODC. United Nations Office on Drugs and Crime. World Drug Report 2020. Acessado em 03/10/2020 de

[https://wdr.unodc.org/wdr2020/field/WDR20\\_BOOKLET\\_4.pdf](https://wdr.unodc.org/wdr2020/field/WDR20_BOOKLET_4.pdf).

- [15] S. Darke; J. Duflou; A. Peacock; M. Farrell; J. Lappin. Characteristics and circumstances of death related to new psychoactive stimulants and hallucinogens in Australia. *Drug and Alcohol Dependence* **204**, 107556, 2019.
- [16] A.M. Weinstein; P. Rosca; L. Fattore; E.D. London. Synthetic cathinone and cannabinoid designer drugs pose a major risk for public health. *Front Psychiatry* **8**, 156, 2017.
- [17] E. Tomczak; M.K. Wozniak; M. Kata; M. Wierowski; B. Szpiech; M. Biziuk. Blood concentrations of a new psychoactive substance 4 chloromethcathinone 4 CMC determined in 15 forensic cases. *Forensic Toxicol* **36**, 476–485, 2018.
- [18] S. Thomas; S. Bliss; M. Malik. Suicidal ideation and self-harm following K2 use. *J Okla State Med Assoc* **105**(11), 430-3, 2012.
- [19] H. Deng; C.D. Verrico; T.R. Kosten; D.A. Nielsen. Psychosis and synthetic cannabinoids. *Psychiatry Res* **268**, 400–412, 2018.
- [20] L. Nóbrega; J. Dinis-Oliveira. The synthetic cathinone  $\alpha$ -pyrrolidinovalerophenone  $\alpha$ -PVP: pharmacokinetic and pharmacodynamic clinical and forensic aspects. *Drug Metab Rev* **50**(2), 125-139, 2018.
- [21] F. Schifano; F. Napoletano; D. Arillotta; C. Zangani; L. Gilgar; A. Guirguis; *et al.* The clinical challenges of synthetic cathinones. *Br J Clin Pharmacol* **86**(3), 410-419, 2020.
- [22] J. Piccin; P.H. Manfro; M.A. Caldieraro; C. Kieling. The research output on child and adolescent suicide in Brazil: a systematic review of the literature. *Braz J Psychiatry* **42**(2), 209-213, 2020.
- [23] Rio Grande do Sul. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. Portal Demográfico do Departamento de Economia e Estatística. Acessado em 05/09/2021 de <http://visualiza.dee.planejamento.rs.gov.br/populacao/>.
- [24] RS. Decreto nº 47.657 de 13 de dezembro de 2010. Estabelece nova divisão territorial para o Instituto-Geral de Perícias. Acessado em 03/10/2020 de <http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2047.657.pdf>.
- [25] E. Beutler; C. West. Simplified determination of carboxyhemoglobin. *Clin Chem* **30**:871-874 1984.
- [26] A.M. Calafat; S.B. Stanfill. Rapid quantitation of cyanide in whole blood by automated headspace gas chromatography. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci* **772**(1), 131-137, 2002.
- [27] M.C. Franck; M.G. Monteiro; R.P. Limberger. Development and validation of a LC-ESI-MS/MS method for simultaneous whole blood analysis of 51 new psychoactive substances. *Drug Anal Res* **3**(2), 36-45, 2019.
- [28] Brasil. Portaria nº 344 de 12 de maio de 1998 atualizada pela Resolução de Diretoria Colegiada nº 473 de 24 de fevereiro de 2021. Acessado em 14/09/2021 de [https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-473-de-24-de-fevereiro-de-2021-306219732?utm\\_campaign=informe\\_](https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-de-diretoria-colegiada-rdc-n-473-de-24-de-fevereiro-de-2021-306219732?utm_campaign=informe_)
- [atualizacao das listas da portaria svms n 3441998&utm\\_medium=email&utm\\_source=RD+Station.](#)
- [29] M.C. Franck; R.P. Limberger. Estudo Epidemiológico, Geográfico e Multivariado dos Casos de Suicídio no Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2017 e 2019. *BJFS* **9**(4), 419-439, 2020.
- [30] D. Wasserman; Q. Cheng; G.X. Jiang. Global suicide rates among young people aged 15-19. *World Psychiatry* **51**, 39, 2006.
- [31] M. Martini; R.C. Fonseca; M.H. Sousa; C.A. Farias; T.A. Cardoso; M. Kunz; *et al.* Age and sex trends for suicide in Brazil between 2000 and 2016. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* **54**(3), 857-860, 2019.
- [32] Rio Grande do Sul. Perfil socioeconômico RS – Coredes. Fundação de Economia e Estatística. Acessado em 07/09/2021 de <https://arquivofee.rs.gov.br/perfil-socioeconomico/coredes/>.
- [33] L. Baggio; L.S. Palazzo; D.R.G.C. Aerts. Planejamento suicida entre adolescentes escolares: prevalência e fatores associados. *Cad Saude Publica* **25**(1), 142-150, 2009.
- [34] D.C. Jaen-Varas; J.J. Mari; E. Asevedo; R. Borschmann; E. Diniz; C. Zibold; *et al.* A 10-year ecological study of the methods of suicide used by Brazilian adolescents. *Cad Saude Publica* **36**(8), e00104619, 2020.
- [35] R.S.B. Souza; J.C. Oliveira; J. Alvares-Teodoro; M.L.M. Teodoro. Suicídio e povos indígenas brasileiros: revisão sistemática. *Rev Panam Salud Publica* **44**, e58, 2020.
- [36] S.C. Dumitha; L.M. Demenech; M.X. Carpena; S. Nomiyama; L. Neiva-Silva; C.L. Mola. Suicidal thought in southern Brazil: Who are the most susceptible? *J Affect Disord* **260**, 610-616, 2020.
- [37] D.C. Vieira; T.A. Cardoso; T.C. Mondin; K. Jansen; R.A. Silva; L.D.M. Souza; *et al.* Mood disorders and prospective suicidality in young adults: a population-based cohort study. *Acta Psychiatr Scand* **137**(2), 109–115, 2018.
- [38] P. Pfeifer; N. Nigg-Trawally; C. Bartsch; T. Reisch. Characteristics of suicides and toxicology in a cohort of individuals with opioid use disorder. *Arch Suicide Res* **12**, 1-9, 2020.
- [39] J.C.M. Narvaez; K. Jansen; R.T. Pinheiro; F. Kapczinski; R.A. Silva; F. Pechansky; *et al.* Psychiatric and substance-use comorbidities associated with lifetime crack cocaine use in young adults in the general population. *Compr Psychiatry* **55**(6), 1369-76, 2014.
- [40] K.F. Cunha; K.D. Oliveira; M.S. Cardoso; A.C.F. Arantes; P.H.P. Coser; L.N. Lima; *et al.* Prevalence of new psychoactive substances NPS in Brazil based on oral fluid analysis of samples collected at electronic music festivals and parties. *Drug Alcohol Depend* **227**, 108962, 2021.
- [41] M.P. Hengartner; J. Angstb; V. Ajdacic-Grossb; W. Rösslerb. Cannabis use during adolescence and the occurrence of depression, suicidality and anxiety disorder across adulthood: Findings from a longitudinal cohort study over 30 years. *J. Affect. Disord* **272**, 98–103, 2020.