Estado da publicação: O preprint não foi publicado em outro meio.

ENVOLVIMENTO EM BRIGAS COM ARMA DE FOGO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS DE 13 A 17 ANOS: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS NA PENSE 2019

Bárbara Aguiar Carrato, Luís Antônio Batista Tonaco, Leonardo Lemos Pena, Naíza Nayla Bandeira de Sá, Deborah Carvalho Malta

https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Submetido em: 2026-11-16
Postado em: 2026-11-19 (versão 1)
(AAAA-MM-DD)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2
e270002supl1

Artigo original

ENVOLVIMENTO EM BRIGAS COM ARMA DE FOGO ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS DE 13 A 17 ANOS: PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS NA PENSE 2019

INVOLVEMENT IN FIGHTS WITH FIREARMS AMONG BRAZILIAN ADOLESCENTS AGED 13 TO 17 YEARS: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS IN PENSE 2019

Envolvimento em brigas com arma de fogo entre adolescentes brasileiros

Bárbara Aguiar Carrato[1], Luís Antônio Batista Tonaco[2], Leonardo Lemos Pena[3], Naíza Nayla Bandeira de Sá[4], Deborah Carvalho Malta[5]

Bárbara Aguiar Carrato. Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: babicarrato@gmail.com.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-8102-5741.
Luís Antônio Batista Tonaco. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: luysantonio@yahoo.com.br.
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9660-2900.
Leonardo Lemos Pena. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: leonardolemospena@gmail.com.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9687-3003.
Naíza Nayla Bandeira de Sá. Coordenação Geral de Vigilância de Doenças Não Transmissíveis, Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis, Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Ministério da Saúde, Brasília/DF, Brasil. E-mail: naiza.sa@saude.gov.br.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1267-1624.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Deborah Carvalho Malta. Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Saúde Pública, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. E-mail: dcmalta@uol.com.br.
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8214-5734.

Autor correspondente: Bárbara Aguiar Carrato. Av. Prof. Alfredo Balena, 190. Belo Horizonte - MG - Brasil - Cep 30130-100. babicarrato@gmail.com.

Fontes de financiamento:
FAPEMIG chamada 011/2022 (APQ-03788-22).
Ministério da Saúde/Fundo Nacional de Saúde (TED 67/2023).
CNPq (444533/2023-0).
CNPQ PQA - processo 305170/2025-2

Agradecimentos: BAC à CAPES pela bolsa de estudos concedida (processo 88887.281376/2026-00). DCM agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela bolsa recebida (CNPQ PQA - processo 305170/2025-2).

Conflitos de interesse: Os autores declaram, para os devidos fins, a ausência de conflitos de interesse.

Aspectos éticos: O presente estudo utilizou dados secundários e, portanto, dispensou a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Contudo, a PeNSE 2019 obteve aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CONEP), vinculada ao Ministério da Saúde, sob o parecer nº 3.249.268.

Declaração de uso de Inteligência Artificial: Os autores declaram que não foram utilizadas ferramentas de Inteligência Artificial (IA) na elaboração do manuscrito.

Contribuições dos autores: [BAC]: Conceituação (Líder); curadoria de dados (Líder); análise formal (Líder); investigação (Líder); metodologia (Líder); validação (Líder); visualização (Líder); redação – rascunho original (Líder); redação – revisão e edição (Líder). [LABT]: Conceituação (Suporte); Curadoria de dados (Suporte); Análise formal (Suporte); Investigação (Suporte); Metodologia (Suporte); Software (Suporte); Validação (Suporte); Visualização (Suporte); Redação – rascunho original (Suporte); Redação – revisão e edição (Suporte). [LLP]: Conceituação (Suporte); Curadoria de dados (Suporte); Análise formal (Suporte); Investigação (Suporte); Metodologia (Suporte); Software

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

(Suporte); Validação (Suporte); Visualização (Suporte); Redação – rascunho original (Suporte); Redação – revisão e edição (Suporte). [NNBS]: Conceituação (Suporte); Curadoria de dados (Suporte); Análise formal (Suporte); Investigação (Suporte); Metodologia (Suporte); Software (Suporte); Validação (Suporte); Visualização (Suporte); Redação – rascunho original (Suporte); Redação – revisão e edição (Suporte). [DCM]: Conceituação (Líder); Curadoria de dados (Líder); Análise formal (Líder); Obtenção de financiamento (Líder); Investigação (Líder); Metodologia (Líder); Administração do projeto (Líder); Recursos (Líder); Software (Líder); Supervisão (Líder); Validação (Líder); Visualização (Líder); Redação – rascunho original (Suporte); Redação – revisão e edição (Líder).

Recebido: 18/05/2026

Revisado: 14/10/2026

Aprovado: 23/10/2026

Editor Associado: Emanuele Souza Marques - https://orcid.org/0000-0002-8633-7290

Editora Científica: Cassia Maria Buchalla - https://orcid.org/0000-0001-5169-5533

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência e os fatores associados ao envolvimento em brigas com arma de fogo por adolescentes brasileiros segundo Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2019. Métodos: Estudo transversal com dados da PeNSE 2019. Inicialmente, calculou-se as prevalências e os Intervalos de Confiança de 95% do envolvimento em briga com arma de fogo e das variáveis independentes. Foram realizadas regressões logísticas bivariadas e multivariável, estimando-se odds ratios (OR) brutos e ajustados e respectivos IC95%. Resultados: Dos escolares brasileiros, 2,92% (IC95% 2,70–3,16) relataram envolvimento em briga com uso de arma de fogo. Após ajuste, permaneceram associados ao desfecho: ser menino (ORa: 2,47; IC95% 2,00-3,05), experimentação de cigarro (ORa: 1,84; IC95% 1,48–2,27) e outras drogas (ORa: 1,94; IC95% 1,55–2,43), sentir-se preocupado(a) (Ora: 0,64; IC95% 0,54-0,77) e triste (Ora: 0,67; IC95% 0,55-0,83), escola pública (Ora: 1,63; IC95% 1,38-1,91), possuir supervisão dos pais no tempo livre (Ora: 0,54; IC95% 0,46-0,63) e apoio psicoemocional dos pais (Ora: 0,78; IC95% 0,66-0,93), ter sido agredido fisicamente pelos pais/responsável (Ora: 1,38; IC95% 1,14-1,67), possuir amigos (Ora: 0,51; IC95% 0,36-0,72), sentir-se inseguro no trajeto (Ora: 2,08; IC95% 1,69-2,56) e na escola (Ora: 2,37; IC95% 1,96-2,87) e ter se envolvido em briga com luta física (Ora: 8,64; IC95% 7,24-10,31). Conclusão: O envolvimento em brigas com arma de fogo entre adolescentes brasileiros esteve associado a fatores individuais, relacionais, escolares e comunitários. Os achados evidenciam a natureza

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

multifatorial da violência armada na adolescência e reforçam a importância de estratégias intersetoriais de prevenção.

Palavras-chave: Violência com Arma de Fogo; Adolescente; Estudantes; Inquéritos Epidemiológicos; Brasil.

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of and factors associated with involvement in fights involving firearms among Brazilian adolescents, according to the 2019 National Survey of School Health (PeNSE). **Methods:** This cross-sectional study used data from the 2019 PeNSE. Prevalence estimates and 95% confidence intervals (95%CI) were calculated for involvement in fights involving firearms and the independent variables. Bivariate and multivariable logistic regression analyses estimated crude and adjusted odds ratios (OR) and their 95%CI. **Results:** Among Brazilian students, 2.92% (95%CI 2.70–3.16) reported involvement in fights involving firearms. After adjustment, the following factors remained associated with the outcome: being male (aOR: 2.47; 95%CI 2.00–3.05), cigarette experimentation (aOR: 1.84; 95%CI 1.348–2.27), use of other drugs (aOR: 1.94; 95%CI 1.55–2.43), feeling worried (aOR: 0.64; 95%CI 0.54–0.77) and sad (aOR: 0.67; 95%CI 0.55–0.83), attending a public school (aOR: 1.63; 95%CI 1.38–1.91), parental supervision during leisure time (aOR: 0.54; 95%CI 0.46–0.63), parental psycho-emotional support (aOR: 0.78; 95%CI 0.66–0.93), having been physically assaulted by parents or guardians (aOR: 1.38; 95%CI 1.14–1.67), having friends (aOR: 0.51; 95%CI 0.36–0.72), feeling unsafe on the way to or from school (aOR: 2.08; 95%CI 1.69–2.56) and at school (aOR: 2.37; 95%CI 1.96–2.87), and involvement in physical fights (aOR: 8.64; 95%CI 7.24–10.31). **Conclusion:** Involvement in fights involving firearms among Brazilian adolescents was associated with individual, relational, school, and community factors. The findings highlight the multifactorial nature of firearm violence in adolescence and reinforce the importance of intersectoral prevention strategies.

Keywords: Gun Violence; Adolescent; Students; Health Surveys; Brazil.

INTRODUÇÃO

No Brasil, as causas externas representam importante componente da mortalidade entre adolescentes e jovens, com destaque para os homicídios e, particularemente, aqueles envolvendo armas de fogo[1]. Nesse sentido, a violência armada é amplamente conhecida como um grave problema de saúde pública internacionalmente e no Brasil. Trata-se de um processo de múltiplas causas históricas que necessitam considerar aspectos culturais, econômicos, sociopolíticos, ambientais e legais[2] .

As lesões por arma de fogo são responsáveis por aproximadamente 28.000 mortes de jovens por ano em todo o mundo, e mais de 60% dessas lesões afetam os jovens nas Américas. Nos Estados Unidos, lesões por arma de fogo foram identificadas como a principal causa de morte entre jovens. Assim, as armas de fogo são umas das principais

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

causas de morte prematura evitável nas Américas e estão interligadas pelo fluxo de armas legais e ilegais[3].

No Brasil, em 2020, as lesões por arma de fogo constituíram a principal causa de morte entre crianças e adolescentes de 1 a 19 anos, representando 21% de todos os óbitos nessa faixa etária, dos quais mais de 90% decorreram de homicídios[4]. Os dados históricos da Organização das Nações Unidas (ONU) e da Organização Mundial da Saúde (OMS), revelaram que, em 2012, o Brasil representou aproximadamente 10% de todos os homicídios do planeta, sendo o país com o maior número absoluto de homicídios, sendo a maior disponibilidade de armas de fogo, apesar da legislação de desarmamento[2,5]. Nesse sentido, apesar dos avanços políticos e das estratégias implementadas ao longo dos anos, a violência armada permanece como um importante problema no Brasil. Em 2025, o país ainda continua entre os 10 países mais violentos, segundo o índice de conflitos da ONG Armed Conflict Event Location and Data Project (ACLED), que mede violência, risco a civis e atuação de grupos armados[6].

Os jovens que foram ameaçados com uma arma antes dos 18 anos apresentaram 3,1 vezes mais chances de cometer violência com armas de fogo na idade adulta[7]. Esse achado demonstra a gravidade do envolvimento de adolescentes em confrontos dessa magnitude, sendo terreno fértil para o desenvolvimento de comportamentos semelhantes na idade adulta. Nesse contexto, os homicídios distribuem-se de forma desigual na população, sendo mais frequentes entre jovens, pessoas de raça/cor preta, homens, indivíduos com baixa escolaridade e inseridos em contextos de maior desigualdade social[2,8].

O modelo socioecológico compreende a violência como resultado da interação de múltiplos fatores distribuídos em diferentes níveis. Proposto inicialmente por Lori Heise[9] e incorporado pela OMS em 2002[10], organiza esses fatores nos níveis individual, relacional, comunitário e societal. Essa abordagem permite compreender como características pessoais, relações interpessoais, contextos sociais e fatores estruturais se articulam na ocorrência da violência, além de orientar a identificação de fatores de risco e proteção e estratégias de prevenção em diferentes níveis.

Dessa maneira, considerando que lesões por arma de fogo são um grave problema de saúde pública entre adolescentes brasileiros, o objetivo deste estudo foi estimar a prevalência e os fatores associados ao envolvimento em brigas com uso de arma de fogo por adolescentes brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) 2019.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

MÉTODOS

Contexto

A PeNSE é um inquérito populacional realizado com escolares adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas, que tem como objetivo compor a vigilância dos fatores de risco e proteção das doenças crônicas no Brasil[11,12]. A primeira edição do inquérito foi realizada em 2009 e, desde então, foram realizadas edições em 2012, 2015, 2019 e 2024.

Na edição de 2019, os estudantes foram informados previamente sobre os objetivos e características da pesquisa, a participação voluntária e a possibilidade de interromper a participação a qualquer momento. Aqueles que aceitaram participar responderam a um questionário estruturado, autoaplicável por *smartphone*, sob a supervisão de pesquisadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O questionário abordou temas como situação socioeconômica, contexto familiar, contexto comportamental, violência, segurança, acidentes, entre outros[11].

Desenho do estudo e fonte de dados

Estudo transversal com dados da PeNSE 2019. Os dados do inquérito são de domínio público, disponíveis no repositório oficial da pesquisa[11].

Participantes

Este estudo analisou adolescentes de 13 a 17 anos, por corresponder ao recorte etário representativo dos escolares brasileiros, conforme a PeNSE 2019[11,13]. A pesquisa incluiu adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas, com representatividade para Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação, Municípios das capitais e o Distrito Federal[13]. Mais detalhes sobre a metodologia da PeNSE 2019 podem ser encontrados em outra publicação[13].

Foram 159.245 questionários válidos na PeNSE 2019[13]. Após a exclusão dos 1.342 participantes (0,8%) que não responderam à pergunta referente ao desfecho, a amostra final foi composta por 157.903 adolescentes, correspondendo a uma completude de 99,2% para essa variável.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Variáveis

O desfecho investigado neste estudo foi o envolvimento em briga com uso de arma de fogo, com base na pergunta presente no questionário da PeNSE 2019: *"Nos últimos 30 dias, você esteve envolvido(a) em alguma briga em que alguma pessoa usou arma de fogo, como revólver ou espingarda?"*, com opções de resposta "não" e "sim".

As variáveis independentes, por sua vez, foram selecionadas e organizadas considerando os quatro níveis propostos pelo Modelo Ecológico da Violência. Dessa forma, as variáveis foram estruturadas da seguinte maneira:

a. Nível individual: sexo (feminino e masculino), faixa etária (13 a 15 e 16 ou 17 anos), raça/cor (branca, preta, parda e outros), mantendo-se pretos e pardos em categorias distintas, considerando evidências de heterogeneidade nos indicadores de saúde entre esses grupos[14–16]; fuma (não e sim); bebe (não e sim); experimentação de outras drogas (não e sim); sentiu-se preocupado(a) (não e sim); sentiu-se triste (não e sim); sentiu que ninguém se preocupa com você (não e sim); sentiu-se irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a) (não e sim); sentiu que a vida não vale a pena ser vivida (não e sim).
b. Nível relacional: mora com a mãe (não e sim); supervisão dos pais no tempo livre (não e sim); apoio psicoemocional dos pais (não e sim); foi agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis (não e sim); possui amigos (não e sim);
c. Nível comunitário: sentiu-se inseguro no trajeto da escola (não e sim); sentiu-se inseguro na escola (não e sim); se envolveu em briga com luta física (não e sim); sofreu bullying (não e sim).
d. Nível societal: tipo de escola (privada e pública); escolaridade da mãe (sem escolaridade/primário incompleto ou completo, secundário incompleto/completo e superior incompleto/completo); Região (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste).

As variáveis foram categorizadas de acordo com as opções de resposta do questionário da PeNSE 2019 e, quando necessário, recategorizadas para fins analíticos. As recategorizações buscaram agrupar respostas conceitualmente semelhantes e garantir número adequado de observações nas categorias. Para as variáveis originalmente mensuradas por frequência, a dicotomização considerou a presença do evento a partir da frequência definida para cada indicador. As perguntas originais, opções de resposta e

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

recategorizações realizadas estão detalhadas no Material Suplementar. (Quadro Suplementar 1)

Análises estatísticas

Inicialmente, foram calculados as prevalências e os respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) do desfecho e das variáveis independentes mencionadas. Para investigar os fatores associados ao envolvimento em briga com arma de fogo, realizou-se análise de regressão logística bivariada, na qual foram estimados os *odds ratios* (OR) e seus respectivos IC95%. Por fim, realizou-se regressão logística multivariada, incluindo as variáveis de interesse que apresentaram $p<0,20$ na análise bivariada. No modelo final ajustado, manteve-se somente as variáveis estatisticamente significativas ($p \leq 0,05$).

As análises foram realizadas utilizando o *Stata Statistical Software*, versão 16.

Aspectos éticos

A PeNSE 2019 obteve aprovação da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CONEP), vinculada ao Ministério da Saúde, sob o parecer nº 3.249.268.

Disponibilidade de dados

Os dados utilizados neste estudo são de acesso público e estão disponíveis no repositório oficial do IBGE[11].

RESULTADOS

Dos 157.903 escolares brasileiros analisados, 2,92% (IC95% 2,70-3,16) afirmaram ter se envolvido em alguma briga com uso de arma de fogo nos 30 dias anteriores à aplicação do questionário. Desses escolares, no nível individual, maiores prevalências foram observadas entre os meninos (4,44%; IC95% 4,09-4,83), entre adolescentes de 16 ou 17 anos (3,06%; IC95% 2,68-3,48), de raça/cor preta (4,95%; IC95% 4,30-5,71), que já experimentaram cigarro (6,81%; IC95% 6,14-7,55), bebidas alcóolicas (3,61; IC95% 3,31-3,92) e outras drogas (3,61%; IC95% 3,31-3,92). Além disso, maiores prevalências foram observadas entre os escolares que não se sentiram preocupados(as) (5,81%; IC95% 5,18-6,50), nem tristes (3,61%; IC95% 3,18-4,10), nem irritados(as), nervosos(as) ou mal-humorados(as) (3,60%; IC95% 3,18-4,06), mas que

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

sentiram que a vida não vale a pena ser vivida (3,80%; IC95% 3,45-4,19) e que ninguém se preocupa com eles (2,94%; IC95% 2,67-3,24). (Tabela 1)

No que tange o nível relacional, maiores prevalências foram identificadas entre os escolares que não moram com a mãe (4,01%; IC95% 3,42-4,68), que não possuem supervisão dos pais no tempo livre (3,79%; IC95% 3,47-4,13), que relatam não ter apoio emocional dos pais ou responsáveis (3,79%; IC95% 3,47-4,13), que já foram agredidos(as) fisicamente pelos pais ou responsáveis (5,70%; IC95% 5,05-6,43) e que não possuem amigos (8,51%; IC95% 7,02-10,29). (Tabela 1)

No nível comunitário, por sua vez, foram observadas maiores prevalências entre os escolares que já se sentiram inseguros no trajeto da escola (9,66%; IC95% 8,66-10,76) e na escola (10,32%; IC95% 9,27-11,47), que já se envolveram em briga com luta física (16,87%; IC95% 15,47-18,37) e que já sofreram bullying (3,46%; IC95% 3,09-3,86). Por fim, no nível societal, maiores prevalências foram encontradas entre os adolescentes matriculados em escolas públicas (3,17%; IC95% 2,91-3,44), cujas mãe não possuem escolaridade ou possuem primário completo/incompleto (3,62%; IC95% 3,20-4,10) e da Região Centro-Oeste (3,57%; IC95% 3,13-4,06). (Tabela 1).

Na análise bivariada, as variáveis que atenderam ao critério de $p<0,20$ e foram incluídas no modelo multivariável foram sexo, experimentação de cigarros, experimentação de bebidas alcoólicas, experimentação de outras drogas, sentir-se preocupado(a), sentir-se triste, sentir-se irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a), sentir que a vida não vale a pena ser vivida. Além disso, mora com a mãe, possuir supervisão dos pais no tempo livre, possuir apoio psicoemocional dos pais, ter sido agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis, possuir amigos, sentir-se inseguro no trajeto e na escola, se envolver em briga com luta física, sofrer bullying, tipo de escola, escolaridade da mãe e região. (Tabela 2)

Após o ajuste do modelo, permaneceram associadas ao envolvimento em brigas com uso de arma de fogo as seguintes variáveis: ser menino (ORa: 2,47; IC95% 2,00-3,05), já ter experimentado cigarro (ORa: 1,84; IC95% 1,48–2,27) e outras drogas ilícitas (ORa: 1,94; IC95% 1,55–2,43) na vida, não ter sentido-se triste (ORa: 0,67; IC95% 0,55–0,83) e preocupado(a) (ORa: 0,64; IC95%: 0,54-0,77) nos 30 dias anteriores à aplicação do questionário, possuir supervisão dos pais no tempo livre (ORa: 0,54; IC95% 0,46–0,63), referir apoio emocional dos pais ou responsáveis (ORa: 0,78; IC95% 0,66-0,93), ter sido agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis nos últimos 12 meses (ORa: 1,38; IC95% 1,14–1,67), possuir amigos (ORa: 0,51; IC95%: 0,36-0,72), sentir-se

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

inseguro(a) no trajeto para a escola (ORa: 2,08; IC95% 1,69–2,56) e na escola (ORa: 2,37; IC95% 1,96–2,87), ter se envolvido em briga com luta física nos últimos 30 dias (ORa: 8,64; IC95% 7,24–10,31) e estar matriculado(a) em escola pública (ORa: 1,63; IC95% 1,38–1,91) (p<0,005). (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Cerca de 3 em cada 100 adolescentes relataram envolvimento em brigas com arma de fogo nos 30 dias anteriores à aplicação da PeNSE 2019. Os resultados deste estudo demonstraram que o apoio emocional parental, a supervisão parental no tempo livre e a presença de amigos, bem como os sentimentos de tristeza e preocupação, estiveram associados a menores chances do desfecho. Por outro lado, ser do sexo masculino, já ter experimentado cigarro e outras drogas, ter sofrido agressão física pelos pais, sentir-se inseguro no trajeto para a escola e no ambiente escolar, estar matriculado(a) em escola pública e ter se envolvido em briga com luta física estiveram associados a maiores chances do desfecho.

Estudos anteriores com dados da PeNSE identificaram prevalências de 4% em 2009, 6,9% em 2012 e 5,6% em 2015 para o envolvimento em brigas com uso de arma de fogo entre adolescentes[17,18]. No presente estudo, a prevalência estimada para 2019 foi de 2,9%, representando a menor magnitude observada entre as edições da pesquisa. Tal redução pode estar associada a mudanças contextuais nos níveis individual, relacional e comunitário, incluindo ações de prevenção no ambiente escolar[19] e transformações no cenário regulatório da violência armada no país[3,20]. Contudo, mesmo com a prevalência mais baixa das edições da pesquisa, o envolvimento em brigas com arma de fogo constitui evento de elevada gravidade, reforçando a necessidade de estratégias intersetoriais de prevenção da violência juvenil.

O presente estudo identificou maior chance de envolvimento em brigas com uso de arma de fogo entre adolescentes do sexo masculino quando comparados aos do sexo feminino. Esse achado é consistente com evidências nacionais sobre a maior exposição de adolescentes do sexo masculino à violência armada. Estudo transversal realizado com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) demonstrou que, das 30.103 notificações de violência envolvendo armas de fogo entre adolescentes, registradas no Brasil entre 2011 e 2017, 74,7% ocorreram no sexo masculino[21]. Além disso, embora tenham sido observadas diferenças nas prevalências de envolvimento em

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

brigas com arma de fogo entre as edições de 2009, 2012 e 2015 da PeNSE e os resultados do presente estudo, o padrão segundo sexo permaneceu consistente ao longo dos diferentes inquéritos, com prevalências sistematicamente mais elevadas entre adolescentes do sexo masculino[18,22,23].

Diversos fatores explicam a associação mais forte entre ser do sexo masculino e envolvimento em brigas com arma de fogo durante a adolescência no Brasil. Destaca-se a maior prevalência desse grupo em comportamentos de risco, como uso de álcool e outras drogas, trabalho precoce, ausência de amigos próximos, evasão escolar, exposição às violências familiares e comunitárias e desigualdade social[24–27]. Esses determinantes atuam de forma sinérgica no sexo masculino, aumentando a chance de ocorrência do desfecho. Ainda, essa diferença entre os sexos relaciona-se à masculinidade hegemônica, a qual associa-se a atributos como força, virilidade, competitividade e disposição para assumir riscos, podendo valorizar comportamentos violentos como formas de afirmação do masculino. Assim, processos de socialização masculina podem naturalizar comportamentos como brigas, exposição a situações de risco e consumo de álcool e outras substâncias, ampliando a exposição dos meninos a diferentes formas de violência. Esses comportamentos, entretanto, não devem ser compreendidos como inerentes ao sexo masculino, mas como socialmente produzidos e reforçados por normas de gênero[28,29].

Adolescentes de raça/cor preta estão desproporcionalmente expostos a condições de desigualdade socioeconômica e vulnerabilidade social, fatores que ampliam a prevalência de envolvimento em situações de violência, incluindo conflitos armados[27,30,31]. Adicionalmente, processos de segregação racial e a concentração de adolescentes pretos em escolas públicas situadas em territórios com elevados índices de violência contribuem para a exposição a ambientes de maior risco, marcados pela presença do tráfico de drogas, circulação de armas de fogo e conflitos armados[27,30,31]. Além disso, deve-se considerar a violência decorrente de intervenções policiais. Dados nacionais mostram que adolescentes, especialmente aqueles entre 15 e 19 anos, estão desproporcionalmente representados entre as vítimas de mortes decorrentes de intervenção policial[32]. Essa exposição insere no cenário amplo sobre desigualdades raciais da violência, no qual adolescentes negros constituem a maioria das vítimas. Assim, a maior prevalência de envolvimento em brigas com uso de arma de fogo encontrada em adolescentes de raça/cor preta deve ser interpretada à luz de processos sociais e territoriais

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

que produzem exposições diferenciadas à violência, incluindo aquela praticada por agentes do Estado[33].

Neste estudo, o envolvimento em brigas com luta física e a experiência de agressão física por pais ou responsáveis estiveram associados a maior chance de envolvimento em briga com uso de arma de fogo. Estudos anteriores demonstram que adolescentes envolvidos em lutas físicas apresentam também maior envolvimento em conflitos armados, enquanto experiências adversas na infância, como exposição à violência familiar têm sido associadas ao porte de armas na adolescência[34,35].

Destaca-se a magnitude da associação encontrada para o envolvimento em brigas com luta física, uma vez que esses adolescentes apresentaram chance 8,64 vezes maior de envolvimento em brigas com uso de arma de fogo. Entretanto, esse resultado deve ser interpretado com cautela, uma vez que as duas variáveis podem representar eventos parcialmente sobrepostos, visto que uma mesma situação de conflito pode envolver simultaneamente luta física e uso de arma de fogo. Além disso, devido ao delineamento transversal do estudo, não é possível estabelecer temporalidade ou interpretar essa associação como evidência de progressão de formas menos graves para formas mais graves de violência.

O presente estudo demonstra que a prevalência de experimentação de cigarro e outras drogas em adolescentes foi de 6,81% e 3,61% respectivamente, bem como configurando como maior chance de ocorrência do desfecho. O início precoce do ato está relacionado a diversos problemas sociais e comportamentais, como dificuldades na saúde física e mental, comportamentos violentos e agressivos, além de problemas de adaptação no ambiente de trabalho e no contexto familiar[36]. Esses comportamentos podem compartilhar contextos de vulnerabilidade nos quais diferentes exposições de risco se sobrepõem. Estudos com adolescentes brasileiros evidenciam associação entre uso de drogas ilícitas, porte de armas e envolvimento em agressões físicas, sugerindo que essas experiências podem coexistir no contexto da violência juvenil[26,37]. Em estudo realizado com adolescentes, o qual coletou depoimentos sobre aspectos relacionado a proteção e vulnerabilidade, revelou que conviver circundado em ambientes onde o uso e/ou mercantilização das drogas, criminalidade e violência repercutem diretamente no que se denomina inserção relacional, que começa no âmbito familiar, grupos de amigos e contexto escolar[38].

Desse modo, a adolescência constitui um período de desenvolvimento marcado pela adoção de novos comportamentos sociais, que podem exercer influência decisiva

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

sobre a saúde ao longo da vida adulta[39,40]. Nesse aspecto, os dados relatados representam um cenário preocupante para os adolescentes, principalmente, relacionado ao desfecho abordado, dadas as potenciais repercussões para a saúde, a segurança e o desenvolvimento social desses indivíduos.

Outro aspecto observado diz respeito à percepção de insegurança no trajeto até a escola (9,66%) e no ambiente escolar (10,32%) e estar matriculado em escola pública (3,17%). A exposição a contextos percebidos como inseguros pode comprometer a saúde mental dos adolescentes, interferir no desempenho acadêmico e na permanência escolar, além de estar associada a comportamentos de risco. Nesse aspecto, estudos da PeNSE demonstram que a percepção de insegurança no trajeto casa-escola e no ambiente escolar tem apresentado prevalências significativas entre os adolescentes, refletindo a presença de contextos de violência e riscos nesse cotidiano, o que pode comprometer a saúde, a educação e as relações sociais desses jovens[18].

Quanto estar matriculado em escolas públicas, Silva et al., abrangem que, a percepção de insegurança no ambiente escolar está associada a desfechos negativos de saúde mental e experiências de violência entre adolescentes, indicando que sentimentos de insegurança podem refletir contextos de risco nesse grupo populacional[41]. Os achados do estudo reforçam que entender o ambiente escolar em que o adolescente está matriculado é crucial para discussões sobre estratégias para mitigar situações vulnerabilidades sociais vivenciadas.

Destaca-se, ainda, os achados referentes à saúde mental. Neste estudo observou-se uma associação inversa entre saúde mental e o desfecho. Contudo, esse achado necessita de interpretação cautelosa e não deve ser entendido como evidência de que tristeza e preocupação exerçam efeito protetor. Estudos longitudinais internacionais indicam que a relação entre saúde mental e violência na adolescência é complexa. Evidências provenientes de coortes longitudinais demonstram que sintomas depressivos podem anteceder e estar associados a maior ocorrência posterior de comportamentos violentos[42]. Além disso, há evidências de que sintomas depressivos e experiências de violência possam se influenciar mutuamente ao longo do tempo, sugerindo uma relação potencialmente bidirecional[42–44]. Devido ao delineamento transversal do presente estudo, não é possível estabelecer a direção temporal da associação observada nem excluir a possibilidade de causalidade reversa.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se o viés de memória e o uso de questionário autoaplicado, que pode levar a interpretações equivocadas por parte dos

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

estudantes. Ressalta-se, ainda, que, por se tratar de um estudo transversal, causa e efeito são medidos simultaneamente, o que pode resultar em causalidade reversa. Por fim, o uso de dados secundários limita a análise a variáveis já disponíveis na pesquisa, restringindo a inclusão de outros fatores relevantes para o tema.

Apesar dessas limitações, os achados deste estudo refletem, em grande medida, a realidade dos adolescentes brasileiros, uma vez que a amostra apresenta representatividade nacional e as análises consideraram pesos amostrais e o desenho complexo da amostragem, incluindo estratificação, o que possibilita a generalização dos resultados para a população adolescente brasileira.

REFERÊNCIAS

1. Malta DC, Soares AMF, Pinto IV, Minayo MCS, Lima CM, Machado ÍE, et al. Association between firearms and mortality in Brazil, 1990 to 2017: a global burden of disease Brazil study. Popul Health Metr 2020; 30;18(S1):19. doi:10.1186/s12963-020-00222-3
2. Wanzinack C, Signorelli MC, Reis C. Homicides and socio-environmental determinants of health in Brazil: a systematic literature review. Cad Saude Publica 2018; 29;34(12). doi:10.1590/0102-311x00012818
3. Degli ME, Pulcini CD, Fleegler EW, Weigend EV, Vargas L, Yock-Corrales A, et al. Youth Firearm Mortality in the Americas From 2015 to 2022. JAMA Netw Open 2024; 2;7(10):e2437395. doi:10.1001/jamanetworkopen.2024.37395
4. Degli ME, Coll CVN, Murray J, Carter PM, Goldstick JE. The Leading Causes of Death in Children and Adolescents in Brazil, 2000–2020. Am J Prev Med 2023; 65(4):716–20. doi:10.1016/j.amepre.2023.03.015
5. Murray J, Cerqueira DRC, Kahn T. Crime and violence in Brazil: Systematic review of time trends, prevalence rates and risk factors. Aggress Violent Behav 2013; 18(5):471–83. doi:10.1016/j.avb.2013.07.003
6. Armed Conflict Location & Event Data (ACLED). Conflict Index [Internet]. 2025 [acessado em 10 set. 2026]. Disponível em: https://acleddata.com/series/acled-conflict-index
7. Teplin LA, Meyerson NS, Jakubowski JA, Aaby DA, Zheng N, Abram KM, et al. Association of Firearm Access, Use, and Victimization During Adolescence With Firearm Perpetration During Adulthood in a 16-Year Longitudinal Study of Youth Involved in the Juvenile Justice System. JAMA Netw Open 2021; 4;4(2):e2034208. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.34208
8. Viner RM, Ozer EM, Denny S, Marmot M, Resnick M, Fatusi A, et al. Adolescence and the social determinants of health. Lancet 2012; 379(9826):1641–52. doi:10.1016/S0140-6736(12)60149-4
9. Heise LL. Violence Against Women. Violence Against Women 1998; 1;4(3):262–90. doi:10.1177/1077801298004003002
10. Krug EG, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, editors. World report on violence and health. Geneva: World Health Organization; 2002.
11. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar: PeNSE 2019 [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2021 [acessado em 2026 maio

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

18]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9134-pesquisa-nacional-de-saude-do-escolar.html?edicao=31442&t=resultados
12. Oliveira MM, Campos MO, Andreazzi MAR, Malta DC, Oliveira MM, Campos MO, et al. Características da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - PeNSE. Epidemiol Serv Saúde 2017;26(3):605–16. doi:10.5123/S1679-49742017000300017
13. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional de saúde do escolar: 2019. Rio de Janeiro: IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais; 2021.
14. Camelo LV, Coelho CG, Chor D, Griep RH, Almeida MCC, Giatti L, et al. Racismo e iniquidade racial na autoavaliação de saúde ruim: o papel da mobilidade social intergeracional no Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil). Cad Saude Publica 2022;38(1). doi:10.1590/0102-311x000341920
15. Bonfim WC, Gonçalves APV, Junior CSD, Fernandes RA. Efeitos da interação entre Gênero e Raça/cor com maus-tratos sofridos por adultos brasileiros: Rev Bras Estud Popul 2026;43. doi:10.20947/S0102-3098a0329
16. Nery C. Violência atingiu 29,1 milhões de pessoas em 2019; mulheres, jovens e negros são as principais vítimas [Internet]. Agência de Notícias IBGE. 2021 maio 7 [acessado em 10 set. 2026]. Disponível em: https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/30658-violencia-atingiu-29-1-milhoes-de-pessoas-em-2019-mulheres-jovens-e-negros-sao-as-principais-vitimas
17. Silva AN, Marques ES, Peres MFT, Azeredo CM. Tendência de bullying verbal, violência doméstica e envolvimento em brigas com armas entre adolescentes das capitais brasileiras de 2009 a 2015. Cad Saude Publica 2019;35(11). doi:10.1590/0102-311x00195118
18. Malta DC, Souza ER, Silva MMA, Silva CS, Andreazzi MAR, Crespo C, et al. Vivência de violência entre escolares brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE). Cien Saude Colet 2010; 15(suppl 2):3053–63. doi:10.1590/S1413-81232010000800010
19. Thakore RV, Apfeld JC, Johnson RK, Sathiyakumar V, Jahangir AA, Sethi MK. School-based violence prevention strategy: a pilot evaluation. J Inj Violence Res. 2015 Jul;7(2):45-53. doi:10.5249/jivr.v7i2.565.
20. Cerqueira DRC. Causas e consequências do crime no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: BNDES; 2014 [acessado em 10 set. 2026]. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/1922/2/Concurso0212_33_premiobndes_Doutorado_P.pdf
21. Pinto IV, Ribeiro AP, Santos AP, Bevilacqua P, Lachtim SAF, Pereira VOM, et al. Adolescências feridas: retrato das violências com arma de fogo notificadas no Brasil. Rev Bral Epidemiol 2020;23(suppl 1). doi:10.1590/1980-549720200002.supl.1
22. Terribele FBP, Munhoz TN. Violência contra escolares no Brasil: Pesquisa Nacional da Saúde do Escolar (PeNSE, 2015). Cien Saude Colet 2021;26(1):241–54. doi:10.1590/1413-81232020261.32272018
23. Malta DC, Mascarenhas MDM, Dias AR, Prado RR, Lima CM, Silva MMA, et al. Situations of violence experienced by students in the state capitals and the Federal District: results from the National Adolescent School-based Health Survey (PeNSE 2012). Rev Bral Epidemiol 2014;17(suppl 1):158–71. doi:10.1590/1809-4503201400050013
24. Castro ML, Cunha SS, Souza DPO. Comportamento de violência e fatores associados entre estudantes de Barra do Garças, MT. Rev Saude Publica 2011; 45(6):1054–61. doi:10.1590/S0034-89102011005000072

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

25. Melo ACM, Garcia LP. Involvement of school students in fights with weapons: prevalence and associated factors in Brazil. BMC Public Health 2016; 22;16(1):1008. doi:10.1186/s12889-016-3629-1
26. Silva RA, Jansen K, Godoy RV, Souza LDM, Horta BL, Pinheiro RT. Prevalência e fatores associados a porte de arma e envolvimento em agressão física entre adolescentes de 15 a 18 anos: estudo de base populacional. Cad Saude Publica 2009; 25(12):2737–45. doi:10.1590/S0102-311X2009001200020
27. Peres MFT, Azeredo CM, Rezende LFM, Zucchi EM, Franca-Junior I, Luiz OC, et al. Personal, relational and school factors associated with involvement in fights with weapons among school-age youth in Brazil: a multilevel ecological approach. Int J Public Health 2018; 8;63(8):957–65. doi:10.1007/s00038-018-1128-0
28. Sousa RCG, Costa LF. Masculinidade Hegemônica em Adultos Ofensores Sexuais: Uma Pesquisa Documental em Instituição Pública. Psicologia: Ciência e Profissão 2025;45. doi:10.1590/1982-3703003277964
29. Ribeiro EB, Macedo RGM. “Larga a mão de frescura! Vai encher a cara!”: masculinidades de homens autores de violência e saúde mental. Interface (Botucatu) 2025;29(Supl. 1):e250081. doi:10.1590/interface.250081
30. Reichenheim ME, Souza ER, Moraes CL, Mello MHPJ, Silva CMFP, Minayo MCS. Violence and injuries in Brazil: the effect, progress made, and challenges ahead. Lancet 2011; 377(9781):1962–75. doi:10.1016/S0140-6736(11)60053-6
31. Silva AN, Marques ES, Silva LS, Azeredo CM. Wealth Inequalities in Different Types of Violence Among Brazilian Adolescents: National Survey of School Health 2015. J Interpers Violence 2021; 13;36(21–22):10705–24. doi:10.1177/0886260519888184
32. Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Panorama da violência letal e sexual contra crianças e adolescentes no Brasil. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública; UNICEF Brasil; 2021.
33. Silva MM, Constantino P. Violência armada e comércio de drogas ilícitas. Uma revisão integrativa de literatura sobre o Brasil. Cien Saude Colet 2025;30(4). doi:10.1590/1413-81232025304.15142023
34. Lowry R. Weapon-carrying, physical fighting, and fight-related injury among U.S. adolescents. Am J Prev Med 1998;14(2):122–9. doi:10.1016/S0749-3797(97)00020-2
35. Jones MS, Boccio CM, Semenza DC, Jackson DB. Adverse childhood experiences and adolescent handgun carrying. J Crim Justice 2023;89:102118. doi:10.1016/j.jcrimjus.2023.102118
36. Malta DC, Machado ÍE, Felisbino-Mendes MS, Prado RR, Pinto AMS, Oliveira-Campos M, et al. Uso de substâncias psicoativas em adolescentes brasileiros e fatores associados: Pesquisa Nacional de Saúde dos Escolares, 2015. Rev Bral Epidemiol 2018;21(suppl 1). doi:10.1590/1980-549720180004.supl.1
37. Mancilha GB, Covic AN. Cuidado em saúde ao adolescente em vulnerabilidade ao uso de drogas. Saúde Debate 2024;48(140). doi:10.1590/2358-289820241408516p
38. Pires LM, Souza MM, Medeiros M. Aspects of protection and social vulnerability of teenagers in public all-day schools. Rev Bras Enferm 2020;73(suppl 1). doi:10.1590/0034-7167-2019-0211
39. Malta DC, Gomes CS, Alves FTA, Oliveira PPV, Freitas PC, Andreazzi M. O uso de cigarro, narguilé, cigarro eletrônico e outros indicadores do tabaco entre escolares brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2019. Rev Bral Epidemiol 2022;25. doi:10.1590/1980-549720220014.2

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

40. Viana TBP, Camargo CL, Gomes NP, Felzemburgh RDM, Mota RS, Lima CCOJ. Fatores associados ao consumo do cigarro entre adolescentes de escola pública. Revista da Escola de Enfermagem da USP 2018;52. doi:10.1590/s1980-220x2017019403320
41. Silva BRVS, Silva AO, Passos MHP, Soares FC, Valença PAM, Menezes VA, et al. Autopercepção negativa de saúde associada à violência escolar em adolescentes. Cien Saude Colet 2018;23(9):2909–16. doi:10.1590/1413-81232018239.12962018
42. Yu R, Aaltonen M, Branje S, Ristikari T, Meeus W, Salmela-Aro K, et al. Depression and Violence in Adolescence and Young Adults: Findings From Three Longitudinal Cohorts. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2017;56(8):652-658.e1. doi:10.1016/j.jaac.2017.05.016
43. Chen X, Huang X, Wang L, Chang L. Aggression, peer relationships, and depression in Chinese children: a multiwave longitudinal study. J Child Psychol Psychiatry 2012;53(12):1233–41. doi:10.1111/j.1469-7610.2012.02576.x
44. Sweeting H, Young R, West P, Der G. Peer victimization and depression in early–mid adolescence: A longitudinal study. Br J Educ Psychol 2006;76(3):577–94. doi:10.1348/000709905X49890

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Tabela 1 – Distribuição absoluta, prevalência e respectivos Intervalos de Confiança de 95% do envolvimento em alguma briga com uso de arma de fogo por adolescentes brasileiros de 13 a 17 anos e variáveis independentes, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2019.

Variáveis	n	Envolvimento em alguma briga com uso de arma de fogo		
		Sim	Não	
		% (IC95%)	% (IC95%)	*p*
		Nível individual		
Total		2,92 (2,70-3,16)	97,08 (96,84-97,30)	
Sexo				**<0,001**
Feminino	80.788	1,46 (1,25-1,71)	98,54 (98,29-98,75)	
Masculino	78.011	4,44 (4,09-4,83)	95,56 (95,17-95,91)	
Faixa etária				
13 a 15 anos	82.389	2,85 (2,58-3,15)	97,15 (96,85-97,42)	0.409
16 ou 17 anos	42.509	3,06 (2,68-3,48)	96,94 (96,52-97,32)	
Raça/cor				**<0,001**
Branca	60.297	2,47 (2,15-2,83)	97,53 (97,17-97,85)	
Preta	16.737	4,95 (4,30-5,71)	95,05 (94,29-95,70)	
Parda	68.497	2,58 (2,31-2,87)	97,42 (97,13-97,69)	
Outros	10.275	3,50 (2,81-4,35)	96,50 (95,65-97,19)	
Experimentação de cigarros				**<0,001**
Não	104.55	1,78 (1,61-1,97)	98,22 (98,03-98,39)	
Sim	28.771	6,81 (6,14-7,55)	93,19 (92,45-93,86)	
Experimentação de bebidas alcóolicas				**<0,001**
Não	48.864	1,70 (1,47-1,96)	98,30 (98,04-98,53)	
Sim	84.343	3,61 (3,31-3,92)	96,39 (96,08-96,69)	
Experimentação de outras drogas				**<0,001**
Não	116	1,95 (1,76-2,15)	98,05 (97,85-98,24)	

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Sim	17.115	9,22 (8,21-10,35)	90,78 (89,65-91,79)	
Sentiu-se preocupado(a)				**<0,001**
Não	29.196	5,81 (5,18-6,50)	94,19 (93,50-94,82)	
Sim	129.202	2,11 (1,92-2,31)	97,89 (97,69-98,08)	
Sentiu-se triste				**<0,001**
Não	54.842	3,61 (3,18-4,10)	96,39 (95,90-96,82)	
Sim	103.67	2,52 (2,30-2,77)	97,48 (97,23-97,70)	
Sentiu que ninguém se preocupa com você				0.7251
Não	75.623	2,87 (2,55-3,22)	97,13 (96,78-97,45)	
Sim	82.814	2,94 (2,67-3,24)	97,06 (96,76-97,33)	
Sentiu-se irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a)				**<0,001**
Não	40.91	3,60 (3,18-4,06)	96,40 (95,94-96,82)	
Sim	117.55	2,65 (2,42-2,90)	97,35 (97,10-97,58)	
Sentiu que a vida não vale a pena ser vivida				**<0,001**
Não	102.47	2,36 (2,11-2,63)	97,64 (97,37-97,89)	
Sim	55.794	3,80 (3,45-4,19)	96,20 (95,81-96,55)	
Tipo de escola				
Privada	77.749	1,49 (1,33-1,66)	98,51 (98,34-98,67)	**<0,001**
Pública	81.496	3,17 (2,91-3,44)	96,83 (96,56-97,09)	
Escolaridade da mãe				**0.0001**
Sem escolaridade/Primário (incompleto/completo)	30.36	3,62 (3,20-4,10)	96,38 (95,90-96,80)	
Secundário (incompleto/completo)	38.659	2,59 (2,21-3,05)	97,41 (96,95-97,79)	
Superior (incompleto/completo)	62.235	2,58 (2,24-2,98)	97,42 (97,02-97,76)	

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

		Nível relacional		
Mora com a mãe				**<0,001**
Não	17.687	4,01 (3,42-4,68)	95,99 (95,32-96,58)	
Sim	141.47	2,78 (2,55-3,02)	97,22 (96,98-97,45)	
Supervisão dos pais no tempo livre				**<0,001**
Não	45.168	6,11 (5,59-6,68)	93,89 (93,32-94,41)	
Sim	113.28	1,58 (1,41-1,77)	98,42 (98,23-98,59)	
Apoio psicoemocional dos pais				**<0,001**
Não	84.007	3,79 (3,47-4,13)	96,21 (95,87-96,53)	
Sim	74.294	1,85 (1,63-2,10)	98,15 (97,90-98,37)	
Foi agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis				**<0,001**
Não	122.7	2,12 (1,94-2,31)	97,88 (97,69-98,06)	
Sim	34.866	5,70 (5,05-6,43)	94,30 (93,57-94,95)	
Possui amigos				**<0,001**
Não	5.24	8,51 (7,02-10,29)	91,49 (89,71-92,98)	
Sim	153.47	2,68 (2,45-2,92)	97,32 (97,08-97,55)	
		Nível comunitário		
Sentiu-se inseguro no trajeto da escola				**<0,001**
Não	142.03	2,00 (1,82-2,20)	98,00 (97,80-98,18)	
Sim	15.717	9,66 (8,66-10,76)	90,34 (89,24-91,34)	
Sentiu-se inseguro na escola				**<0,001**
Não	142.71	1,99 (1,80-2,19)	98,01 (97,81-98,20)	
Sim	14.951	10,32 (9,27-11,47)	89,68 (88,53-90,73)	
Se envolveu em briga com luta física				**<0,001**
Não	141.36	1,23 (1,09-1,39)	98,77 (98,61-98,91)	

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Sim	16.697	16,87 (15,47-18,37)	83,13 (81,63-84,53)	
Sofreu bullying				**<0,001**
Não	95.689	2,50 (2,27-2,76)	97,50 (97,24-97,73)	
Sim	62.777	3,46 (3,09-3,86)	96,54 (96,14-96,91)	
		Nível Societal		
Região				0.0543
Norte	37.138	3,04 (2,41-3,83)	96,96 (96,17-97,59)	
Nordeste	58.166	2,49 (2,15-2,88)	97,51 (97,12-97,85)	
Sudeste	29.765	3,08 (2,67-3,56)	96,92 (96,44-97,33)	
Sul	17.852	2,89 (2,48-3,37)	97,11 (96,63-97,52)	
Centro-Oeste	22.917	3,57 (3,13-4,06)	96,43 (95,94-96,87)	

n= número absoluto; IC95%: Intervalo de Confiança de 95%.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Tabela 2 – Modelos brutos e ajustados e respectivos Intervalos de Confiança de 95% do envolvimento em alguma briga com uso de arma de fogo por adolescentes brasileiros de 13 a 17 anos, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, 2019.

Variáveis	Modelo bruto		Modelo ajustado	
	OR (IC95%)	*p*	ORa (IC95%)	*p*
Total				
Sexo				
Feminino	1		1	
Masculino	3,14 (2,64-3,73)	**<0,001**	2,47 (2,00-3,05)	**<0,001**
Faixa etária				
13 a 15 anos	1			
16 ou 17 anos	1,07 (0,90-1,27)	0,409		
Raça/cor				
Branca	1			
Preta	2,05 (1,68-2,51)	**<0,001**		
Parda	1,04 (0,88-1,22)	0,592		
Outros	1,43 (1,10-1,86)	**0,007**		
Experimentação de cigarros				
Não	1		1	
Sim	4,03 (3,49-4,65)	**<0,001**	1,84 (1,48-2,27)	**<0,001**
Experimentação de bebidas alcóolicas				
Não	1			
Sim	2,16 (1,84-2,54)	**<0,001**		
Experimentação de outras drogas				
Não	1		1	
Sim	5,10 (4,33-6,02)	**<0,001**	1,94 (1,55-2,43)	**<0,001**
Sentiu-se preocupado(a)				
Não	1		1	
Sim	0,34 (0,30-0,40)	**<0,001**	0,64 (0,54-0,77)	**<0,001**
Sentiu-se triste				

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Não	1		0,67 (0,55-0,83)	**0,001**
Sim	0,69 (0,58-0,80)	**<0,001**		
Sentiu que ninguém se preocupa com você				
Não	1			
Sim	1,02 (0,88-1,18)	0,725		
Sentiu-se irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a)				
Não	1			
Sim	0,72 (0,63-0,84)	**<0,001**		
Sentiu que a vida não vale a pena ser vivida				
Não	1			
Sim	1,63 (1,42-1,88)	**<0,001**		
Mora com a mãe				
Não	1			
Sim	0,68 (0,57-0,81)	**<0,001**		
Tipo de escola				
Privada	1		1	
Pública	2,16 (1,87-2,50)	**<0,001**	1,63 (1,38-1,91)	**<0,001**
Escolaridade da mãe				
Sem escolaridade/Primário (incompleto/completo)	1			
Secundário (incompleto/completo)	0,70 (0,58-0,86)	**0,001**		
Superior (incompleto/completo)	0,70 (0,57-0,85)	**<0,001**		
Supervisão dos pais no tempo livre				
Não	1		1	
Sim	0,24 (0,21-0,28)	**<0,001**	0,54 (0,46-0,63)	**<0,001**
Apoio psicoemocional dos pais				
Não	1		0,78 (0,66-0,93)	**0,006**
Sim	0,47 (0,41-0,55)	**<0,001**		

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Foi agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis				
Não	1		1	
Sim	2,79 (2,41-3,23)	**<0,001**	1,38 (1,14-1,67)	**0,001**
Possui amigos				
Não	1		1	
Sim	0,29 (0,23-0,37)	**<0,001**	0,51 (0,36-0,72)	**<0,001**
Sentiu-se inseguro no trajeto da escola				
Não	1		1	
Sim	5,23 (4,51-6,07)	**<0,001**	2,08 (1,69-2,56)	**<0,001**
Sentiu-se inseguro na escola				
Não	1		1	
Sim	5,67 (4,87-6,59)	**<0,001**	2,37 (1,96-2,87)	**<0,001**
Se envolveu em briga com luta física				
Não	1		1	
Sim	16,25 (13,94-18,95)	**<0,001**	8,64 (7,24-10,31)	**<0,001**
Sofreu bullying				
Não	1			
Sim	1,39 (1,20-1,61)	**<0,001**		
Região				
Norte	1			
Nordeste	0,81 (0,61-1,07)	0,148		
Sudeste	1,01 (0,76-1,34)	0,920		
Sul	0,94 (0,71-1,26)	0,716		
Centro-Oeste	1,18 (0,89-1,55)	0,235		

IC95%: intervalo de confiança de 95%; OR: *odds ratio*; ORa: *odds ratio* ajustado

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Quadro Suplementar 1 - Perguntas, opções de resposta e categorização das variáveis independentes utilizadas no estudo. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar, Brasil, 2019.

Variável	Número da variável	Pergunta original da PeNSE 2019	Respostas originais	Categorização utilizada
Sexo	B01001A	Qual é seu sexo?	Homem; Mulher	Feminino: Mulher; Masculino: Homem
Faixa etária	B01003	Qual é a sua idade?	Menos de 13 anos; 13 a 15 anos; 16 ou 17 anos; 18 anos ou mais	Sem recategorização
Raça/cor	B01002	Qual é a sua cor ou raça?	Branca; Preta; Amarela; Parda; Indígena	Outros: Amarela; Indígena Sem recategorização nas demais
Experimentação de cigarros	B04001	Alguma vez na vida, você já fumou cigarro, mesmo uma ou duas tragadas?	Não; Sim	Sem recategorização
Experimentação de bebidas alcóolicas	B05002A	Alguma vez na vida você tomou um copo ou uma dose de bebida alcoólica?	Não; Sim	Sem recategorização
Experimentação de outras drogas	B06001	Alguma vez na vida, você já usou alguma droga como: maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança-perfume, ecstasy, oxi, MD, skank e outras?	Não; Sim	Sem recategorização

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Sentiu-se preocupado(a)	B12004	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você se sentiu muito preocupado com as coisas comuns do seu dia a dia como atividades da escola, competições esportivas, tarefas de casa, etc.?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Sentiu-se triste	B12005	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você se sentiu triste?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Sentiu que ninguém se preocupa com você	B12006	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você sentiu que ninguém se preocupa com você?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Sentiu-se irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a)	B12007	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você se sentiu irritado(a), nervoso(a) ou mal-humorado(a) por qualquer coisa?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Sentiu que a vida não vale a pena ser vivida	B12008	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência você sentiu que a vida não vale a pena ser vivida?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Mora com a mãe	B01006	Você mora com sua mãe?	Não; Sim	Sem recategorização
Supervisão dos pais no tempo livre	B07002	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência sua mãe, pai ou responsável sabia	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

		realmente o que você estava fazendo em seu tempo livre?		
Apoio psicoemocional dos pais	B07004	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, com que frequência sua mãe, pai ou responsável entendeu seus problemas e preocupações?	Nunca; Raramente; Às vezes; Na maioria das vezes; Sempre	Não: Nunca; Raramente Sim: Às vezes, Na maioria das vezes, Sempre
Foi agredido(a) fisicamente pelos pais ou responsáveis	B09003A	NOS ÚLTIMOS 12 MESES, quantas vezes você foi agredido(a) fisicamente por sua mãe, pai ou responsável?	Nenhuma vez nos últimos 12 meses; 1 vez; 2 a 5 vezes; 6 ou mais vezes	Não: Nenhuma vez nos últimos 12 meses Sim: 1 vez, 2 a 5 vezes, 6 ou mais vezes
Possui amigos	B12003	Quantos(as) amigos(as) próximos você tem?	Nenhum amigo; 1 amigo; 2 amigos; 3 ou mais amigos	Não: Nenhum amigo Sim: 1 amigo, 2 amigos, 3 ou mais amigos
Sentiu-se inseguro no trajeto da escola	B09001	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você deixou de ir à escola porque não se sentia seguro NO CAMINHO de casa para a escola ou da escola para casa?	Nenhum dia nos últimos 30 dias; 1 dia; 2 dias; 3 dias; 4 dias; 5 ou mais dias	Não: Nenhum dia nos últimos 30 dias Sim: 1 dia; 2 dias, 3 dias, 4 dias, 5 ou mais dias
Sentiu-se inseguro na escola	B09002	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, em quantos dias você não foi à escola porque não se sentia seguro NA ESCOLA?	Nenhum dia nos últimos 30 dias; 1 dia; 2 dias; 3 dias; 4 dias; 5 ou mais dias	Não: Nenhum dia nos últimos 30 dias Sim: 1 dia; 2 dias, 3 dias, 4 dias, 5 ou mais dias

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Se envolveu em briga com luta física	B09011A	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, você esteve envolvido(a) em briga com luta física?	Não; Sim	Sem recategorização
Sofreu bullying	B09011A	NOS ÚLTIMOS 30 DIAS, quantas vezes algum dos seus colegas de escola o esculachou, zoou, mangou, intimidou ou caçoou tanto que você ficou magoado, incomodado, aborrecido, ofendido ou humilhado?	Nenhuma vez nos últimos 30 dias; 1 vez; 2 ou mais vezes	Não: Nenhuma vez nos últimos 30 dias Sim: 1 vez, 2 ou mais vezes
Tipo de escola	DEP_ADMIN	Dependência administrativa da escola	Pública; Privada	Sem recategorização
Escolaridade da mãe	B01008B	Qual nível de ensino (grau) sua MÃE estudou ou estuda?	Minha mãe não estudou; Não terminou o Ensino Fundamental (1º grau); Terminou o Ensino Fundamental (1º grau); Não terminou o Ensino Médio (2º grau); Terminou o Ensino Médio (2º grau); Não terminou o Ensino Superior (faculdade); Terminou o Ensino Superior (faculdade)	Sem escolaridade/Primário (incompleto/completo): Minha mãe não estudou; Não terminou o Ensino Fundamental (1º grau); Terminou o Ensino Fundamental (1º grau) Secundário (incompleto/completo): Não terminou o Ensino Médio (2º grau); Terminou o Ensino Médio (2º grau) Superior (incompleto/completo): Não terminou o Ensino Superior (faculdade); Terminou o Ensino Superior (faculdade)

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Região	REGIAO	Região geográfica	Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste	Sem recategorização

Nota: As recategorizações foram realizadas para fins analíticos, buscando reunir opções de resposta conceitualmente semelhantes. Nas variáveis mensuradas por escalas de frequência, os pontos de corte foram definidos de modo a distinguir a ausência ou ocorrência rara do evento (“nunca” e “raramente”) de sua ocorrência a partir de “às vezes”. As categorias amarela e indígena da variável raça/cor foram agrupadas na categoria “outras” em razão do reduzido número de observações, visando maior estabilidade das estimativas.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

SCRIPT DE ANÁLISE ESTATÍSTICA — PeNSE 2019

Envolvimento em briga com arma de fogo: definição da população, variáveis de estudo e procedimentos analíticos

1. Finalidade

Este documento apresenta a organização dos procedimentos de análise da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) de 2019. O roteiro parte do script Stata disponibilizado e das variáveis relacionadas no material suplementar.

2. Identificação das variáveis

Variável	Código de referência
Sexo	B01001A — conferir na base
Faixa etária	B01003
Raça/cor	B01002
Experimentação de cigarros	B04001
Experimentação de bebidas alcoólicas	B05002a
Experimentação de outras drogas	B06001
Preocupação	B12004
Tristeza	B12005
Percepção de abandono	B12006
Irritabilidade	B12007
Percepção de que a vida não vale a pena	B12008
Mora com a mãe	B01006
Supervisão parental	B07002
Apoio psicoemocional	B07004
Agressão física pelos responsáveis	B09003a
Amigos próximos	B12003
Insegurança no trajeto	B09001
Insegurança na escola	B09002
Briga com luta física	B09011a

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

Bullying	B07007a
Tipo de escola	DEP_ADMIN
Escolaridade da mãe	B01008b
Região	REGIAO

3. Abertura da base e registro da execução

Os comandos seguintes iniciam uma sessão limpa, definem a pasta de trabalho e abrem um arquivo de registro. Os caminhos são exemplos e precisam ser ajustados antes da execução.

4. Inspeção das categorias e dos dados ausentes

Antes de recategorizar, examine os rótulos, as frequências e os valores ausentes. As respostas não informadas, ignoradas ou não aplicáveis não devem ser classificadas automaticamente como ausência de exposição.

```
version 17.0
clear all
set more off
capture log close
local pasta "CAMINHO_DA_PASTA"
cd "`pasta'"
log using "analise_pense2019.log", text replace
use "microdados_pense2019.dta", clear
describe
local vars B01003 B01002 B04001 B05002a B06001 B12004 B12005 B12006 B12007
B12008 B01006 B07002 B07004 B09003a B12003 B09001 B09002 B09011a B07007a
B01008b DEP_ADMIN REGIAO
foreach v of local vars {
    capture confirm variable `v'
    if _rc {
        display as error "Variável ausente: `v'"
    }
    else {
```

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

```
        codebook `v'
        tabulate `v', missing
    }
}
codebook B09004
capture confirm variable arma
if !_rc tabulate arma, missing
```

5. Plano amostral complexo

A especificação reproduz as variáveis de peso, estrato, unidade primária e pós-estratificação presentes no script original. Sua adequação deve ser verificada para a versão da base analisada.

```
foreach v in ESCOLA PESO_INICIAL POSEST TOTAIS_POSEST IND_EXPANSAO
B01003 {
    capture confirm variable `v'
    if _rc {
        display as error "Variável obrigatória ausente: `v'"
        exit 111
    }
}
svyset ESCOLA [pweight=PESO_INICIAL], strata(POSEST) ///
    poststrata(POSEST) postweight(TOTAIS_POSEST) ///
    vce(linearized) singleunit(centered)
svydescribe
```

6. Delimitação da população

A população é delimitada por IND_EXPANSAO igual a 1 e B01003 igual a 2 ou 3. A condição conjunta evita a inclusão de registros que não atendam simultaneamente aos critérios. A correspondência das categorias etárias deve ser confirmada.

```
generate byte subpop_estudo = (IND_EXPANSAO==1 & inlist(B01003,2,3)) ///
    if !missing(IND_EXPANSAO,B01003)
tabulate IND_EXPANSAO B01003, missing
```

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

```
tabulate subpop_estudo, missing
```

7. Desfecho: envolvimento em briga com arma de fogo

```
gen armao = .
replace arma = 0 if B09004 == 2
replace arma = 1 if B09004 == 1
replace arma = . if B09004 == -2
replace arma = . if B09004 == 9
```

9. Análise descritiva

As estimativas devem considerar o plano amostral e a subpopulação de interesse. O número de observações não ponderadas deve ser apresentado separadamente das proporções ponderadas e respectivos intervalos de confiança.

```
svy, subpop(subpop_estudo): proportion arma
capture confirm variable sexo
if !_rc svy, subpop(subpop_estudo): tabulate sexo arma, row percent se
```

10. Análises bivariadas

Para reproduzir as tabelas do artigo, é necessário substituir os códigos originais pelas variáveis derivadas segundo as recategorizações efetivamente adotadas.

```
foreach v of local vars {
    capture confirm variable `v'
    if !_rc {
        display as text "Variável: `v'"
        svy, subpop(subpop_estudo): tabulate `v' arma, row percent se
    }
}
```

11. Modelo de regressão logística

O modelo abaixo é demonstrativo. A inclusão de outras covariáveis, a seleção de categorias de referência e o tratamento de dados ausentes devem seguir o plano analítico do estudo.

SciELO Preprints - Este documento é um preprint e sua situação atual está disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720270002.supl.1.2

```
capture confirm variable sexo
if !_rc {
    svy, subpop(subpop_estudo): logistic arma i.sexo i.B01003
    estimates store modelo_demografico
}
```

12. Verificações e encerramento

Verifique a versão do software, a origem dos microdados, os códigos das categorias, o tamanho da amostra, as exclusões, as estimativas ponderadas, os intervalos de confiança e os critérios de construção das variáveis.

```
misstable summarize arma `vars'
log close
```

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença Creative Commons CC-BY.
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.