

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia



Dissertação de Mestrado

Padrão e qualidade de sono durante a adolescência: estimativas e seus determinantes em participantes da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004

Bárbara Berrutti

Pelotas, 2021

Bárbara Berrutti

Padrão e qualidade de sono durante a adolescência: estimativas e seus determinantes em participantes da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Epidemiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Tovo Rodrigues

Coorientadora: Dra. Mariana Otero Xavier

Pelotas, 2021

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

B533p Berrutti, Barbara

Padrão e qualidade de sono durante a adolescência:
estimativas e seus determinantes em participantes da
coorte de nascimentos de Pelotas de 2004 / Barbara
Berrutti ; Luciana Tovo Rodrigues, orientadora ; Mariana
Otero Xavier, coorientadora. — Pelotas, 2021.

145 f. : il.

Dissertação (Mestrado) — Programa de Pós-Graduação
em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade
Federal de Pelotas, 2021.

1. Epidemiologia. 2. Sono. 3. Adolescentes. 4.
Qualidade do sono. 5. Sono insuficiente. I. Rodrigues,
Luciana Tovo, orient. II. Xavier, Mariana Otero, coorient. III.
Título.

CDD : 614.4

Elaborada por Elionara Giovana Rech CRB: 10/1693

Bárbara Berrutti

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia
da Universidade Federal de Pelotas para obtenção do título de Mestre em
Epidemiologia

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Luciana Tovo Rodrigues (presidente)
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Christian Loret de Mola Zanatti (examinador)
Universidade Federal do Rio Grande

Prof. Dr. Fernando César Wehrmeister (examinador)
Universidade Federal de Pelotas

Pelotas
2021

Agradecimentos

A Deus, por guiar e iluminar minha caminhada.

Aos meus pais, Antonina e Humberto Berrutti, por todo o apoio e incentivo para que eu chegassem até aqui. Vocês são meu porto seguro. Amor imensurável.

A minha irmã, Mariana Berrutti, por ser minha melhor amiga e meu maior exemplo. Minha eterna gratidão.

Ao meu marido, Isac Lopes, por ser o melhor companheiro do mundo e estar sempre ao meu lado. Esta vitória também é tua. Obrigada por tanto. Te amo

A todos meus colegas do mestrado por tornarem a jornada mais leve e divertida. Em especial a minha dupla, Eveline Bordignon, por ter sido mais do que colega, uma amiga muito especial e fundamental nesta trajetória.

A minha coorientadora, Mariana Otero Xavier, por todo o ensinamento e extrema paciência ao longo do trabalho. Todo o meu carinho e gratidão por cada ajuda. Muito obrigada por tudo.

A minha orientadora, Luciana Tovo Rodrigues, por tanto ensinamento, ajuda e paciência, permitindo que eu concluisse essa jornada tão importante na minha vida. Serei sempre grata por tanto carinho e aprendizado. Muito, muito obrigada.

Por fim, agradeço a todos que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

Resumo

BERRUTTI, Barbara. **Padrão e qualidade de sono durante a adolescência: estimativas e seus determinantes em participantes da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004.** 2021. 147p. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.

O sono é um processo biológico essencial para o desenvolvimento físico e mental do adolescente. Alterações nos padrões de sono podem causar prejuízos à saúde dos indivíduos e têm sido observadas não apenas em adultos, mas também em crianças e adolescentes. O estudo tem como objetivo estudar o padrão de sono em uma amostra de adolescentes brasileiros e seus fatores associados. A amostra é composta por participantes da coorte de nascimento de Pelotas/RS de 2004, aos 11 anos de idade. Foram avaliados os seguintes desfechos de sono: duração de sono insuficiente (< 8 horas/dia), tempo de latência longo (> 30 minutos) e qualidade de sono ruim/muito ruim autorrelatada. Variáveis independentes englobaram características do período perinatal, sociodemográficas e comportamentais e de saúde dos 11 anos. Foram conduzidas análises bivariadas qui-quadrado para descrição da amostra e análise de regressão de Poisson com ajuste para variância robusta por níveis hierárquicos para explorar a relação entre os desfechos e as exposições. Dos 3.460 indivíduos incluídos na amostra, 22,6% apresentaram tempo insuficiente de sono (média da duração de sono foi de 9,3 horas), 15,5% apresentaram tempo de latência longo e, 4,5% autorrelataram qualidade de sono ruim/muito ruim. Diferentes determinantes foram observados para os três desfechos avaliados. Aqueles fatores associados a mais de um desfecho mostraram que filhos de mães menos escolarizadas apresentaram menor risco para sono insuficiente e maior risco para tempo de latência longo, estudar pela manhã foi associado a maior risco para tempo insuficiente e menor para longa latência. Realizar atividade física foi associado a maior duração de sono e menor risco para tempo longo de latência. O estudo apresenta importantes informações para a saúde do sono na adolescência uma vez que o padrão de sono é importante para o desenvolvimento está relacionado a determinantes de saúde para a vida adulta.

Palavras-chave: sono; adolescentes; qualidade do sono; sono insuficiente

Abstract

BERRUTTI, Barbara. **Sleep patterns and quality during adolescence: estimates and their determinants in participants in the 2004 Pelotas birth cohort.** 2021. 147p. Dissertation (Master in Epidemiology) - Postgraduate Program in Epidemiology, Faculty of Medicine, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2021.

Sleep is an essential biological process for adolescent physical and mental development. Changes in sleep patterns can cause damage to the health of individuals and have been observed not only in adults, but also in children and adolescents. This study aims to explore the sleep patterns in a sample of Brazilian adolescents and their associated factors. The sample is composed of participants from the 2004 Pelotas / RS birth cohort, at 11 years of age. The following sleep outcomes were assessed: insufficient sleep duration (<8 hours / day), long latency time (> 30 minutes) and self-reported poor / very bad sleep quality. Independent variables encompassed characteristics of the perinatal period, sociodemographic and behavioral and health aspects of the 11 years. Bivariate chi-square analyzes were conducted to describe the sample and Poisson regression analysis with adjustment for robust variance by hierarchical levels to explore the relationship between outcomes and exposures. Of the 3,460 adolescents included in the study, 22.6% had insufficient sleep time (average sleep duration was 9.3 hours), 15.5% had long latency time, and 4.5% self-reported poor/very bad sleep quality. Different determinants were observed for the three evaluated outcomes. Those factors associated with more than one outcome showed that children of less educated mothers had a lower risk for insufficient sleep and a greater risk for long latency time, studying in the morning was associated with a greater risk for insufficient time and lesser for long latency. Performing physical activity was associated with longer sleep duration and less risk for long latency time. The study presents important information for sleep health in adolescence since the sleep pattern is important for development is related to health determinants for adulthood.

Keywords: sleep; adolescents; sleep quality; insufficient sleep

SUMÁRIO

Seção I – Projeto de pesquisa.....	09
Seção II – Modificações no projeto.....	78
Seção III – Relatório de trabalho de campo.....	80
Seção IV – Resultados do consórcio.....	104
Seção V – Artigo original.....	113
Seção VI – Nota à imprensa.....	143

SECÃO I – PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia



Projeto de Pesquisa

**Prevalência de sintomas de insônia e fatores associados em adultos da
zona urbana de Pelotas, RS**

Bárbara Berrutti

Pelotas, 2019

Bárbara Berrutti

**PREVALÊNCIA DE SINTOMAS DE INSÔNIA E FATORES ASSOCIADOS EM
ADULTOS DA ZONA URBANA DE PELOTAS, RS**

Projeto de dissertação apresentado
ao Programa de Pós-Graduação em
Epidemiologia da Universidade
Federal de Pelotas, como requisito
parcial à obtenção do título de Mestre
em Epidemiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Tovo Rodrigues

Coorientadora: MSc. Mariana Otero Xavier

Pelotas, 2019

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	15
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Características do sono normal.....	16
2.2 Definição de insônia	18
2.3 Consequências da insônia.....	20
2.4 Prevalência de Insônia em estudos de base populacional.....	21
2.5 Prevalência de insônia em outros estudos realizados no Brasil	27
3. MARCO TEÓRICO	48
4. JUSTIFICATIVA.....	53
5. OBJETIVOS	54
5.1 Objetivo Geral	54
5.2 Objetivos específicos.....	54
6. HIPÓTESES	56
7. METODOLOGIA	57
7.1 Delineamento do estudo.....	57
7.2 Justificativa do delineamento	57
7.3 Definição operacional do desfecho.....	57
7.4 Definição operacional das exposições	58
7.5 População alvo	59
7.6 Critérios de elegibilidade.....	59
7.6.1 Critérios de inclusão	59
7.6.2 Critérios de exclusão.....	59
7.7 Cálculo de tamanho de amostra	59
7.7.1 Cálculo para o estudo da prevalência do desfecho.....	60
7.7.2 Cálculo para fatores associados	61
7.8 Seleção da amostra	62
7.8.1 Cálculo de amostra do consórcio	62
7.8.2 Processo de amostragem	62
7.9 Logística.....	63
7.9.1 Estudo pré-piloto	63
7.9.2 Estudo piloto	63
7.9.3 Seleção e treinamento de entrevistadores	63
7.9.4 Trabalho de campo	64
7.9.5 Divulgação do trabalho de campo.....	64

7.9.6 Controle de qualidade	64
7.10 Análise de dados	65
8. ASPECTOS ÉTICOS	66
9. FINANCIAMENTO	66
10. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS	66
11. CRONOGRAMA	66
REFERÊNCIAS	68
APÊNDICE 1. Instrumento de Pesquisa	75
1. INTRODUÇÃO	83
2. COMISSÕES DO TRABALHO DE CAMPO	86
2.1 Elaboração do projeto de pesquisa.....	86
2.2 Elaboração do questionário e manual de instruções.....	86
2.3 Gestão do banco de dados.....	87
2.5 Comunicação e divulgação.....	88
2.7 Logística.....	89
2.8 Financeiro.....	89
2.9 Elaboração de relatórios	89
4. MANUAL DE INSTRUÇÕES	91
5. AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM	92
6. ESTUDO PRÉ-PILOTO E PILOTO	93
7. TRABALHO DE CAMPO	94
8. CONTROLE DE QUALIDADE	97
9. RESULTADOS GERAIS	98
10. ORÇAMENTO	101
11.CRONOGRAMA	102
12. REFERÊNCIAS	102

Lista de Figuras e Quadros

Figura 1.	Progressão dos estágios de sono de um adulto.....	17
Figura 2.	Fluxograma do processo de seleção dos estudos.....	23
Figura 3.	Modelo teórico conceitual.....	53
Quadro 1.	Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.....	30
Quadro 2.	Instrumentos para avaliar insônia utilizados nos artigos incluídos na revisão.....	47
Quadro 3.	Variáveis independentes.....	58
Quadro 4.	Cálculo de amostra para prevalência de insônia.....	60
Quadro 5.	Cálculo de tamanho de amostra para fatores associados à insônia.....	61
Quadro 6.	Cronograma do estudo.....	67

1. INTRODUÇÃO

O sono é um estado marcado pela diminuição da consciência, redução dos movimentos musculares e lentificação do metabolismo (MAGALHÃES; MATURANA, 2007). Tem função restauradora essencial para o organismo e importante papel na manutenção da saúde física e mental (MORIN et al., 2013).

Dentre os distúrbios do sono, a insônia é o mais frequente (AVIDAN et al., 2017). Está relacionada com dificuldade persistente para adormecer, para manter o sono, ou com o problema de acordar mais cedo que o habitual apesar de oportunidade adequada para um sono com duração suficiente, causando prejuízos para o desempenho do indivíduo na sua rotina diária (KRYGER et al., 2017).

A insônia é um distúrbio do sono frequentemente não diagnosticado e não tratado que afeta aproximadamente de 10 a 40% da população mundial (KRIGUER et al., 2017). Ela é considerada um problema de saúde pública com alto impacto econômico e com repercussões na saúde e qualidade de vida dos indivíduos (LÉGER; BAYON, 2010). Essa ampla variação nas prevalências se deve às distintas definições de insônia observadas na literatura e metodologias que são empregadas para sua avaliação (KRIGUER et al., 2017). No Brasil, em estudos de base populacional, a prevalência de insônia variou entre 15% a 35,4% (CASTRO et al., 2013; ROCHA et al., 2002). Em estudos realizados nas cidades de São Paulo e de Pelotas, observaram prevalências de insônia de 15% e de 28,2%, respectivamente (CASTRO et al., 2013; FANTINEL et al., 2010).

A presença de insônia pode gerar prejuízos à saúde. Associação entre insônia e doenças cardiométrabólicas, obesidade, dor crônica (BAGLIONI et al., 2011), hipertensão (THOMAS; CALHOUN, 2016) e alto nível de estresse (YANG et al., 2018) é relatada na literatura. Além disso, estudos apontam a existência de associação positiva entre insônia e doenças psiquiátricas, como depressão e ansiedade (BAGLIONI et al., 2011).

Diante do exposto, tendo em vista que a insônia é um distúrbio do sono frequente com importante consequência à saúde física e/ou mental dos indivíduos acometidos, adicionado à escassez de trabalhos conduzidos na população brasileira, torna-se importante estudar esse distúrbio e os fatores associados. Assim, o objetivo do estudo será avaliar a prevalência de sintomas

de insônia e fatores associados entre adultos residentes na zona urbana da cidade de Pelotas, RS.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Características do sono normal

O sono é um estado comportamental complexo, cujo funcionamento e mecanismos envolvidos não são completamente esclarecidos (CARSKADON; DEMENT, 2005). Como a maioria das funções biológicas, o sono é regulado por um ritmo circadiano. O núcleo supraquiasmático, localizado no hipotálamo, exerce esse controle, mantendo a regulação do sono por meio de elementos sincronizadores externos como, por exemplo, o ciclo dia-noite, a temperatura ambiental, os horários das refeições e outras situações ambientais cíclicas (MORIN et al., 2013). O sono tem as funções de restauração e homeostasia e parece ser crucial para a termorregulação normal e conservação de energia. Durante o sono ocorre a recuperação física e mental do organismo (VOLLRATH et al., 1989; BERTOLAZI et al., 2011).

A característica do sono normal apresenta variações conforme a faixa etária. Do recém-nascido até o idoso, o sono sofre modificações quanto a distribuição dos diversos estágios, passando de polifásico quando bebês ou crianças pequenas, para monofásico na idade adulta, podendo ainda ser mais fragmentado no envelhecimento (POYARES; TUFIK, 2003). Com relação aos estágios do sono, em 1937, Loomis, Harvey e Hobart observaram que o sono era composto por estágios recorrentes que, posteriormente, comporiam o chamado sono NREM (*Non-Rapid Eye Movement*). A identificação do sono com movimentos oculares rápidos, em 1953, por Aserinsky e Kleitman, inaugurou o entendimento do sono. Assim, o sono pode ser dividido em sono REM (*Rapid Eye Movement*) e sono NREM (DEMENT et al., 2005; ASERINSKY; KLEITMAN., 2003).

Durante o sono, geralmente ocorrem cinco momentos distintos: o sono NREM, formado pelos estágios 1, 2, 3 e 4, e o sono REM. Estes estágios progridem num ciclo, do estágio 1 ao sono REM e, então, o ciclo se inicia novamente com o estágio 1. O adulto gasta, em média, 50% do tempo total de

sono no estágio 2, cerca de 20% em sono REM e 30% nos demais estágios (MAGALHÃES; MATURANA, 2007). Diferentemente dos adultos, os lactentes gastam cerca da metade do seu tempo de sono em sono REM (MAGALHÃES; MATURANA, 2007). Classicamente, o sono do adulto jovem consiste em quatro a seis ciclos de REM-NREM, dependendo do período total de sono. Convém ressaltar que de acordo com a recomendação atual existente, com base na população americana, o ideal é o adulto dormir, em média, sete a nove horas por dia (HIRSHKOWITZ et al., 2015).

Durante o estágio 1, que é superficial e fugaz, inicia o sono, porém com possibilidade de despertar com facilidade. Ao analisar o que ocorre com as ondas cerebrais durante o sono, observa-se que no estágio 2, os movimentos oculares param, e as ondas cerebrais tornam-se mais lentas. No estágio 3, começam a aparecer ondas extremamente lentas, as chamadas ondas delta, intercaladas por ondas menores e mais rápidas. No estágio 4, as ondas são quase que exclusivamente de frequência delta. Os estágios 3 e 4 são chamados de sono profundo. Ao iniciar o sono REM, a respiração se torna mais rápida, irregular e superficial. A frequência cardíaca e a pressão arterial tornam-se variáveis. Os olhos movimentam-se em várias direções, em surtos rápidos, a intervalos regulares (MAGALHÃES; MATURANA, 2007).

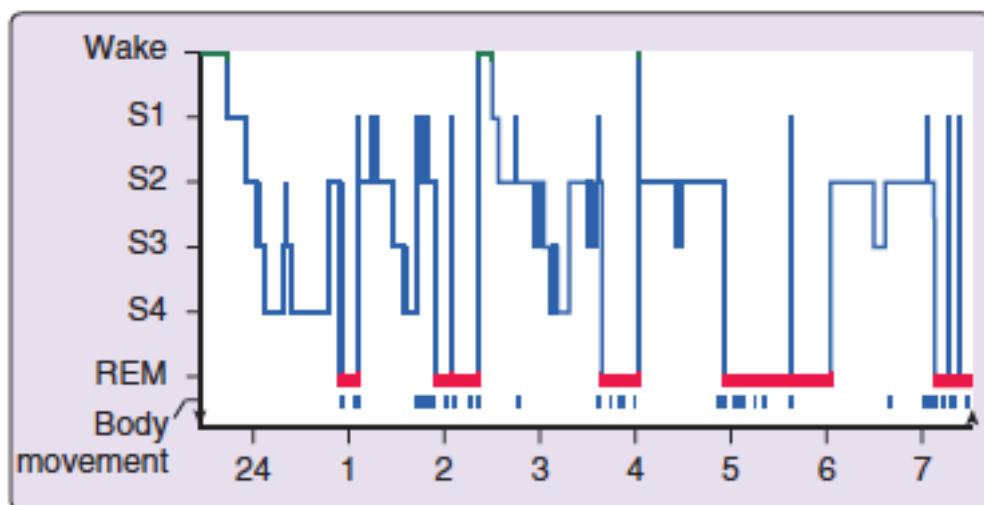


Figura 1. Progressão dos estágios de sono de um adulto jovem. S1 a S4 representam os estágios de 1 a 4 do sono NREM. Fonte: Kriger; Roth; Dement. Principles and Practice of Sleep Medicine. 6 ed. Elsevier 2017. p. 19.

2.2 Definição de insônia

A definição de insônia é complexa por vários motivos. Primeiro, a insônia pode ocorrer como um sintoma, um transtorno ou ambos. Segundo, a insônia pode começar como um sintoma de outro transtorno e, muitas vezes evolui ao longo do tempo para um distúrbio independente. Finalmente, como transtorno, a insônia é heterogênea, com durações variáveis, diferentes tipos e etiologias (KRYGER et al., 2017).

O Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais, 5^a edição (DSM-5) define o Transtorno de Insônia como uma queixa predominante de insatisfação com a quantidade ou qualidade do sono, associada a um (ou mais) dos seguintes sintomas: dificuldade de iniciar o sono; dificuldade de manter o sono, que é caracterizado por despertares frequentes ou problemas para retornar ao sono após despertar; ou, ainda, despertares matinais precoces com incapacidade de voltar a dormir (APA, 2013). A resultante perturbação do sono causa o comprometimento das áreas social, ocupacional, educacional, acadêmica, comportamental ou outras áreas importantes de funcionalidade, além de causar sofrimento significativo (APA, 2013). Ainda, conforme o DSM-5, os indivíduos apresentam insônia quando, mesmo com a oportunidade adequada para dormir, vivenciam pelo menos um dos sintomas supracitados, pelo menos três noites por semana, ao longo de pelo menos três meses. Por fim, para o diagnóstico, a insônia não deve ser explicada pela presença de distúrbios mentais ou condições médicas e não deve estar associada a outro distúrbio do sono (APA, 2013).

Outra classificação foi realizada pela *American Academy of Sleep Medicine* (AASM) *International Classification of Sleep Disorders* (ICSD-3), a qual é consistente com os critérios do DSM-5, embora utilize o termo “Transtorno de Insônia Crônico”, ao invés de somente “Transtorno de insônia” e inclui uma categoria específica denominada “Transtorno de Insônia de Curto Prazo” que se distingue apenas pela duração (menor que três meses) do transtorno (AASM, 2014).

A avaliação clínica da insônia deve incluir uma entrevista clínica, medidas de autorrelato de sintomas globais de insônia e diários do sono. A entrevista clínica e as medidas globais de sintomas de insônia são com base em

estimativas retrospectivas do sono, as quais podem ser influenciadas pela memória (KRYGER et al., 2017). Os diários do sono são uma forma prospectiva de avaliação em que um indivíduo preenche perguntas todas as manhãs referentes à noite anterior de sono (MOURA et al., 2013). Um diário de sono padrão inclui itens para registrar alguns parâmetros, como hora de dormir, latência do sono e número de horas de sono. São normalmente preenchidos por uma a duas semanas e uma vantagem dos diários do sono é serem prospectivos e, portanto, menos sujeito ao viés de memória (KRYGER et al., 2017).

O diagnóstico de insônia é predominantemente clínico. O exame polissonografia (PSG), que é o método padrão-ouro para a avaliação do sono e para o diagnóstico da maioria dos transtornos do sono (BERTOLAZI et al., 2011), não é indicada para o diagnóstico de rotina da insônia. Ela é usada principalmente quando se há suspeita de outros transtornos do sono associados (KRYGER et al., 2017). A PSG consiste em um registro assistido do sono durante uma noite inteira, com a avaliação de múltiplos parâmetros fisiológicos. A maior parte dos investigadores recomenda o registro de variáveis neurofisiológicas (eletroencefalograma, eletro-oculograma, eletromiograma submentoniano e eletromiograma músculo tibial anterior) e de variáveis cardiorrespiratórias (BERTOLAZI et al., 2011). Com a PSG é possível avaliar objetivamente o tempo de latência (o período de tempo que se leva para sair da vigília e iniciar a dormir), o tempo de vigília após o início do sono e tempo total de sono (RIEMANN et al., 2015). Em indivíduos com insônia, a partir de um exame polissonográfico pode-se observar redução das ondas lentas e diminuição do sono REM (RIEMANN et al., 2015).

Convém ressaltar que na insônia ocorrem várias alterações funcionais nos mecanismos regulatórios do sono. Em um nível cronobiológico, há um术 desalinhamento do processo circadiano que leva a atrasos ou avanços de fase, podendo ocasionar maior latência de sono ou despertar matinal precoce (RIEMANN et al., 2015).

Por fim, ainda quanto aos métodos para avaliar a presença de insônia, ressalta-se que existem diferentes questionários identificados na literatura. Eles podem ser usados como testes diagnósticos ou para avaliar a capacidade de resposta a tratamentos. Além disso, são ferramentas importantes em estudos epidemiológicos e pesquisas clínicas (FALAVIGNA et al., 2013). Dentre os

instrumentos utilizados para avaliar insônia pode-se citar o *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), o *Brief Insomnia Questionnaire* (BIQ), o *Insomnia Severity Index* (ISI), o *Athens Insomnia Scale* (AIS), e o *Bergen Insomnia Scale* (BIS).

Os questionários não são somente instrumentos de medidas clínicas que podem ser utilizados na rotina para fins diagnósticos e para monitorização da resposta aos tratamentos instituídos, mas também são importantes pois a mensuração é parte essencial da pesquisa científica, principalmente em medidas subjetivas (BERTOLAZI et al., 2010). Esses instrumentos são validados, ou seja, instrumentos que medem o que realmente se propõem a medir e considerados reproduutíveis em outras circunstâncias (BOMBARDIER et al., 1993).

2.3 Consequências da insônia

As consequências da insônia dependem principalmente do tempo de duração do transtorno ou doenças associadas (MORIN et al., 2013). De maneira geral, sintomas cognitivos e alteração de humor são observados. Irritabilidade, redução do desempenho, alteração na concentração, queixas de memória e fadiga também são comuns (POYARES; TUFIK, 2003).

As perdas ocupacionais mais frequentemente associadas à insônia são o absenteísmo e a diminuição na qualidade e na produtividade do trabalho (EDINGER et al., 2001; LEGER et al., 2006). A insônia aparece associada também ao uso de substâncias que podem alterar o sono e o uso delas pode levar a insônia, como o álcool, a nicotina (GUO et al., 2018) e medicações (CALEN et al., 2012; LI et al., 2002). O álcool, por ter propriedades sedativa e hipnótica é utilizado para induzir o sono, embora na realidade cause fragmentação, alteração da arquitetura e interrupção do sono, piorando sua qualidade (MORIN; JARRIN, 2013). A nicotina por ser estimulante do sistema nervoso central e alguns medicamentos, como a efedrina e a anfetamina por também ocasionarem esse estímulo do sistema nervoso central, podem levar a insônia, enquanto outros são frequentemente utilizados para tratar o distúrbio de insônia como, por exemplo, os benzodiazepínicos (POYARES; TUFIK, 2003).

A insônia também pode ser considerada um fator de risco para outros problemas de saúde, pois está ligada a doenças crônicas que aumentam o risco de mortalidade, como por exemplo, doenças cardiovasculares e obesidade

(THOMAS; CALHOUN, 2016), além de ocasionar prejuízos à vida social devido ao maior risco de desenvolver doenças psiquiátricas, como ansiedade e depressão (KIDWAI; AHMED., 2013).

Os tratamentos mais comuns da insônia baseiam-se em terapia cognitivo comportamental e uso de fármacos. A terapia cognitivo comportamental envolve intervenções como ir para cama somente para dormir e não para assistir televisão ou trabalhar, por exemplo, e realizar a higiene do sono que consiste em práticas de saúde que podem interferir no sono, como por exemplo evitar barulhos e luzes na hora de dormir. O tratamento farmacológico baseia-se no uso de medicamentos indutores do sono (POYARES; TUFIK, 2003).

2.4 Prevalência de Insônia em estudos de base populacional

Nesta subseção buscou-se verificar a existência de estudos sobre prevalência de insônia entre adultos e fatores associados a esse desfecho por meio de uma revisão da literatura. Foi realizada pesquisa na base eletrônica *Pubmed*. Foi utilizado o termo “insomnia” (presente em título e/ou resumo nos artigos) e aplicados os seguintes filtros:

- Humanos;
- Últimos 10 anos;
- Idiomas: inglês, português e espanhol;
- Abstract disponível;
- Adultos - 19 anos ou mais

Foram localizados 4987 estudos. Foram incluídos estudos transversais de base populacional, realizados com indivíduos adultos e que avaliaram insônia/sintomas de insônia como desfecho. Como critérios de exclusão, empregaram-se:

- Estudos com populações clínicas ou populações específicas (enfermeiras, gestantes, atletas, estudantes, trabalhadores, idosos, etc.)
- Estudos realizados em áreas rurais

Primeiramente foi realizada a seleção dos títulos e posteriormente feita a leitura dos resumos. Por fim, foram lidos os artigos relevantes na íntegra. A Figura 2 apresenta as etapas de seleção dos artigos, o número de estudos

excluídos, os motivos de exclusão e o número de trabalhos considerados relevantes em cada fase.

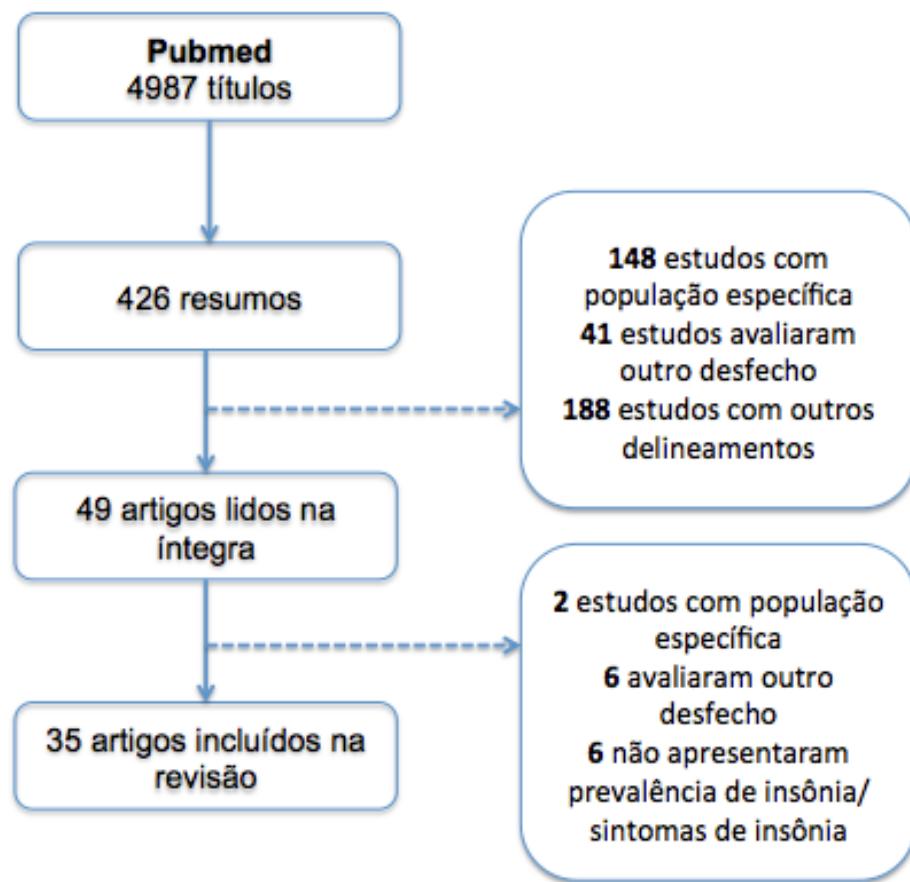


Figura 2. Fluxograma do processo de seleção dos estudos.

Foram incluídos 35 estudos transversais de base populacional que avaliaram insônia/sintomas de insônia entre adultos. Um resumo de cada um dos estudos está apresentado detalhadamente no Quadro 1. Menos da metade (40,5%) dos estudos foi publicada nos últimos cinco anos. Quanto ao local, 13 foram realizados no continente Europeu (quatro na Noruega, dois na Suécia, um na Grécia, um no Reino Unido, um na Espanha, um na Finlândia, um na Polônia, um na Holanda e um estudo com população de vários países da Europa - França, Reino Unido, Alemanha, Portugal, Itália, Espanha e Finlândia), 10 estudos no continente Americano (sete nos Estados Unidos, dois no Canadá e um no Brasil), um com população dos Estados Unidos e do Reino Unido, nove estudos no continente Asiático (cinco na China, um no Japão, um no Paquistão, um na Arábia Saudita e um na Coréia), um na Oceania (Austrália) e um no Oriente Médio (Turquia).

Os tamanhos amostrais dos estudos incluídos na revisão variaram de 1.001 indivíduos no estudo de Bjorvatn et al (2018) até 481.242 indivíduos no estudo de Yu et al. (2018), sendo que 40% dos estudos incluídos foram realizados com amostras com menos de 3.000 indivíduos. Todos os estudos avaliaram indivíduos de ambos os sexos. Embora tenha sido utilizado um filtro para buscar estudos realizados com a faixa etária de adultos, alguns dos estudos rastreados avaliaram faixas etárias mais amplas, desde a adolescência, e foram incluídos quando a média de idade constava na faixa etária de adultos. A faixa etária mais investigada nos estudos incluídos foi de 18 a 60 anos e variou de 12 anos no estudo de Tang et al. (2017) a 95 anos no estudo de Itani et al. (2016).

As formas de avaliar a insônia variaram muito entre os estudos. Foram observados dois estudos que utilizaram o instrumento PSQI, três que o utilizaram o BIQ, dois que aplicaram o ISI, dois que utilizaram o AIS, um o BIS, um o *Holland Sleep Disorders Questionnaire* (HSDQ) e em 24 estudos não foram utilizados instrumentos específicos. Esses estudos empregaram um conjunto de perguntas/critérios para definir insônia/sintomas de insônia. Avaliando as prevalências de insônia/sintomas de insônia encontradas na revisão de literatura com os diferentes instrumentos, observa-se uma ampla variação, principalmente nos estudos que utilizaram perguntas elaboradas pelos autores (Quadro 2).

A prevalência de insônia/sintomas de insônia observada entre os estudos variou de 1,2% até 74,5%. Essa ampla variação pode ser atribuída, conforme citado anteriormente, às diferentes metodologias utilizadas nos estudos e aos distintos critérios para definir insônia/sintomas de insônia. Ao considerar os sintomas de insônia, o estudo que demonstrou a menor prevalência foi o realizado por Sivertsen et al. (2009), com 13,5% - utilizando duas perguntas específicas sobre dificuldade para começar a dormir ou acordar mais cedo que o necessário e, resposta positiva para uma das duas perguntas caracterizou como sintoma de insônia presente - e, a maior prevalência foi observada por Ahmed et al. (2016), 77,7% - utilizando cinco perguntas relacionadas à dificuldade de dormir ou permanecer dormindo e ao prejuízo das atividades diárias, sendo que uma resposta positiva para qualquer uma das perguntas caracterizou sintoma de insônia .

Ao realizar uma análise das prevalências por continentes, foi observado que tanto a maior quanto a menor prevalência de insônia foram encontradas em estudos do continente americano (1,25 a 74,5%), ambos os estudos realizados nos Estados Unidos. A prevalência de insônia encontrada no continente Europeu variou de 5,8% (em estudo realizado no Reino Unido [Calen et al., 2012]) até 25,3% (em estudo realizado na Grécia utilizando o instrumento AIS [Paparrigopoulos et al., 2010]). No continente Asiático, a prevalência de insônia obtida nos estudos variou de 19,0% na China (KIM et al., 2012), sendo utilizadas perguntas elaboradas pelos autores, até 39,4% também na China (WONG; FIELDING, 2011), utilizando o instrumento PSQI. O estudo realizado na Oceania, no país Austrália, encontrou prevalência de insônia igual a 5,6% (BIN et al., 2012) e o estudo realizado no Oriente Médio, no país Turquia, relatou uma prevalência de 12,0% de insônia (BENBIR et al., 2015).

Cabe ressaltar que dentre os 35 estudos incluídos na revisão, três eram estudos que avaliaram a tendência temporal de insônia/sintomas de insônia. Como resultado comum, os três artigos apontaram um aumento da prevalência de insônia/sintomas de insônia nos últimos anos. Em estudo realizado no Canadá por Garland et al. (2018) foi avaliada a evolução dos sintomas de insônia pelo período de 10 anos (2002 a 2012) e encontrou um aumento absoluto de 1,5 pontos percentuais na prevalência, a qual variou de 15,6% em 2002 para 17,1% em 2012. O estudo realizado na Noruega de Pallesen et al. (2014), avaliou a prevalência de insônia por um período também de 10 anos (2000 a 2010), e foi observado aumento de 13,1% em 2000 para 15,2% em 2010, sendo medido através de perguntas elaboradas pelos autores. O terceiro estudo de tendência temporal refere-se a um estudo do Reino Unido, realizado por Calen et al. (2012), e avaliou a prevalência de insônia, entre os anos 1993 e 2007. Neste estudo do Reino Unido, a prevalência de insônia, medida através de perguntas feitas pelos autores, aumentou de 3,1% em 1993, para 5,8% em 2007 (CALEN et al., 2012).

Dentre os estudos incluídos na revisão apenas um foi realizado no Brasil. Participaram do estudo 1042 indivíduos adultos da cidade de São Paulo e a insônia foi avaliada por diferentes métodos (questionário e polissonografia). Indivíduos que reportaram sintomas de insônia (dificuldade de iniciar o sono ou tempo de latência maior que 30 minutos, dificuldade de manter o sono e/ou

despertar precocemente pela manhã, pelo menos três vezes na semana, com pouco ou nenhum efeito nas atividades diárias foram considerados com sintomas de insônia e a prevalência encontrada foi de 45%. Aqueles que reportaram a presença dos sintomas por pelo menos um mês e cuja interferência nas atividades diárias era classificada como “muito” ou “extremamente” foram classificados como com insônia conforme critérios do DSM-IV. Nesse caso a prevalência encontrada foi de 15%. A avaliação objetiva por meio da polissonografia classificou como insônia se o indivíduo apresentasse uma das quatro situações durante a noite do exame: pelo menos 30 minutos para iniciar o sono; pelo menos 30 minutos de tempo de vigília após o início do sono; tempo total de sono \leq 360 minutos e vigília terminal \geq 30 minutos (despertar precoce pela manhã). Por esse método foi encontrada uma prevalência de insônia de 32% (CASTRO et al., 2013).

Todos os artigos avaliaram pelo menos um fator associado a insônia e dentre todos fatores que foram associados à insônia-aos sintomas de insônia nos estudos, destaca-se a associação com o sexo feminino. A maioria observou o sexo feminino como o grupo de maior prevalência de insônia quando comparado ao sexo masculino. Somente um trabalho conduzido na China por Tang et al. (2017), não relatou diferença significativa entre o sexo feminino e masculino (25,80% e 25,30%, respectivamente, $p=0,618$).

Com relação à faixa etária, as prevalências de insônia foram maiores no grupo de idosos, acima de 60 anos, na maioria dos estudos. Entretanto, o estudo norueguês de Bjorvatn et al., (2018), encontrou prevalência de insônia maior entre o grupo de jovens quando comparado ao grupo idoso (26,3% e 15,0%, $p=0,018$), respectivamente, e os estudos de Ran et al. (2010) e Morin et al. (2011) encontraram prevalência maior na faixa etária entre 50-59 anos.

Dos nove artigos que avaliaram a relação com escolaridade, sete destes artigos encontraram uma prevalência maior de insônia/sintomas de insônia naqueles indivíduos com menor escolaridade. Entretanto, um estudo do Canadá de Garland et al. (2018) e outro, da China de Tang et al. (2017), encontraram prevalências maiores nos grupos de maior escolaridade. Com relação à renda, todos os estudos que avaliaram essa exposição encontraram associação entre baixa renda e maior prevalência de insônia/sintomas de insônia. Quanto ao fator de exposição cor da pele, um estudo dos Estados Unidos verificou que indivíduos

de cor branca tiveram menor prevalência de insônia comparada a outras cores de pele (RAM et al., 2010). Ao analisar a associação com situação conjugal, os cinco estudos que avaliaram essa relação evidenciaram que viver sem companheiro parece estar associado com maior prevalência de insônia (KIM et al., 2012; WONG; FIELDING, 2011; LALLUKKA et al., 2012, PAPARRIGOPOULOS et al., 2010; TANG et al., 2017).

Com relação a fatores comportamentais possivelmente relacionados com insônia/sintomas de insônia, dois estudos conduzidos na China (GUO et al., 2018; TANG et al., 2017) e um estudo na Suécia (OHAYON et al., 2010), verificaram maior prevalência de insônia naqueles com maior consumo de álcool. Em outro estudo realizado na China, foi observado que o grupo com melhor padrão alimentar teve menos problemas de sono (YU et al., 2017). Serderavic et al. (2017) e Kidwai et al. (2013) observaram maior prevalência de insônia em usuários de opioides e indutores do sono. Bjorvatn et al. (2018) verificaram que entre indivíduos cujo ambiente de dormir tinha mais ruídos e menos conforto, a prevalência de insônia crônica foi maior, quando comparados aos que dormiam em ambiente silencioso e com conforto.

Dentre os fatores de saúde associados a insônia/sintomas de insônia, Kim et al. (2012) e Morin et al. (2011) encontraram em seus estudos uma prevalência maior de insônia em indivíduos que tinham alguma doença física ou mental. Silvertsen et al. (2009) apontou maior prevalência de sintomas de insônia naqueles indivíduos com dor crônica. Ainda, dois estudos incluídos na revisão avaliaram a relação entre insônia e obesidade e encontraram maior prevalência de insônia no grupo de indivíduos obesos (BENBIR et al., 2015; PAPARRIGOPOULOS et al., 2010).

2.5 Prevalência de insônia em outros estudos realizados no Brasil

Devido aos critérios de busca utilizados na revisão para localizar estudos de base populacional sobre insônia, alguns estudos realizados no Brasil não foram incluídos. Porém, merecem destaque. Em um estudo feito com amostra de indivíduos de 16 anos ou mais, abrangendo 150 cidades do Brasil, publicado em 2008, foi encontrada a prevalência de insônia de 35% (BITTENCORT et al., 2009). Em outro estudo que utilizou a mesma metodologia com uma amostra de

indivíduos de 132 cidades do Brasil, em 2012, foi encontrada uma prevalência de insônia de 21% (HIROTSU et al., 2014). Os dados desses dois estudos provêm de um inquérito do Datafolha para avaliar a presença de queixas relacionadas ao sono, dentre elas a insônia, a qual foi medida com uma pergunta única: “*Você tem insônia?*” (sim ou não; se sim, quantas vezes na semana ou por mês). O fato de a insônia ter sido medida com uma única pergunta e a definição técnica da insônia não ser complexa, como exposto acima, pode ser considerada uma grande limitação desses estudos.

No ano de 2010 foi realizado um estudo de tendência na cidade de São Paulo, o qual comparou as prevalências de insônia nos anos de 1987, 1995 e 2007 (SANTOS-SILVA et al., 2010). A avaliação de insônia foi feita perguntando a frequência dos seguintes sintomas no mês anterior à entrevista: (a) dificuldade em iniciar o sono, (b) dificuldade em manter o sono e, (c) acordar mais cedo do que o necessário pela manhã. Também foi perguntado se o indivíduo apresentou sonolência diurna com impacto nas atividades diárias. Foi considerado insone quem respondeu a frequência de 3 vezes na semana ou mais ou, se teve sonolência diurna com impacto nas atividades diárias. A prevalência de dificuldade em iniciar o sono foi de 13,1% em 1987, passando para 19,1% em 1995 e para 25% em 2007. A prevalência de dificuldade em manter o sono foi de 15,8% em 1987, passou para 29,8% em 1995 e para 36,5% em 2007. Considerando acordar mais cedo pela manhã do que o necessário a prevalência foi de 10,6% em 1987, passou para 14,2% em 1995 e 26,7% em 2007. A prevalência de sonolência diurna aumentou de 4,5% em 1987 para 8,6% em 2007 (SANTOS-SILVA et al., 2010).

Um estudo realizado na cidade de Bambuí no ano de 2002 avaliou os sintomas de insônia como a dificuldade em iniciar o sono (DIS), a frequência de sono interrompido (DS) e a frequência de acordar mais cedo do que o necessário pela manhã (EMA). Foi também perguntado se haveria estresse por algum desses fatores acima e se haveria impacto nas atividades diárias. Para as respostas levaram em consideração se a frequência de DIS, DS e EMA ocorreram durante o mês anterior à entrevista e foram categorizadas em “nenhuma vez na semana”, “menos de uma vez na semana”, “uma ou duas vezes na semana” “três vezes na semana ou mais”. Com relação ao estresse as respostas foram também categorizadas em: sem estresse, um pouco,

moderado e muito. Sobre impacto na atividade diária foi realizada a categorização igual a o do estresse. A prevalência de insônia considerando pelo menos um sintoma associado a presença de estresse foi de 35,4% (ROCHA et al., 2002).

Um estudo realizado na cidade de São José do Rio Preto no ano de 2002 com 1105 indivíduos, o qual avaliou insônia se o indivíduo apresentou dificuldade em iniciar o sono, permanecer dormindo ou acordou mais cedo do que o necessário três vezes na semana durante o último mês associado a algum grau de incômodo, encontrou uma prevalência de insônia de 32%, estando a insônia mais associada ao sexo feminino, as pessoas que vivem sem companheiro, as classes econômicas mais baixas e baixo nível de escolaridade e menos associada aos mais jovens (MARCHI et al., 2004). Outro realizado na cidade de Campo Grande em 2002 avaliou insônia se o indivíduo apresentou dificuldade em iniciar o sono, permanecer dormindo ou acordou mais cedo do que o necessário três vezes na semana durante o último mês e encontrou uma prevalência de insônia de 19,1% (SOUZA et al 2002).

Além desses estudos, embora não tenha sido localizada a publicação do artigo, para esse projeto foi levada em consideração uma dissertação do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). O estudo foi realizado no ano de 2010 com 2368 indivíduos moradores da zona urbana de Pelotas. Para medir a prevalência de insônia foi utilizado o questionário ISI e foi encontrada uma prevalência de 28,2% de insônia (escore ≥ 8 no ISI). A prevalência de insônia foi maior em mulheres do que homens (32,7% vs. 22,7%), respectivamente. A maior faixa etária de insônia foi encontrada entre 30 a 39 anos (32,6%). Analisando separadamente as perguntas responsáveis por identificar as três alterações fundamentais no padrão do sono, 17,6% das mulheres e 14,1% dos homens relataram uma leve dificuldade de iniciar o sono. Com relação a manter-se dormindo, predominou o relato de um problema moderado, sendo que para os homens foi de 13,2% e para as mulheres, 16,3% ($p=0,426$). O despertar precoce foi relatado por 8,1% dos homens e 9,0% das mulheres que o qualificaram como uma dificuldade leve ($p=0,820$) (FANTINEL et al., 2010).

Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
1. Garland et al., 2018	2000-2002: 34.118 indivíduos 2011-2012: 23.089 indivíduos 20 anos ou mais Canadá	Perguntas elaboradas pelos autores	Sintomatologia de insônia foi avaliada com uma pergunta: Com que frequência você tem dificuldade de iniciar o sono ou ficar dormindo? As respostas foram classificadas em uma escala de 5 pontos, de 1 (nenhuma das vezes) a 5 (o tempo todo). Participantes que relataram ter problemas para dormir “A maior parte do tempo” ou “todo o tempo” foram classificados como insônes	Sintomas de insônia 2002: 15,6% 2012: 17,1%	A prevalência de sintomas de insônia teve aumento absoluto de 1,5 pontos percentuais entre 2002 e 2012 ($p<0,001$). O odds de sintomas de insônia aumentou, sem e com ajuste para idade, sexo e educação (12,0% e 16,0%, respectivamente), entre 2002 e 2012. Aumento dos sintomas de insônia foi maior nas mulheres (OR: 1,144, IC95% 1,076-1,217) e na faixa etária de 40 a 59 anos (OR: 1,155, IC95% 1,075-1,242), entre aqueles com pelo menos ensino secundário e nas piores categorias de saúde mental.
2. Guo et al., 2018	8.081 indivíduos, ambos os sexos, 18 a 65 anos China	Athens Insomnia Scale (AIS-8)	Instrumento com 8 itens: 5 para avaliar dificuldade para iniciar o sono, acordar durante a noite, acordar mais cedo pela manhã, tempo de sono e qualidade do sono e 3 para avaliar impacto da insônia. Insônia definida de acordo com critérios do ICD-10 ¹ . Cada item corresponde a 3 pontos. Score igual ou acima 6 caracterizava insônia.	12,0%	A prevalência foi maior em mulheres do que homens (16,0% vs. 9,6%). Exposição principal avaliada: consumo de álcool. Prevalências de insônia de acordo com o consumo de álcool dividido em: não consome, consumo moderado e consumo pesado (10,0%, 10,7% e 7,5%, respectivamente, nos homens; e 15,7%, 22,0% e 23,4%, respectivamente, nas mulheres). Após ajuste, mulheres com consumo de álcool pesado apresentaram maior odds de insônia (OR: 2,11 IC95% 1,28-3,49).

¹ICD-10: 10^a Internation Classification of Diseases

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
3. Bjorvatn et al., 2018	1.001 indivíduos, ambos os sexos, 18 a 91 anos Noruega	Bergen Insomnia Scale (BIS)	Insônia crônica definida de acordo com critérios do DSM-5 ¹ /ICSD-3 ² – afirmação positiva para sintomas em 3 dias da semana ou mais para pelo menos um dos três primeiros itens do questionário (início do sono, despertares durante o sono, acordar mais cedo pela manhã), assim como 3 dias da semana ou mais para os dois últimos itens (disfunção durante o dia e insatisfação com o sono)	Transtorno de Insônia Crônica: 20%	A prevalência foi maior em mulheres (23,7% vs. 16,3%, p=0,004), em indivíduos mais jovens comparados aos mais velhos (26,3%, 21,4%, 18,7% e 15,0% naqueles com 18-29, 30-44, 45-59 e 60 anos ou mais, respectivamente, p=0,018). Insônia crônica foi associada positivamente com menor conforto da cama, maiores ruídos no ambiente interno e externo de moradia, temperatura do quarto mais elevada no verão e negativamente com preferência por dormir na posição supina e idade da cama (camas mais velhas, menor prevalência de insônia).
4. Yu et al., 2017	481.242 indivíduos, ambos os sexos, 30 a 79 anos China	Perguntas elaboradas pelos autores	Três perguntas: Durante o último mês, 3 dias por semana: 1) Levar mais de 30 minutos para dormir após deitar-se (DIMS) ³ 2) acordar cedo e não conseguir voltar a dormir (EMA) ⁴ 3) ter dificuldade de ficar alerta durante o dia (DDF) ⁵ . Respostas dicotomizadas em “sim” ou “não”	Sintomas de Insônia: DIMS: 10,5 %, EMA: 9,7% DDF: 1,8%	O maior quartil de padrão alimentar tradicional (caracterizado por alta ingestão de trigo e alimentos básicos) teve menores odds para problemas de sono (OR, 95%CI para DIMS: 0.81, 0.76–0.86; EMA: 0.88, 0.83–0.93; DDF: 0.85, 0.75–0.96). O padrão alimentar moderno - caracterizado pelo consumo elevado de carne, aves, peixe, ovos, frutas e produtos lácteos - foi associado com uma diminuição do odds para de DIMS e EMA.

1.DSM-5: 5^a Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders; 2. ICSD-3: 3^aInternational Classification of Sleep Disorders; 3. DIMS: difficulty initiating or maintaining sleep; 4.EMA: early-morning awakenings; 5.DDF: daytime dysfunction

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
5. Tang et al., 2017	26.851 indivíduos, Ambos os sexos 12 anos ou mais China	Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	Insônia definida com um PSQI score acima de 5 pontos 7 questões: 1) dificuldade em iniciar o sono, 2) acordar a noite, 3) acordar mais cedo pela manhã 4) problemas para ficar acordado enquanto dirigia, refeições ou atividades sociais, 5) remédio para dormir e 6) como avalia a qualidade de sono em geral e 7) quantas horas de sono por noite.	26,6%	Pouca diferença nas prevalências de insônia entre homens (26,3%) e mulheres (27,0%). A média do score do PSQI foi significativamente mais alta no sexo feminino 4,26 ($\pm 2,67$) do que no sexo masculino 4,21 ($\pm 2,64$), $p=0,003$. Odds de insônia foi maior em indivíduos com idade avançada ($OR=1,026$, $p<0,001$), com maior nível de escolaridade ($OR=1,02$, $p<0,001$), sem companheiro ($OR=1,587$, $p<0,001$), tabagistas ($OR=1,468$, $p<0,001$) e que consumiam álcool ($OR=1,265$, $p<0,001$).
6. Serderavic et al., 2017	8.433 indivíduos, Ambos os sexos 19-90 anos Estados Unidos	Perguntas elaboradas pelos autores	Insônia foi considerada com resposta positiva para a pergunta: Você já teve algum problema com insônia?	25,0%	O odds de insônia foi maior nos usuários de opióides do que não usuários (OR ajustado, 1,42; IC95%, 1,25–1,61). Relato de insônia sem e com uso de opióide foi 8,4% e 16,7%, respectivamente. Maior relato nos indivíduos mais velhos do que nos mais novos (47,1 vs. 43,3 anos), no sexo feminino, caucasianos, não empregados, com depressão, ansiedade, dor, uso de cigarro, câncer e uso de opióides por toda a vida e nos últimos 30 dias ($p<0,001$).

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
7. Kerkhof, 2017	2.089 indivíduos, ambos os sexos, 18 a 70 anos Holanda	Holland Sleep Disorders Questionnaire (HSDQ)	Descrições de sintomas baseados em ICSD - 32 itens (classificados em uma escala de 5 pontos de "não aplicável" a "aplicável") nos últimos três meses. - 8 itens consideráveis para insônia. Valor de critério (α de Cronbach para este estudo = 0,94). Valor para diagnóstico de Insônia (α = 0,92)	8,2%	Prevalência maior no sexo feminino (RP 9,5%, IC 95%: 7,9-11,4) que masculino (RP 6,8%, IC95%: 5,3-8,4 p<0,05). Maior odds de diagnóstico de insônia foram significativamente associadas com sono insuficiente (OR 6,86; IC95% 4,44 - 10,59) e início tardio do sono (OR 1,46; IC95% 1,21 - 1,76), enquanto que as chances mais baixas foram associadas ao trabalho diário fixo (OR 0,39; IC95%: 0,26 - 0,59).
8. Ahmed et al., 2017	2.095 indivíduos, ambos os sexos, 18 anos ou mais Arábia Saudita	Arabic version of The International Classification of Sleep Disorders-2 ICSD-2	Instrumento com 5 itens (acordar mais cedo pela manhã, dificuldade de iniciar o sono, despertar frequente, sentir cansaço e humor afetado pela perda de sono) caracterizando insônia pela presença de 1 dos 3 primeiros, associado a fadiga, cansaço ou mudança de humor no dia seguinte devido a perda de sono	insônia: 77,7%	Prevalência de sintomas de insônia foi maior para mulheres, 88,7% (IC95%: 86,4- 90,7%) do que nos homens 70,4% (IC95%: 67,8-72,9%), valor-p=0,001. Maior entre os idosos, 93,7% (IC95% 90,6-96,0%), do que para a meia-idade, 79,8% (IC95%: 77,4- 82,1%), ou jovens, 64,2% (IC95%: 59,9- 68,4%), valor-p=0,001. Ser dona de casa, ter menor escolaridade, e consumo excessivo de chá foram significativamente associados a riscos elevados de insônia (valores p<0,05). Sintomas foram mais frequente em fumantes do que não fumantes (78,9% vs. 72.9%), p=0,008.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
9. Nowicki et al., 2016	2.413 indivíduos, ambos os sexos, 18 a 79 anos Polônia	Questionário específico para o estudo NATPOL	Questionário com 3 perguntas para avaliar distúrbio do sono: (Você já teve problemas com o sono?, Qual foi a natureza dos seus problemas de sono? e Qual é o grau do seu comprometimento diário de funcionamento causado por problemas de sono?)	Queixa de insônia: 50,5%	Queixa de insônia foi maior em mulheres do que homens (58,9% - 41,4%). Insônia subjetiva foi mais prevalente em mulheres com idade entre 60 e 79 anos: 74,8% (IC95%: 69,4 -79,6) vs. 18-39 anos: 44,3% (IC95% 39,4-49,4). Dificuldades em adormecer foram relatadas por 60,2% dos indivíduos, e despertares matinais relatado em 26,4% dos entrevistados.
10. Itani, et al., 2016	2.614 indivíduos, ambos os sexos 20 a 95 anos Japão	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas no ICDS-III e DSM-5	questionário com 3 perguntas:.no último mês 1) você teve dificuldade em manter o sono? 2)Você acorda no meio da noite e tem dificuldade para voltar a dormir? 3)Você acorda mais cedo pela manhã e tem dificuldade de voltar a dormir? Quem respondeu sempre ou as vezes para uma das 3 perguntas foi classificado como insone	Sintomas de insônia: 12,2% em homens e 14,6% em mulheres	Sintomas de insônia foram associados à pior saúde mental ($p<0,01$) tanto entre os homens quanto nas mulheres. Nos homens associaram-se com desemprego ($p=0,01$). Nas mulheres, com faixa etária ≥ 70 anos ($p<0,01$) e menos anos de estudo completos ($p<0,01$). Por região, não foram encontradas associações.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
11. Chaudhary et al., 2016	10.149 indivíduos, ambos os sexos, 18 anos ou mais Estados Unidos	Perguntas elaboradas pelos autores	Questionário com quatro perguntas: "No último mês (com que frequência você teve dificuldade em iniciar o sono? com que frequência você acordou durante a noite e teve dificuldade para voltar a dormir? com que frequência você se sentiu cansado durante o dia, não importa quantas horas de sono que você teve? com que frequência você sentiu muito sono durante o dia?)" Classificada como insônia se: frequência maior que 5 vezes no mês para qualquer uma das 4 perguntas	19,1% (dificuldade em iniciar o sono) 28,4% (sono não restaurador)	Os sintomas de insônia foram presentes em 19,1-28,4% dos respondentes. Embora o consumo de cafeína tenha sido associado a todos os sintomas de insônia nos modelos não ajustados, os modelos ajustados demonstraram significância apenas com a dificuldade de permanecer dormindo. Duração do sono foi inversamente associada com sintomas de insônia.
12. Chung et al., 2015	2.011 indivíduos, ambos os sexos 18 anos ou mais China	Brief Insomnia Questionnaire (BIQ)	BIQ (versão validada na China) - escala validada possível de obter diagnóstico de insônia pelo DSM-IV, ICD-10, RDC/ICSD-2 e DSM-V (quando incluídas mais duas perguntas para este último)	DSM-IV: 22,1% ICD-10: 4,7% ICSD-2: 15,1% DSM-5: 10,8%	A prevalência reduziu a metade quando utilizado o critério do DSM-IV em comparação ao DSM-V. A dificuldade em adormecer, dificuldade em permanecer dormindo, acordar cedo demais e sono não reparador que ocorreu ≥3 dias por semana foram: 14,0%, 28,3%, 32,1% e 39,9%, respectivamente. Cerca de 8,4% da amostra queixou-se de problemas de sono que duraram pelo menos três dias, mas menos de três meses. A fadiga foi a deficiência diurna mais comum associada à insônia.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
13. Benbir et al., 2015	4.758 indivíduos, ambos os sexos, 18 anos ou mais Turquia	Perguntas elaboradas pelos autores	Critério diagnóstico para insônia foi ter pelo menos um dos seguintes fatores, 3 vezes por semana, por pelo menos um mês: dificuldade em iniciar o sono (levar pelo menos 30 minutos para adormecer); dificuldade em manter o sono; acordar de manhã mais cedo que o necessário, e ter sono não restaurador	Insônia: 12,2% Pelo menos um sintoma de insônia: 51,0%	Prevalências dos sintomas de insônia separadamente: dificuldade de iniciar o sono: 42,2%; dificuldade de manter o sono: 24,6%; acordar mais cedo pela manhã: 24,6%; ter sono não restaurador: 5,8%. Prevalência de insônia por sexo: 8,6% (IC95%: 7,0–9,0) em homens e 15,7% (IC 95%: 14,0–17,0) em mulheres ($p<0,001$). Maior em 65 anos ou mais 13,9% (IC95%: 10,0–17,0) $p=0,03$, em obesos 15,4% (IC95%: 13,0–18,0), OR 1,4 (1,1–1,7) $p=0,001$ e sem nível nenhum educacional 17,5% (IC 95%: 14,0–21,0) $p<0,001$.
14.Uhlig et al., 2014	93.860 indivíduos, ambos os sexos, 20 anos ou mais Noruega	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-5	Baseado nos critérios DSM-5 (4 perguntas): 1. Nos últimos 3 meses: teve dificuldade para iniciar o sono? 2. acorda durante a noite? 3. acorda mais cedo do que o necessário? 4. sente-se sonolento durante o dia? respostas divididas em: nunca, algumas vezes e várias vezes. Insônia: quem respondeu a “várias vezes” em alguma das 4 questões	7,1%	Prevalência foi maior em mulheres do que homens (8,6% vs. 5,5%) O odds de insônia foi mais de oito vezes maior (OR, 8,3; IC95%, 6,2–11,1) entre indivíduos com saúde auto relatada muito ruim vs. saúde muito boa, ajustando para idade, sexo, situação de emprego, queixas músculo-esqueléticas crônicas, ansiedade e depressão.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
15. Pallesen et al., 2014	1999-2000: 2001 indivíduos 2009-2010: 2.000 indivíduos ambos os sexos 18 anos ou mais Noruega	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas no DSM-IV	Insônia: pelo menos um dos 3 critérios: tempo médio de latência do sono superior a 30 min; tempo médio de vigília após iniciar o sono superior a 30 min; acordar pelo menos 30 min mais cedo do que o necessário por mais de 10 dias por mês; Associado a um desses dois critérios: estar insatisfeito com o sono ou ter sono pobre que afete atividades diárias	1999-2000: 13,1% 2009-2010: 15,2%,	Do primeiro (1999-2000) para o segundo estudo (2009-2010) a insatisfação com o sono aumentou de 8,2% para 13,6%. Pelos critérios do DSM-IV insônia foi de 11,9% a 15,5%, e uso de hipnóticos aumentou de 6,9% para 11,1%. Nos dois inquéritos, as mulheres relataram uma maior prevalência de insônia do que os homens. Categoria de indivíduos com baixo nível socioeconômico apresentou maior prevalência de insônia.
16. Kidwai; Ahmed, 2013	1.488 indivíduos, Ambos os sexos, 18 anos ou mais, Paquistão	Pergunta elaborada pelos autores	Realizada uma única pergunta – se resposta positiva, classifica insônia: “Você ou alguém em sua casa tem o problema de não ser capaz de dormir?”	31,3%	30,2% usavam medicamentos para dormir (prescritos com maior frequência por algum médico de família - 80,8%). Odds de insônia foi 3x maior na presença de sofrimento psíquico (OR 3,09; IC95% 2,30 - 4,15), duas vezes maior na presença de preocupação com questões relacionadas à saúde (OR= 2,40; IC95% 1,84 – 3,13) ou exposição a eventos adversos (OR= 2,02; IC95% 1,18 - 3,45). Pessoas com problemas financeiros tiveram 59% maior odds para problemas de sono (OR= 1,59; IC95% 1,20 - 2,12). Entre sexo, idade, renda ou status ocupacional não foram encontradas associações. Casados tiveram sono melhor.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
17. Castro et al., 2013	1.042 indivíduos, Ambos os sexos, 20-80 anos Brasil	Critério subjetivo: perguntas baseadas no DSM-IV Critério objetivo: polissonografia	Pergunta sobre último mês: 1) dificuldade para iniciar o sono ou 2) dificuldade em manter o sono e/ou acordar mais cedo pela manhã 3x por semana e sua interferência nas atividades diárias - Se interferiu muito ou extremamente e sintomas ocorreram por pelo menos um mês foi considerado insônia baseado no DSM-IV	15,0% (diagnóstico de insônia pelo DSM-IV) 45,0% (sintomas de insônia) 32,0% (polissonografia)	Fatores sociodemográficos associados tiveram efeitos semelhantes tanto para insônia objetiva (polissonografia), quanto pelas perguntas baseadas no DSM-IV. Idade, mas não sintomas psiquiátricos, foi preditiva de insônia objetiva. A prevalência de insônia objetiva foi maior que a prevalência subjetiva (sintomas de insônia).
18. Ohayon et al., 2012	8.937 indivíduos, Ambos os sexos 18 ano ou mais Estados Unidos	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV e ICSD-2	Sintomas de insônia: (1) Insatisfação Global do Sono (DSG): Insatisfação com sono (2) Dificuldade de iniciar o sono (DIS): Dificuldade em adormecer (3) Dificuldade em manter o sono (DMS): (a) despertares noturnos frequentes (b) dificuldade em retomar o sono após um despertar (DRS). (4) Despertar de manhã cedo (EMA): Despertar cedo com incapacidade de retomar o sono. (5) sono não-reparador (NSR) - 3 vezes ou mais na semana por 3 meses	Algum Sintoma de insônia: 73,1%	Um total de 26,2% da amostra tinha insatisfação global do sono devido a sintomas de insônia. Sintomas de insônia aumentaram a proporção de indivíduos com consequências diurnas relacionadas. GSD foi o sintoma mais importante na identificação de indivíduos com consequências diurnas relacionadas à insônia.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
19. Lallukka et al., 2012	5.578 indivíduos, Ambos os sexos, 30 a 79 anos Finlândia	Questionário Lista de Sintomas-90 (SCL-90)	No último mês - você sente-se afetado por distúrbio do sono ou insônia? 5 alternativas de resposta: - nenhuma, pouco (sem insônia), alguma, bastante (insônia ocasional), muito (insônia frequente)	Sintoma relato de insônia frequente: 24,1%	Insônia frequente foi maior no sexo feminino do que masculino (10,0 % vs. 14,1%) e na faixa etária de 70-79 anos 17,6% (IC 95%:14,8 - 20,9). Não estar casada, não ter criança, ter baixa educação, estar desempregado e aposentadoria por invalidez estiveram associados a sintomas de insônia frequente.
20. Kim et al., 2012	6.510 indivíduos, Ambos os sexos 18 a 64 anos Coréia	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV	Baseado no DSM-IV. Questionário com 5 perguntas. No último mês (dificuldade para iniciar o sono?(DIS) acordar varias vezes a noite?(DMS) acordar mais cedo pela manhã?(EMA) Sentir cansaço durante o dia? (NSR)o sono ruim afeta as atividades diárias?) Positivo para insônia se frequênciade 3 vezes ou mais na semana para alguma das perguntas	Insônia:19,0 % DIS: 7,9% DMS:7,9% EMA: 4,9% NSR: 14,8%	A prevalência foi maior em mulheres do que homens (21,2% vs. 16,8%) p<0,001. O odds de insônia foi maior em doentes psiquiátricos do que sadios mentalmente (O.R 3,4; IC95%: 2,62 - 3,54). Não ter companheiro, ter um emprego e ter uma doença física foram todos significativamente relacionados com maior odds de insônia.
21. Jansson-Frojmark et al., 2012	2.327 indivíduos, Ambos os sexos, 18 a 70 anos Suécia	Insomnia Severity Index (ISI)	7 itens do ISI, variando de 0-28 pontos, ponto de corte para insônia foi 8 pontos. Além disso foram feitas 5 perguntas, as quais consideram tempo de sono, despertares noturnos e qualidade do sono	9,0%	Prevalência de insônia foi maior naqueles indivíduos com preocupações com segurança, poucas crenças, stressados e preocupados

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
22. Ellis et al., 2012	2.861 (USA) 1.095 (UK) indivíduos, ambos os sexos 18 anos ou mais Estados Unidos e Reino Unido	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-5	Baseado nos critérios do DSM-5. Quatro questões centrais, se positivo para alguma das quatro questões, foi aplicado questionário com 17 questões para diferenciar insônia aguda de outros distúrbios do sono. 1 resposta positiva para o questionário de 17 perguntas – Insônia Aguda	Insônia aguda: 9,5% (USA) 7,9% (Reino Unido)	Prevalências de três subtipos de insônia aguda no Reino Unido foram; Insônia aguda inicial 2,6%; Recorrente 3,8%; e 1,4% de insônia aguda com comorbidade por outras doenças.
23.Calen et al., 2012	1993: 8.903 indivíduos 2007: 5.425 indivíduos Ambos os sexos 16 a 64 anos Reino Unido	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV	4 classificações: 1)dificuldade de iniciar o sono ou manter o sono no último mês: sintomas de insônia, 2) levar 1 hora para iniciar o sono ou voltar a dormir 4 vezes na última semana: insônia moderada, 3) dificuldade em iniciar o sono ou voltar a dormir associado a cansaço/fadiga diurna: insônia e fadiga, 4) diagnóstico de insônia (pelo DSM-IV: insônia moderada + fadiga diurna durante 6 meses)	Insônia 1993: 3,1% 2007: 5,8% Sintomas de insônia: 1993: 35,0% 2007: 38,6%	A prevalência de insônia quase dobrou de 1993 para 2007. Nos três anos (1993, 2000 e 2007), teve maior prevalência no sexo feminino, maior idade, menor escolaridade, depressão, desemprego, baixa condição econômica e sem companheiro. A prevalência de uso hipnótico foi quase o dobro de 2000 para 1993 (O.R 1,7, IC 95% 1,2-2,4). Não houve tal aumento entre 2000 e 2007. Os motivos relatados para qualquer distúrbio do sono no último mês foram similares.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
24. Bin et al., 2012	8.841 indivíduos, Ambos os sexos, 16 a 85 anos Austrália	Perguntas elaboradas pelos autores	Três perguntas: 1) dificuldades em: iniciar o sono? 2) permanecer dormindo? 3) acorda mais cedo pela manhã? Respostas: nunca, raramente, algumas noites por mês, algumas noites por semana, todas as ou quase todas as noites. Insônia: se positivo para algumas noites por semana ou mais nas 3 perguntas	5,6%	A prevalência de insônia esteve associada com idosos, sexo feminino O.R 1,84 (IC 95% 1,39 – 2,42), dor O.R 6,09 (4,51 – 8,22) e aflição psicológica. A insônia foi relacionada a dificuldades nas atividades diárias (OR 1,60; IC95%: 1,10-2,31), insatisfação com a vida (OR 2,34; IC95% 1,11-4,93), uso de medicação para dormir (OR 1,78; IC95% 1,12-2,82).
25. Wong; Fielding, 2011	5.001 indivíduos, Ambos os sexos, 18 ou mais China	Versão Chinesa do Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	7 itens variando a pontuação de 0 a 21. Quanto maior o escore, maior relação com distúrbios do sono. Classificado como insone quando escore global maior que 5	39,4%	O odds de insônia foi maior nas mulheres (OR 1,47, IC95% 1,23–1,59, p<0,001). A prevalência de insônia foi maior na faixa etária mais avançada (60 anos; 47,1%), comparada ao grupo etário mais jovem (18-29 anos; 34,1%). Também foi superior naqueles com renda mais baixa (45,4%), comparado àqueles mais riscos (34,3%) e entre viúvos (60,1%) em comparação com casados/com companheiro (41,1%) e naqueles sem escolaridade (56,7%) comparados com quem tem graduação (35,6%).

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
26. Roth et al., 2011	10.094 indivíduos, Ambos os sexos, 18 anos ou mais Estados Unidos	Brief Insomnia Questionnaire (BIQ)	Questionário BIQ com 32 perguntas. Insônia: respostas positivas na frequência de 3 vezes ou mais por semana (ICD-10) ou ter os sintomas no último mês (DSM-4)	DSM-IV: 22,0% ICD-10: 3,9%	Frequência de insônia maior no sexo feminino, pelo DSM-IV e ICD-10 (OR 1,5 vs. 1,6), respectivamente. A prevalência de insônia pelos critérios DSM-IV e ICD-10 em desempregados foi (4,6 vs. 8,8) e obesos (1,2 vs. 1,3), $p<0,00$, respectivamente. Identificou-se que 84,0% dos casos clinicamente relevantes de insônia geral foram perdidos pelos critérios da ICD-10.
27. Morin et al., 2011	2000 indivíduos, Ambos os sexos, 18 anos ou mais Canadá	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-5 e ICD-10	Baseado nos critérios DSM-IV e ICD-10. Classificado com insônia aquele indivíduo com: Insatisfação com sono; presença de sintomas de insônia inicial, intermediária ou tardia, pelo menos 3 noites por semana por 1 mês; e sofrimento diurno por dificuldades do sono.	13,4%	40,2% (IC95%: 38,2% - 42,5%) tinham pelo menos um sintoma de insônia. 19,8% estavam insatisfeitos com o sono. Insônia foi associada ao sexo feminino O.R 1,50 (IC95% 1,15–1,95), $p=0,02$, idade 50-59 anos O.R 1,66 (IC95% 1,05–2,63), $p<0,01$ e pior auto-avaliação da saúde física e mental. 13,0% consultaram um serviço de saúde por dificuldades de sono uma vez na vida. 10,0% usaram medicamentos para o sono no ano anterior, 9,0% usaram produtos naturais, 5,7% usaram produtos de venda livre e 4,6% usaram álcool.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
28. Hajak et al., 2011	6791 indivíduos, ambos os sexos, 18 anos ou mais Estados Unidos	Brief Insomnia Questionnaire (BIQ)	Questionário que avalia: dificuldade em iniciar e manter o sono, acordar mais cedo pela manhã e sono não reparador com sofrimento diurno 3 noites/semana por 1 mês	23,7%	A insônia foi associada aos dias fora do trabalho em um modelo bruto. A associação foi reduzida quando ajustados para comorbidades. Não variou com o número ou tipo de comorbidades.
29. Sarsour et al., 2010	2.086 indivíduos, ambos os sexos, 18-80 anos Estados Unidos	Insomnia Severity Index (ISI)	7 itens classificados em Escala Likert de 5 respostas, com valor de 0 a 4 para problemas de sono (nenhum, leve, moderado, severo e muito grave) Valor máximo de 28 pontos. Classificação: Ausência de Insônia:0-7, insônia leve: 8-14, insônia moderada:15-21 e insônia clinicamente severa: 22-28	Insônia severa: 5,2%	Controlando por idade, sexo e pelo menos um diagnóstico psiquiátrico o O.R foi 5,04 (IC95%: 3,24-7,84), insônia severa, 2,63 (IC95% 1,97–3,51) insônia moderada e 1,7 (IC: 1,30-2,23), insônia leve, em comparação com aqueles sem insônia. Controlando para pelo menos uma doença crônica O.R 2,83 (IC95% 1,84-4,35), insônia severa, 2,34 (IC95% 1,83-2,99), insônia moderada e 1,55 (IC95% 1,25-1,92) para insônia leve - comparação com o grupo sem insônia.

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
30. Ram et al., 2010	6.139 indivíduos, ambos os sexos 16 anos ou mais Estados Unidos	Questionário específico do National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)	Questionário avalia horas de sono, tempo para dormir, hábitos de sono (11 indicadores), dificuldades relacionadas ao sono e realização de atividades (oito indicadores); e doenças físicas por distúrbio do sono	1,2%	Insônia foi mais prevalente na faixa etária 50–59 anos, $p<0,001$ e no sexo feminino $p=0,01$. Hispânicos e brancos reportaram maior tempo de sono (24-30 minutos a mais). Dentre esses 1,2% insones, a insônia teve alto impacto na concentração (56%) e memória (44,6%), $p<0,001$, dificuldade financeira e dificuldade no trabalho também estão relacionadas (44,2% e 33,5%, $p<0,001$) respectivamente.
31. Paparrigopoulos et al., 2010	1.005 indivíduos, Ambos os sexos, 18 anos ou mais Grécia	Athens Insomnia Scale (AIS)	Baseado nos critérios da ICD-10. 8 itens: 5 (Indução do sono, despertares a noite, despertar pela manhã, duração do sono e qualidade do sono). 3 (bem-estar, capacidade de funcionamento e sonolência durante o dia). Escore ≥ 6 : insônia	25,3%	A insônia foi mais frequente nas mulheres do que nos homens (30,7% vs. 19,5%, $p<0,001$) e aumentada conforme aumento da idade. Foi maior em divorciados quando comparado a solteiros e casados (45,2% vs. 23,0% vs. 7,7%), respectivamente. Foi menor em quem consome álcool OR = 0,43 (IC95% 0,32-0,58) e maior em obesos OR = 2,28 (IC95% 1,53-3,39) e indivíduos com doença crônica OR = 4,07 (IC95% 3,02-5,49).

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
32. Ohayon et al., 2010	8.937 indivíduos, ambos os sexos, 19 a 75 anos Suécia	Perguntas elaboradas pelos autores	Quatro vezes na semana ter: Dificuldade de iniciar sono (DIS): em manter sono (DMS), mais (a) despertares noturnos frequentes (b) dificuldade em retomar sono após despertar. Sono não reparador (NSR)	DIS: 6,3% DMS: 14,5% NSR: 18,0%	Pernas inquietas, pausas respiratórias durante o sono e humor depressivo ou ansioso associados com DIS e DMS, mas não com NRS. Viver área grandes áreas urbanas (OR: 2,0) e beber álcool diariamente (OR: 4,6) foram associados com NRS.
33. Ohayon et al., 2010	4.065 indivíduos ambos os sexos, 15 anos ou mais Espanha	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV	Foi avaliada a presença de quatro sintomas de insônia: dificuldade de iniciar o sono (DIS) ¹ , despertares noturnos (NA) ² , acordar mais cedo pela manhã (EMA) ³ e sono não restaurador (NRS) ⁴ . Os sintomas foram classificados como presentes quando ocorreram pelo menos três noites ou manhãs por 1 mês insônia pelo DSM-4: ter pelo menos um desses critérios + prejuízo diurno	Sintoma de insônia: 20,8% Insônia pelo DSM-4: 6,4%	A prevalência foi maior nas mulheres do que nos homens (23,9% vs. 17,6%) e aumentou com a idade. Dificuldade em manter o sono pelo menos três noites / semana foi o sintoma mais prevalente. Os diagnósticos do transtorno de insônia do DSM-IV foram encontrados em 6,4% (IC 95% 5,6-7,1%). Aqueles com sono não restaurador foram mais propenso a prolongar o sono em dias de folga. Consultas médicas no ano anterior mais frequentes entre quem tinha insônia em comparação a quem não tinha.

1.DIS: difficulty initiating sleep; 2.NA: nocturnal awakenings; 3.EMA: Early Morning Awakenings; 4. NSR; Non-Restorative Sleep

Continuação Quadro 1. Artigos sobre prevalência de insônia e fatores associados.

Autor/ano	Amostra/local	Instrumento	Operacionalização do desfecho	Prevalência	Principais resultados
34. Sivertsen et al., 2009	47.700 indivíduos, ambos os sexos, 20 a 89 anos Noruega	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV	No último mês insônia: problemas em iniciar o sono, acordar mais cedo pela manhã e não voltar a dormir? 4 respostas dicotomizadas em “Presente” (frequentemente ou quase todas as noites) e “Ausente” (nunca ou ocasionalmente)	Sintomas de insônia: 13,5%	Sintomas mais prevalentes entre mulheres (15,6%) p<0,001, idosos 85–89 (25,6%) p<0,01 e em indivíduos com menor escolaridade (19,1%) p=,0,01. Sintomas de insônia aumentaram conforme condições mentais, condições de dor com etiologia incerta e, em menor escala, condições de dor crônica.
35. Ohayon et al., 2009	25.579 indivíduos, ambos os sexos 15 anos ou mais População geral da França, Reino Unido, Alemanha, Portugal, Itália, Espanha e Finlândia	Perguntas elaboradas pelos autores baseadas em DSM-IV e ICSD	Foi avaliada a presença de quatro sintomas de insônia: dificuldade de iniciar sono (DIS) ¹ , dificuldade em manter o sono (DMS) ² , acordar mais cedo pela manhã (EMA) ³ e sono não restaurador (NRS) ⁴ presente quando ocorreram pelo menos três noites ou manhãs por 1 mês. Insônia pelo DSM-4: um desses critérios + prejuízo diurno	6,6%	Pelo menos algum sintoma de insônia: 34,5%. Destes indivíduos que relataram sintomas de insônia, 44% relataram que a insônia afetou sua saúde. Quase dois terços (61,6%) afirmaram que o impacto na saúde se deve à fadiga física ou cansaço. 30% dos participantes relataram um impacto no seu trabalho e / ou atividades. Finalmente, 24,0% disseram que a insônia causou problemas nas relações sociais.

1.DIS: difficulty initiating sleep; 2.DMS: Difficulty Maintaining Sleep; 3.EMA: Early Morning Awakenings; 4. NSR; Non-Restorative Sleep

Quadro 2. Instrumentos para avaliar insônia utilizados nos artigos incluídos na revisão.

Instrumento	Número de questões	Grandes domínios avaliados	Idade preferencial para aplicação	Número de estudos que utilizou	Variação nas prevalências de insônia/sintomas de insônia
Brief Insomnia Questionnaire (BIQ)	32 questões	Fornece diagnóstico de insônia de acordo com os critérios de DSM-IV-TR, ICD-10, RDC/ICSD-2	Adultos	Três estudos	10,8% - 23,7%
Athens Insomnia Scale (AIS)	8 questões	Fornece diagnóstico de insônia de acordo com o ICD-10	Adultos	Dois estudos	12% - 25,3%
Insomnia Severity Index (ISI)	7 questões	Fornece diagnóstico de insônia pelo DSM-IV	Adultos	Dois estudos	5,2% - 9,0%
Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI)	10 itens (19 questões)	Comparou os escores de PSQI com polissonografia	Adultos	Dois estudos	26,6% - 39,4%
Bergen Insomnia Scale (BIS)	6 questões	Fornece diagnóstico de insônia de acordo com os critérios de DSM-IV-TR	Adultos	Um estudo	20%
Holland Sleep Disorders Questionnaire	32 questões	Fornece diagnóstico conforme critério de ICSD	Adultos	Um estudo	8,2%
Perguntas elaboradas pelos autores	-	-	-	24 estudos	5,6% - 77%

3. MARCO TEÓRICO

A insônia pode ser definida como uma experiência subjetiva de sono inadequado, com dificuldade em iniciar ou manter o sono, despertares precoces e “sono não reparador”, com repercussão no funcionamento sócio-ocupacional diurno (RIBEIRO, 2016). Não há uma única causa para justificar esse distúrbio do sono, podendo então, ser a insônia decorrente de vários fatores. Dentre esses fatores estão incluídas características genéticas, demográficas e sócio econômicas, comportamentais e de saúde.

A respeito dos fatores genéticos envolvidos em sintomas de insônia/insônia, estimativas de herdabilidade baseadas na família sugerem que a insônia tem um componente genético (22 a 25%). Recentemente, no estudo de Lane et al. (2019), o *Genome-wide Association Study* (GWAS), foram observados quatro locos para sintomas de insônia, mas o entendimento de vias biológicas e genéticas que contribuem para a doença ainda é limitado. O mesmo estudo refere também que, dos participantes do Biobank do Reino Unido (Ukbiobank), 29% relataram sintomas frequentes de insônia, e a prevalência foi relativamente maior em mulheres (32% *versus* 24%, em homens).

Com relação a aspectos demográficos associados a insônia/sintomas de insônia, ao relacionar com a idade, observa-se que a insônia é possível de ocorrer em qualquer faixa etária, porém é mais prevalente em idosos e pouco frequente durante a infância e a adolescência. Aparece geralmente no adulto jovem (entre 20 e 30 anos) e se intensifica gradativamente com o avanço da idade (MONTI et al., 2000). Segundo Morin et al. (2003), a diferença deve-se a uma mudança gradual da arquitetura do sono conforme aumenta a faixa etária, mas nas idades mais avançadas também há uma piora na qualidade do sono, por redução do tempo de sono profundo. Ademais, entre os idosos podem ser observados despertares mais frequentes e mais duradouros e ainda há uma menor eficiência do sono, pois costumam gastar mais tempo deitados na tentativa de satisfazer a percepção de sono adequado (MORIN et al., 2003). Contudo, cabe ressaltar que no estudo de Fantinel et al. (2010), na cidade de Pelotas, foi observada maior prevalência de insônia na idade entre 20-29 anos (21,8%) e menor naqueles com 60 anos ou mais (23,3%).

Ao avaliar insônia/sintomas de insônia considerando o fator sexo, a maioria dos estudos revela que o sexo feminino tem maior probabilidade de apresentar insônia quando comparado ao sexo masculino. Theorell-Haglow et al. (2018) em sua revisão sobre insônia e diferenças entre os sexos, relatou que transtornos como ansiedade e depressão têm impacto no sono e são mais comuns em mulheres, o que pode contribuir para os distúrbios do sono em geral, inclusive insônia. Esse estudo também forneceu outra possível explicação para essa diferença entre os sexos, que são as alterações hormonais decorrentes de ciclos menstruais e menopausa, uma vez que picos de estradiol e progesterona estão relacionados ao aumento do número de despertares e a probabilidade de ficar mais tempo acordado. Ohayon et al. (2002), em um estudo sobre fogachos e insônia, conduzido na Califórnia através de entrevistas telefônicas, estimou que, das mulheres com fogachos graves, 81,3% também apresentavam sintomas de insônia crônica, o que também foi observado em 36,5% das mulheres na pré-menopausa, 56,6% na perimenopausa e 50,7% na pós menopausa.

A situação conjugal também parece influenciar na prevalência de insônia. Estudos como o de Paparigopoulos et al. (2010) e Wong e Fielding (2011) encontraram maiores prevalências de insônia no grupo de indivíduos viúvos, pelo fato de geralmente serem idosos, os quais tem arquitetura do sono modificada (POYARES; TUFIK, 2003). Relacionando indivíduos com e sem companheiro foi observado em um artigo que viver sem companheiro está relacionado a maior prevalência de insônia comparado aqueles que vivem com companheiro (FIELDING; 2011). No entanto, essa situação não parece ser consenso na literatura. Em um estudo realizado na cidade de Pelotas, o qual avaliou qualidade do sono foi encontrada maior prevalência de problemas de sono em indivíduos com companheiro (MACHADO et al., 2017).

A prevalência de insônia/sintomas de insônia também pode estar relacionada a cor da pele. Em um estudo realizado nos Estados Unidos, Kalmbach et al. (2016) avaliaram insônia e disparidades raciais e verificaram que indivíduos de cor da pele preta têm maior prevalência de insônia quando comparados aos de cor da pele branca. Este fato pode ter relação com ainda devido haver disparidade social entre brancos e pretos e com isso maiores preocupações

que dificultem o sono de quem tem pior condição sócio econômica (KALMBACH et al., 2016)

Dentre os fatores socioeconômicos, a baixa escolaridade parece estar associada a maiores prevalências de insônia/sintomas de insônia quando comparada a mais alta escolaridade. Essa associação foi demonstrada em resultado de um estudo como os realizados, o qual encontrou prevalência de insônia de 56,7% no grupo de indivíduos sem estudo e 38,1% no grupo com estudo secundário (WONG; FIELDING, 2011). Porém, essa situação também não parece ser consenso na literatura pois, alguns estudos mostram prevalências maiores em grupos de maior grau escolar. Tang et al. (2017), por exemplo, encontraram uma pequena chance de 1,02 vezes maior de insônia nos indivíduos com maior escolaridade e Garland et al. (2018), em um estudo de tendência realizado no Canadá que avaliou a mudança entre os anos 2002 e 2012, observaram que a insônia durante esses dez anos aumentou 1,02 vezes no grupo com menor escolaridade e, 1,13 vezes no grupo com maior escolaridade.

Assim como a escolaridade, outro fator socieconômico a ser considerado é a renda/nível socioeconômico. Alguns estudos apontam para a baixa renda como sendo fator associado ao aumento da prevalência de insônia/sintomas de insônia (CALEN et al., 2012). Com relação a longas e estressantes jornadas de trabalho, uma meta análise realizada, referiu que altos níveis de estresse no trabalho estão associados ao aumento de risco para insônia na razão de 1,73 (IC95% 1,46–2,05) (YANG et al., 2018). Como hipótese para esse aumento, o estudo relatou que as pessoas que estão em trabalhos estressantes, em constantes desafios, têm uma maior reatividade no sono, ou seja, um sono mais agitado, o que pode contribuir para que haja insônia. Além disso, vale ressaltar que em estudo realizado no Japão a prevalência de insônia foi de 38% para os trabalhadores que exerciam suas atividades em turnos invertidos, e 26% para aqueles que não trabalhavam dessa forma (YANG et al., 2018). Ainda, Bolge et al. (2009), em estudo realizado nos Estados Unidos, observaram que indivíduos insôniacos têm 6,3% mais absenteísmo e 10,3% mais perda de produtividade no trabalho em relação àqueles sem insônia.

Quanto à relação entre insônia e problemas de saúde, ressalta-se que existem várias doenças que podem afetar o sono, como por exemplo:

hipertensão, obesidade, ansiedade e depressão. O artigo de revisão feito por Thomas e Calhoun (2017) demonstrou uma forte relação entre o sono e o risco de hipertensão e, refere haver relação positiva entre insônia e hipertensão, isto pode ocorrer devido ao aumento da atividade simpática ocorrida na hipertensão. Embora as variações nas definições de insônia devido a diferentes metodologias possam ter afetado a força da associação. Estudos também sugerem aumento da prevalência de insônia/sintomas de insônia na presença de obesidade (KRIGER et al., 2017; PAPARIGOPPOULOS et al., 2010). Benbir et al. (2015) encontraram uma prevalência de 15,4% de insônia em obesos e uma razão de chance 1,4 vezes maior quando comparado a não obesos. No entanto, a meta-análise realizada por Chang et al. (2017), avaliando a relação entre insônia e obesidade não encontrou associação significativa entre ambas.

Em relação à saúde mental, há estudos que consideram associação entre depressão e insônia/sintomas de insônia. Poyares e Tufik. (2013) encontraram que transtornos de humor podem estar associados à insônia, uma vez que podem levar a despertares precoces. Além disso, o transtorno de ansiedade generalizada também pode estar relacionado à presença de insônia, pois acarreta aumento de latência do sono, além de despertares precoces (POYARES; TUFIK, 2003). Na meta-análise realizada por Baglioni et al. (2011), após avaliar 21 artigos, a insônia foi considerada como um preditor para depressão em uma razão de chance de 2,6. Um estudo conduzido na Coréia do Sul, encontrou maior prevalência de insônia entre doentes psiquiátricos (73%) quando comparados com indivíduos mentalmente saudáveis, pois ansiedade e depressão contribuíram para que o indivíduo tivesse maior dificuldade em iniciar o sono e/ou manter o sono (KIM et al., 2012). Ressalta-se que muitas dessas relações entre insônia e problemas de saúde podem ser bidirecionais.

Importante ressaltar que, além de fatores genéticos, sociodemográficos e de saúde já comentados, existem inúmeros fatores comportamentais que podem estar relacionados à insônia. Dentre esses fatores comportamentais pode-se citar: o consumo excessivo de cafeína e álcool, o tabagismo, o的习惯 de praticar atividades físicas e o uso de medicamentos.

Em relação ao consumo de cafeína, o Primeiro Consenso Brasileiro de Insônia Poyares et al. (2003) relatou que a cafeína, da mesma maneira que outros estimulantes, pode ocasionar insônia, e a sensibilidade à mesma pode

aparecer com a idade. Morin et al. (2013) ressaltaram que não só o café, mas também existem chás que contém alto teor de cafeína, os quais também podem causar prejuízos ao sono. Ainda, ressalta-se que a nicotina, assim como a cafeína, é estimulante, e pode dificultar o adormecer, ocasionando um despertar por síndrome de abstinência durante a noite. Desta forma, o uso de substâncias que contenham cafeína e/ou nicotina deve ser interrompido entre 4 a 6 horas antes do horário de ir dormir como maneira de evitar insônia/sintomas de insônia (MORIN et al., 2013).

A respeito do consumo de álcool, em estudo de revisão sistemática foi observado que o uso crônico de álcool tem interferência na fisiologia do sono, embora baixas doses possam promover inicialmente melhor sono (LUCCHESI, et al., 2005). Morin et al. (2013) referiram que o álcool tem efeito nos disruptores do sono, podendo causar despertares principalmente na segunda metade da noite. Guo et al. (2018), após avaliarem a relação entre insônia e consumo de bebida alcoólica, encontraram um odds aumentado para insônia 2,11 vezes maior naqueles que consumiam álcool moderadamente, comparados aos que não consumiram.

Quanto à relação entre prática de atividade física e insônia/sintomas de insônia, ressalta-se que o exercício físico tem sido proposto como alternativa não farmacológica para melhorar a qualidade do sono, pois existe uma relação inversa entre sedentarismo e qualidade de vida (YOUNGSTEDT; KLINE, 2006). A prática regular de exercícios físicos parece ser capaz de auxiliar na melhora da insônia, redução da ansiedade, da latência do sono e do uso de medicamentos (REID et al., 2010; BUMAN et al., 2010). Em uma meta-análise de ensaios clínicos randomizados sobre atividade física e qualidade do sono/insônia, observou-se que a prática de exercícios físicos durante 12 semanas, realizada por mulheres de meia idade melhorou a qualidade do sono, porém não houve alteração quanto a mudança na gravidade de insônia (RUBIO-ARIAS et al., 2017).

O uso de medicamentos também pode estar associado com a presença de insônia/sintomas de insônia. Existem medicamentos que causam insônia e existem medicamentos que são usados para tratamento da insônia. O estudo brasileiro de Souza et al. (2002), que avaliou insônia e uso de hipnóticos, encontrou uma prevalência de insônia de 19,1%, e 6,9% desses tinham utilizado

drogas hipnóticas, como benzodiazepínicos, durante aquele último mês. Convém salientar que esse tipo de medicamento muda a arquitetura do sono, induzindo o sono, porém reduzindo os estágios finais do sono, causando prejuízo aos indivíduos (MORIN et al., 2013). Pallesen et al. (2014), em estudo realizado na Noruega, relataram um aumento tanto na prevalência de insônia, quanto do uso de hipnóticos do ano 2000 para 2010.

O modelo teórico apresentado na Figura 3 ilustra a relação entre o conjunto de influências sobre a insônia.

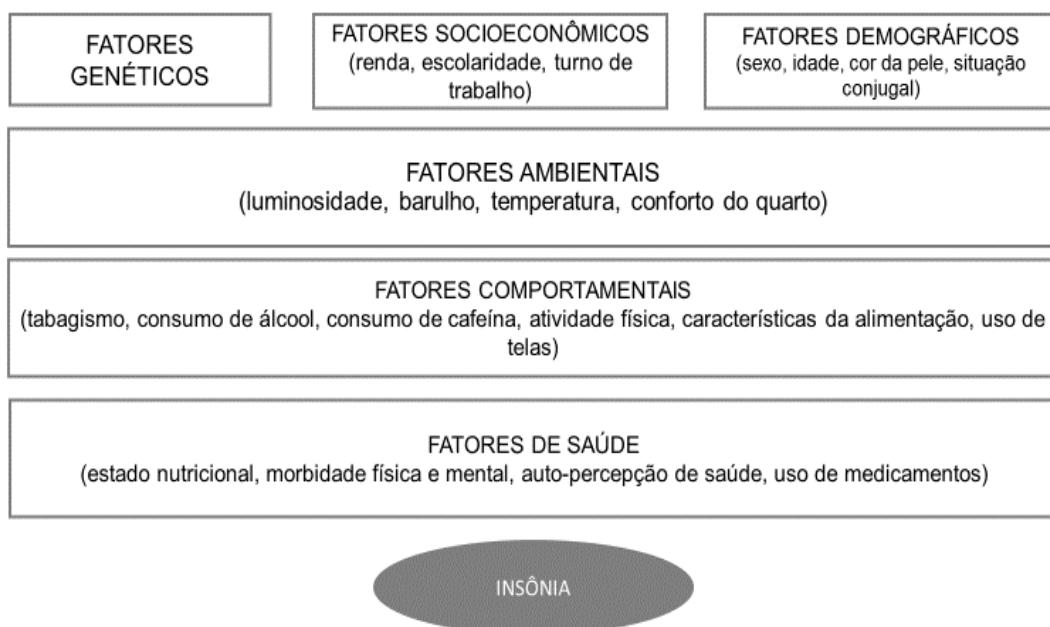


Figura 3. Modelo teórico conceitual.

4. JUSTIFICATIVA

Os distúrbios do sono provocam consequências adversas na vida das pessoas por diminuir seu funcionamento diário, aumentar a propensão a distúrbios psiquiátricos, déficits cognitivos, surgimento e agravamento de problemas de saúde, riscos de acidentes de trânsito, absenteísmo no trabalho, e por comprometer a qualidade de vida (MULLER; GUIMARÃES, 2007). Dentre os distúrbios do sono, a insônia é um dos transtornos mais comuns, sendo considerada um problema de saúde pública (ARROL et al., 2012).

Além da qualidade de vida, a insônia também está relacionada com maior número de acidentes industriais e de trâfego (MARTINEZ, 1999). As estimativas sobre o índice de acidentes e mortes causados por sonolência ou cansaço variam de 2% a 41%, com alto custo em termos financeiros e da própria vida (MULLER; GUIMARÃES, 2007). Ainda, insônia está associada com um importante custo direto e indireto aos países uma vez que além do impacto individual e coletivo, agregam-se o aumento da utilização dos serviços de saúde, gerando uma carga extra para a economia, seja pelos custos de saúde associados à patologia ou pela redução de produtividade no trabalho (DALEY et al., 2009). Estima-se um gasto devido a insônia em cerca de US\$ 30 bilhões por ano apenas nos Estados Unidos (BERLIM et al., 2005).

A insônia é altamente prevalente, afetando 10 a 40% da população adulta geral na maioria dos países (KRYGER et al., 2017). A variação da prevalência de sintoma de insônia/insônia encontrada na revisão de literatura realizada para este projeto foi maior (1,2% a 74,5%). Ainda é pouco pesquisada nos países em desenvolvimento e essa situação é similar no Brasil, sendo escassas as pesquisas nessa área, especialmente os estudos de base populacional.

Dessa maneira, por tratar-se de um problema de saúde pública com alta prevalência, com consequências à saúde da população, com importante custo econômico e agregado e por haver escassez de trabalhos de base populacional no Brasil, justifica-se a realização de um inquérito para avaliar a frequência de sintomas de insônia atualmente e descrever os fatores associados.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo Geral

Estimar a prevalência de sintomas de insônia e fatores associados em adultos moradores da zona urbana da cidade de Pelotas/RS.

5.2 Objetivos específicos

- Descrever a prevalência de cada um dos sintomas de insônia (dificuldade de iniciar o sono; dificuldade de manter o sono; acordar mais cedo que o necessário pela manhã; e acordar várias vezes durante a noite)
- Descrever o impacto dos sintomas de insônia nas atividades diárias para cada um dos sintomas
- Verificar a associação entre a presença de pelo menos um sintoma de insônia e:
 - Características demográficas (sexo, idade, cor da pele, situação conjugal)
 - Características socioeconômicas (condição econômica, escolaridade, turno de trabalho)
 - Características comportamentais (atividade física, consumo de álcool, tabagismo)
 - Características relacionadas à saúde (auto-percepção de saúde; estado nutricional; depressão; morbidades autoreferidas)

6. HIPÓTESES

- A prevalência de pelo menos um sintoma de insônia será de aproximadamente 30%.
- As prevalências dos sintomas de insônia separadamente serão:
 - Dificuldade de iniciar o sono: aproximadamente 15%
 - Dificuldade de manter o sono: aproximadamente 20%;
 - Acordar mais cedo que o necessário pela manhã 15%;
 - Acordar várias vezes durante a noite: aproximadamente 15%
- Para cada sintoma de insônia presente, o impacto de interferir “muito” será de aproximadamente 15%
- A presença de pelo menos um sintoma de insônia será maior entre indivíduos:
 - Do sexo feminino
 - Com idade acima de 40 anos
 - De cor da pele preta
 - Casados / com companheiro
 - Com menor nível socioeconômico
 - Com menor escolaridade
 - Com ocupação em turno noturno
 - Com prática de atividade física insuficiente
 - Que consomem álcool regularmente
 - Tabagistas
 - Com auto-percepção ruim da saúde
 - Com obesidade
 - Com depressão
 - Com relato de morbidades crônicas

7. METODOLOGIA

7.1 Delineamento do estudo

O delineamento do estudo será transversal de base populacional e será realizado sob a forma de consórcio de pesquisa (BARROS et al., 2008). Haverá um único questionário englobando questões de interesse de todos os alunos da turma de mestrado. Dessa maneira há maior rapidez na coleta dos dados e, consequentemente, na obtenção dos resultados.

7.2 Justificativa do delineamento

Os estudos transversais são caracterizados por representarem um “retrato” da população estudada. Os dados sobre exposições e desfechos são coletados em um único momento. Através deste tipo de estudo, pode-se inferir medidas de ocorrência como a prevalência, em estudos de base populacional.

Como o objetivo principal do estudo é descrever a prevalência de insônia, além de explorar suas associações com variáveis sociodemográficas, comportamentais e de saúde, o delineamento transversal é o mais indicado. Embora os estudos transversais tenham como limitações a possibilidade de existência do viés de causalidade reversa para algumas associações, o qual caracteriza-se pela impossibilidade de garantir a temporalidade das associações verificadas, as vantagens em realizar estudo transversal para esse propósito são grandes. É possível, através desse tipo de estudo, de maneira rápida e com menor custo, caracterizar a prevalência de insônia na população e os fatores que podem estar associados.

7.3 Definição operacional do desfecho

Para fins de execução do presente estudo, serão utilizadas perguntas sobre sintomas de insônia da mesma forma como será coletado na Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004. As oito perguntas serão para avaliar a presença de sintomas de insônia nas últimas quatro semanas (dificuldade de iniciar o sono; dificuldade de manter o sono; acordar mais cedo que o necessário pela manhã; e acordar várias vezes durante a noite) e para avaliar o impacto do(s) sintoma(s) de insônia nas atividades diárias (capacidade de concentração, memória, habilidade para trabalhar, etc).. Serão considerados insones (com

sintomas de insônia) aqueles que relatarem a presença de pelo menos um sintoma, no mínimo três vezes por semana. O questionário na íntegra pode ser visualizado no Apêndice 1.

7.4 Definição operacional das exposições

No Quadro 3 podem ser observadas as variáveis independentes que serão estudadas.

Quadro 3. Variáveis independentes.

VARIÁVEL	DEFINIÇÃO	TIPO DE VARIÁVEL
Sexo	Masculino / feminino	Categórica dicotômica
Idade	Em anos completos (categorizadas em: 18-29; 30-39; 40-49; 50-59; 60 ou mais	Categórica ordinal
Cor da pele	Branca / preta / parda ou outra	Categórica nominal
Nível econômico (ABEP ^a)	Em cinco níveis (A, B, C, D e E)	Categórica ordinal
Escolaridade	Em anos completos de estudo categorizada em 0-4; 5-8; maior e igual a 9 anos	Categórica ordinal
Situação conjugal	Com companheiro / Sem companheiro	Categórica dicotômica
Turno de trabalho	Não tem ocupação/ ocupação matinal ou vespertina/ trabalho noturno e trabalho em plantão noturno	Categórica nominal
Atividade física	Questionário IPAQ ^b (≥ 150 minutos de atividade física moderada a vigorosa por semana será considerado fisicamente ativo)	Categórica dicotômica
Consumo abusivo de álcool	Questionário AUDIT ^c (> 8 pontos será considerado consumo de risco)	Categórica dicotômica
Tabagismo	Fumante atual / ex-fumante e nunca fumou Fumante atual: pelo menos 1 cigarro por dia nos últimos 30 dias	Categórica dicotômica
Auto percepção de saúde	Excelente, muito boa, boa, regular, ruim	Categórica ordinal
Estado nutricional	Índice de Massa Corporal (IMC): Baixo peso: IMC $< 18,5 \text{ kg/m}^2$,	Categórica ordinal

	peso adequado $\geq 18,5$ e $\leq 24,9$ kg/m ² , sobre peso: $\geq 25,0$ e $\leq 29,9$ kg/m ² , obesidade: ≥ 30 kg/m ²	
Depressão	PHQ-9 ^d : 9 questões que representam os sintomas do Transtorno Depressivo Maior. Cada questão com alternativa de respostas com pontuação que varia de 0 a 3. Somatório máximo do questionário: 27 pontos. Depressão: 10 Pontos,	Categórica dicotômica
Morbidade autorreferida	Se algum médico ou profissional da saúde já disse que o entrevistado tem a doença em questão (pressão alta; angina; diabetes; insuficiência cardíaca; e insuficiência renal)	Categórica dicotômica

^aABEP: Associação Brasileira de Empresas de Pesquisas

^bAUDIT: Alcohol Use Disorder Identification

^cIPAQ: International Physical Activity Questionnaire

^dPHQ9: Patient Health Questionnaire-9.

7.5 População alvo

Adultos com idade igual ou superior a 18 anos, residentes na zona urbana da cidade de Pelotas/RS.

7.6 Critérios de elegibilidade

7.6.1 Critérios de inclusão

Indivíduos com 18 anos ou mais, residentes da zona urbana de Pelotas/RS.

7.6.2 Critérios de exclusão

Serão excluídos do estudo os indivíduos institucionalizados (residentes em asilos, clínicas, hospitais e prisões), além dos que possuírem qualquer incapacidade física ou mental que os impossibilite de responder ao questionário.

7.7 Cálculo de tamanho de amostra

7.7.1 Cálculo para o estudo da prevalência do desfecho

Os cálculos para o tamanho de amostra foram realizados para que se tenha um tamanho de amostra suficiente para o estudo de prevalência. Devido às diversas formas de definição operacional de insônia adotadas na literatura e, dessa maneira, à grande variabilidade de prevalências, será considerada a prevalência de 30%. Esta prevalência é próxima da encontrada no estudo realizado com adultos da zona urbana de Pelotas em 2010, que foi de 28,2% (FANTINEL et al., 2010). Também foi levado em consideração os resultados encontrados no estudo de tendência realizado com uma amostra da cidade de São Paulo, o qual avaliou as prevalências de sintomas de insônia em separado e os resultados de 2007 (último inquérito) foram: dificuldade em iniciar o sono: 25%; dificuldade em manter o sono: 36,5%; e acordar mais cedo do que o necessário pela manhã: 10,6% (SANTOS-SILVA. 2010). Será considerado um efeito de delineamento de 2,0 e uma margem de erro de três pontos percentuais (Quadro 4).

Quadro 4. Cálculo de amostra para prevalência de insônia.

Prevalência	Significância	Erro (pp)	DEFF	total	Total + 10%
25%	5%	2	2	3595	3954
25%	5%	3	2	1600	1760
25%	5%	4	2	900	990
30%	5%	2	2	4026	4429
30%	5%	3	2	1792	1972
30%	5%	4	2	1008	1109
35%	5%	2	2	4361	4798
35%	5%	3	2	1941	2136
35%	5%	4	2	1092	1202

7.7.2 Cálculo para fatores associados

Quadro 5. Cálculo de tamanho de amostra para fatores associados à insônia

Variáveis de exposição	Significância	Poder	Razão não exp/exp	Prevalência não exposto	RR prev exp/prev não exp	Total +10%	Total +10% + 15%
Sexo Não exposto: masculino	5%	80%	59%/41%= 1,43	22,7%	32,3%/22,7%= 1,46	746	934
Cor da pele Não exposto: branco	5%	80%	80%/20%= 4,00	27,2%	31,7%/27,2% = 1,16	11010	13763
Idade Não exposto: menor de 60 anos	5%	80%	77%/23%= 3,34	35,0%	52,4%/35,0%= 1,49	1214	1518
Nível socioeconômico Não exposto: Classe A/B	5%	80%	46%/54%= 0,85	20,9%	30,9%/20,9%= 1,47	1225	1532
Escolaridade Não exposto: 9 anos ou mais de estudo	5%	80%	54%/46%= 1,17	38,0%	55,0%/38,0%= 1,44	1020	1275
Situação conjugal Não exposto: com companheiro	5%	80%	59%/41%= 1,43	26,8%	30,3%/26,8%= 1,13	10.911	13639
Turno de trabalho Não exposto: não trabalha a noite, não faz plantão noturno	5%	80%	70%/30%= 2,3	22,0%	35,0%/22,0%= 1,59	862	948
Atividade física Não exposto: ativo no lazer	5%	80%	25%/75%= 0,33	35,5%	45,0%/35,0%= 1,28	3003	3753
Tabagismo Não exposto: não fumante	5%	80%	85%/15%= 1,88	45,7%	52,5%/45,7%= 1,14	8225	10281
Consumo de álcool não exposto: baixo consumo	5%	80%	72%/28%= 2,57	43,7%	49,0%/43,7%= 1,12	12443	15.553
Auto percepção de saúde Não exposto: percepção muito boa/boa	5%	80%	70%/30%= 2,33	33,0%	42,0%/33,0%= 1,27	2923	3653
Estado nutricional Não expostos: eutróficos	5%	80%	45%/55%= 0,81	35,1%	56,0%/35,1%= 1,49	881	1012
Depressão não exposto: sem depressão	5%	80%	45%/55%=0,81	20,0%	30%/20%= 1,5	1098	1207
Morbidades auto referida Não exposto: sem morbidade	5%	80%	75%/25%= 3,00	20,5%	32,7%/20,5%= 1,59	1101	1377

7.8 Seleção da amostra

7.8.1 Cálculo de amostra do consórcio

Para definição do tamanho amostral, por se tratar de um consórcio maior de pesquisa com múltiplos propósitos, cada pesquisador realizou cálculos que atendessem aos seus objetivos gerais e específicos, incluindo estimativas para medidas de prevalência e associações. A partir desses resultados, verificou-se que o número de adultos (18 anos ou mais) a serem entrevistados que atenderia aos objetivos de todos os mestrando seria de 3400 e, considerando uma média de dois adultos por domicílio, o total de domicílios seria de 1700.

7.8.2 Processo de amostragem

O processo de amostragem foi realizado em múltiplos estágios. De acordo com o Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram listados todos os 489 setores censitários da zona urbana do município de Pelotas, ordenados pela informação de renda média do domicílio.

Com a finalidade de minimizar o efeito de delineamento amostral, definiu-se que seriam sorteados 100 setores censitários e visitados 17 domicílios por setor, selecionados sistematicamente. Cada setor teve os domicílios alocados numericamente. O primeiro setor da lista vai do número 1 ao total de domicílios do setor, por exemplo, se houver 300 domicílios vai do 1 ao 300. O segundo setor começaria no número 301 até o 500, presumindo que tenha 200 domicílios e assim sucessivamente até o final da lista.

O número total de domicílios da zona urbana de Pelotas (107.152) foi dividido por 100 (número de setores a serem visitados), para obter-se o pulo sistemático (1.072), respeitando-se a probabilidade proporcional ao tamanho do setor. Em seguida sorteou-se de modo aleatório o número 955 (entre 1 e 1.072) através do programa Excel, sendo o setor que contém o domicílio 955, o primeiro a ser definido. A seleção dos demais setores ocorreu através da soma do pulo sistemático ao número do domicílio inicial (955) e, assim, sucessivamente até o término da listagem dos 100 setores (Tabela 2).

7.9 Logística

7.9.1 Estudo pré-piloto

O estudo pré-piloto será realizado no mês outubro de 2019 em um dos setores da zona urbana do município de Pelotas, RS, de modo a selecionar de forma aleatória entre os setores não sorteados para a pesquisa. O estudo pré-piloto tem como objetivo fornecer uma reflexão inicial sobre os processos de mudança pelos quais um projeto de pesquisa passa sobre a formulação, adaptação, correção dos instrumentos de pesquisa, da organização e aplicabilidade dos questionários em uma realidade simulada de trabalho.

Após a realização do pré-piloto será realizado um estudo piloto para identificar as reais modificações nos questionários e manuais que poderão ser realizadas pelo trabalho de campo.

7.9.2 Estudo piloto

O estudo piloto será realizado em um setor censitário da zona urbana de Pelotas, RS, selecionados aleatoriamente dentre os setores não sorteados para realização da pesquisa de campo.

O estudo piloto está previsto para acontecer no mês de outubro de 2019 e deverá fazer parte do processo de finalização de treinamento das entrevistadoras e equipe de campo no projeto. Além disso, o estudo piloto será supervisionado pelos mestrandos do PPGE-UFPel, o qual servirá como um treinamento para a própria pesquisa.

7.9.3 Seleção e treinamento de entrevistadores

O processo seletivo para recrutar entrevistadores para aplicação do questionário durante o trabalho de campo será realizado pelo grupo de mestrandos. Os pré-requisitos básicos é que os candidatos sejam do sexo feminino, tenham idade maior ou igual a 18 anos e ensino médio completo. A opção por entrevistadoras do sexo feminino deve-se ao fato de que mulheres geralmente são mais bem recebidas nas residências, devido à segurança. A seleção das candidatas levará em consideração a compreensão e aplicação adequada dos questionários e prova teórica.

O processo de seleção das entrevistadoras engloba um treinamento de caráter teórico-prático, com duração aproximada de 40 horas no período de um mês. Além disso, as candidatas serão familiarizadas com o questionário, com o manual de instruções e com o instrumento de registro dos dados. Com base nesses critérios, as mais aptas serão selecionadas e, sendo possível, será concomitantemente realizado um cadastro de suplentes, para eventual necessidade de posterior preenchimento de vagas.

7.9.4 Trabalho de campo

O trabalho de campo será realizado com a finalidade de atingir os objetivos propostos do consórcio de pesquisa da turma de mestrado 2019/2020 do PPGE/UFPel. A supervisão ficará a cargo dos mestrandos.

Inicialmente será realizado o processo de “bateção” (reconhecimento de todos domicílios elegíveis localizados nos setores sorteados) e após, a coleta de dados, a qual será realizada nos setores sorteados conforme o processo de amostragem. O núcleo do trabalho de campo será o prédio do Centro de pesquisas em Saúde Dr. Amilcar Gigante da UFPel, onde haverá um determinado número de supervisores diariamente, com exceção de finais de semana e feriados, com as responsabilidades referentes a etapa da coleta de dados, as quais serão definidas posteriormente. Sobre a coleta de dados, a utilização do software RedCap possibilitará a entrada de informações de modo direto no banco de dados, através de codificação automática das respostas. Todas as entrevistadoras receberão treinamento para o uso do software. Cada entrevistadora utilizará um tablet com o software instalado, disponibilizado pelo PPGE. Após as entrevistas, as perguntas em aberto serão revisadas e codificadas com auxílio do supervisor, visto que os demais dados serão diretamente inseridos pelo software.

7.9.5 Divulgação do trabalho de campo

7.9.6 Controle de qualidade

O controle de qualidade visa garantir a veracidade dos dados obtidos pelas entrevistadoras. A responsabilidade por sua realização caberá aos

mestrando, que selecionarão cerca de 10% da amostra para repetir parcialmente o questionário com o entrevistado e realizar a conferência com os dados coletados pelas entrevistadoras. Para avaliar a concordância entre as respostas será utilizada a estatística Kappa.

7.10 Análise de dados

A análise dos dados será realizada no programa estatístico STATA versão 15.0. Primeiramente, será realizada uma análise descritiva do desfecho e das variáveis independentes para caracterização da amostra. Posteriormente, será calculada a prevalência dos sintomas de insônia com os respectivos intervalos de confiança de 95%. A presença de pelo menos um sintoma de insônia será analisado conforme as variáveis independentes. Nas análises com variáveis categóricas será realizado o teste qui quadrado de heterogeneidade e, quando possível, o teste de tendência linear. Serão calculadas as razões de prevalências brutas e ajustadas utilizando-se a regressão de Poisson com ajuste para variância robusta. Será realizada análise hierárquica conforme os níveis apresentados no modelo conceitual (Figura 3). No modelo multivariável serão incluídas todas as variáveis independentes conforme o modo de seleção para trás (*backward*) e serão mantidas no modelo final as que apresentarem valor-p <0,20.

8. ASPECTOS ÉTICOS

O projeto final do consórcio será submetido ao Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas (UFPel). Os participantes da pesquisa responderão ao questionário após esclarecimento sobre o estudo e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Ao participante, será garantido o direito de escolha em participar da pesquisa, o sigilo acerca dos dados fornecidos e uma cópia do TCLE.

9. FINANCIAMENTO

O Financiamento deste consórcio de pesquisa será oriundo de recursos do Proex/Capes. Há um valor estimado em 90 mil reais desse fundo para ser utilizado no consórcio e o restante será rateado entre os mestrandos da turma 2019/2020. Existe a necessidade de busca ainda de outras fontes, como por exemplo, conseguir transporte da própria universidade durante o trabalho de campo.

10. DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados da pesquisa do consórcio 2019/2020 deverão ser produzidos sob a forma de um volume de dissertação final, um artigo a ser publicado no meio científico e um resumo a ser devolvido para população estudada contendo os resultados principais. A forma pela qual será feita a divulgação da pesquisa à população ainda será discutida entre os mestrandos.

11. CRONOGRAMA

O cronograma do estudo pode ser observado no Quadro 6.

Quadro 6. Cronograma do estudo.

Atividades	2019												2020											
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Revisão da literatura	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
Elaboração do projeto		■	■	■	■	■	■																	
Planejamento logístico							■	■	■															
Qualificação do projeto							■																	
Estudo pré-piloto								■																
Estudo piloto								■																
Seleção e treinamento de entrevistadoras								■																
Coleta de dados								■	■	■														
Controle de qualidade								■	■	■														
Análise dos dados									■	■	■													
Redação da dissertação										■	■	■												
Defesa da dissertação																			■					

REFERÊNCIAS

- AHMED, A. E. et al. The effects of age and gender on the prevalence of insomnia in a sample of the Saudi population. **Ethn Health**, v. 22, n. 3, p. 285-294, Jun 2017.
- AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International classification of sleep disorders. 3 rd ed. Darien, IL: American Academy of Sleep Medicine,2014.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION. Diagnostic as statistical manual of mental disorders,fifth edition (DSM-5). Washington, DC: American Psychiatric Association, 2013.
- ARROLL, B. et al. Prevalence of causes of insomnia in primary care: a cross-sectional study. **Br J Gen Pract**, v. 62, n. 595, p. e99-103, Feb 2012.
- ASERINSKY, E.; KLEITMAN, N. Regularly occurring periods of eye motility, and concomitant phenomena, during sleep. 1953. **J Neuropsychiatry Clin Neurosci**, v. 15, n. 4, p. 454-5, Fall 2003.
- AVIDAN, A. Y.; NEUBAUER, D. N. Chronic Insomnia Disorder. **Continuum (Minneapolis Minn)**, v. 23, n. 4, Sleep Neurology, p. 1064-1092, Aug 2017.
- BAGLIONI, C. et al. Insomnia as a predictor of depression: a meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. **J Affect Disord**, v. 135, n. 1-3, p. 10-9, Dec 2011.
- BARROS, A. J. D. B. et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 11, p. 11, 2008.
- BENBIR, G. et al. Prevalence of insomnia and its clinical correlates in a general population in Turkey. **Psychiatry Clin Neurosci**, v. 69, n. 9, p. 543-52, Sep 2015.
- BERLIN, M. T. et al. Diretrizes e algoritmo para o manejo da insônia. **Psicofármacos: Consulta Rápida**, p.385, 2005.
- BERNARDIER,G.F.et al crosso cultural adaptation of health-relayed quality of life measures: liturature review and proposites guidelines. **J Clin Epidemiol**, v. 12 , p 1417-32, 1993
- BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**, v. 12, n. 1, p. 70-5, Jan 2011.
- BIN, Y. S.; MARSHALL, N. S.; GLOZIER, N. The burden of insomnia on individual function and healthcare consumption in Australia. **Aust N Z J Public Health**, v. 36, n. 5, p. 462-8, Oct 2012.

BITTENCOURT, L. R. et al. Sleep complaints in the adult Brazilian population: a national survey based on screening questions. **J Clin Sleep Med**, v. 5, n. 5, p. 459-63, Oct 15 2009.

BJORVATN, B.; WAAGE, S.; PALLESEN, S. The association between insomnia and bedroom habits and bedroom characteristics: an exploratory cross-sectional study of a representative sample of adults. **Sleep Health**, v. 4, n. 2, p. 188-193, Apr 2018.

BOLGE, S. C. et al. Association of insomnia with quality of life, work productivity, and activity impairment. **Qual Life Res**, v. 18, n. 4, p. 415-22, May 2009.

BUMAN, M. P. et al. Objective light-intensity physical activity associations with rated health in older adults. **Am J Epidemiol**, v. 172, n. 10, p. 1155-65, Nov 15 2010.

CALEM, M. et al. Increased prevalence of insomnia and changes in hypnotics use in England over 15 years: analysis of the 1993, 2000, and 2007 National Psychiatric Morbidity Surveys. **Sleep**, v. 35, n. 3, p. 377-84, Mar 1 2012.

CARSKADON, M. A.; DEMENT, W. C. Normal Human Sleep: An Overview. In: KRYGER, M. H.;ROTH, T., et al (Ed.). **Principles and Practice of Sleep Medicine**: Elsevier Saunders, v.4, 2005. p.13-23.

CASTRO, L. S. et al. Objective prevalence of insomnia in the Sao Paulo, Brazil epidemiologic sleep study. **Ann Neurol**, v. 74, n. 4, p. 537-46, Oct 2013.

CHANG, E. T. et al. Tongue retaining devices for obstructive sleep apnea: A systematic review and meta-analysis. **Am J Otolaryngol**, v. 38, n. 3, p. 272-278, May - Jun 2017.

CHAUDHARY, N. S. et al. Caffeine consumption, insomnia, and sleep duration: Results from a nationally representative sample. **Nutrition**, v. 32, n. 11-12, p. 1193-9, Nov-Dec 2016.

CHUNG, K. F. et al. Cross-cultural and comparative epidemiology of insomnia: the Diagnostic and statistical manual (DSM), International classification of diseases (ICD) and International classification of sleep disorders (ICSD). **Sleep Med**, v. 16, n. 4, p. 477-82, Apr 2015.

DALEY, M. et al. Insomnia and its relationship to health-care utilization, work absenteeism, productivity and accidents. **Sleep Med**, v.10 n.4, p. 427-38, Apr 2009.

DEMENT, W. C. History of sleep medicine. **Neurol Clin**, v. 23, n. 4, p. 945-65, v, Nov 2005.

EDINGER, J. D. et al. Sleep in the laboratory and sleep at home II: comparisons of middle-aged insomnia sufferers and normal sleepers. **Sleep**, v. 24, n. 7, p. 761-70, Nov 1 2001.

ELLIS, J. G. et al. The natural history of insomnia: focus on prevalence and incidence of acute insomnia. **J Psychiatr Res**, v. 46, n. 10, p. 1278-85, Oct 2012.

FALAVIGNA, A. et al. Consistency and reliability of the Brazilian Portuguese version of the Mini-Sleep Questionnaire in undergraduate students. **Sleep Breath**, v. 15, n. 3, p. 351-5, Sep 2011.

FANTINEL, E. J. EPIDEMIOLOGIA DA INSÔNIA EM INQUÉRITO POPULACIONAL EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL. 2010. 107 (Mestrado acadêmico). PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

GARLAND, S. N. et al. A decade's difference: 10-year change in insomnia symptom prevalence in Canada depends on sociodemographics and health status. **Sleep Health**, v. 4, n. 2, p. 160-165, Apr 2018.

GUO, Y. et al. Gender differences in the relationship between alcohol consumption and insomnia in the northern Chinese population. **PLoS One**, v. 13, n. 12, p. e0207392, 2018.

HAJAK, G. et al. Days-out-of-role associated with insomnia and comorbid conditions in the America Insomnia Survey. **Biol Psychiatry**, v. 70, n. 11, p. 1063-73, Dec 1 2011.

HIROTSU, C. et al. Sleep complaints in the Brazilian population: Impact of socioeconomic factors. **Sleep Sci**, v. 7, n. 3, p. 135-42, Sep 2014.

HIRSKOWITZ M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, p 40-43, 2015.

ITANI, O. et al. Nationwide epidemiological study of insomnia in Japan. **Sleep Med**, v. 25, p. 130-138, Sep 2016.

JANSSON-FROJMARK, M. et al. Associations between psychological factors and nighttime/daytime symptomatology in insomnia. **Cogn Behav Ther**, v. 41, n. 4, p. 273-87, 2012.

KALMBACH, D. A. et al. DSM-5 Insomnia and Short Sleep: Comorbidity Landscape and Racial Disparities. **Sleep**, v. 39, n. 12, p. 2101-2111, Dec 1 2016.

KERKHOF, G. A. Epidemiology of sleep and sleep disorders in The Netherlands. **Sleep Med**, v. 30, p. 229-239, Feb 2017.

KIDWAI, R.; AHMED, S. H. Prevalence of insomnia and use of sleep medicines in urban communities of Karachi, Pakistan. **J Pak Med Assoc**, v. 63, n. 11, p. 1358-63, Nov 2013.

KIM, B. S. et al. DSM-IV psychiatric comorbidity according to symptoms of insomnia: a nationwide sample of Korean adults. **Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol**, v. 47, n. 12, p. 2019-33, Dec 2012.

KRYGER, M. H.; ROTH, T.; DEMENT, W. C. **Principles and practice of sleep medicine**. Philadelphia, PA: Elsevier,: xlvi, 1730 pages p. 2017.

LALLUKKA, T. et al. Sociodemographic and socioeconomic differences in sleep duration and insomnia-related symptoms in Finnish adults. **BMC Public Health**, v. 12, p. 565, Jul 28 2012.

LANE, J. M. et al. Biological and clinical insights from genetics of insomnia symptoms. **Nat Genet**, v. 51, n. 3, p. 387-393, Mar 2019.

LEGER, D.; BAYON, V. Societal costs of insomnia. **Sleep Med Rev**, v. 14, n. 6, p. 379-89, Dec 2010.

LEGER, D. et al. Professional correlates of insomnia. **Sleep**, v. 29, n. 2, p. 171-8, Feb 2006.

LI, R. H. et al. Gender differences in insomnia--a study in the Hong Kong Chinese population. **J Psychosom Res**, v. 53, n. 1, p. 601-9, Jul 2002.

LUCCHESI, L. M. et al. O sono em transtornos psiquiátricos. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 27, n. 1, p. 27-32,

MACHADO, A. et al. Sleep problems and associated factors in rural population of a municipality in south of Brazil. **Revista Saúde Pública**, 2017

MAGALHÃES, F.; MATARUNA, J. Sono. In: FIOCRUZ (Ed.). **Medicina da noite: da cronobiologia à prática clínica**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, v.1, 2007. p.103-120. ISBN 978-85-7541-336-4.

MARCHI, N. S. et al. Analysis of the prevalence of insomnia in the adult population of São José do Rio Preto, Brazil. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 62, n. 3B, p. 764-8, Sep 2004.

MEDICINE, A. A. O. S. **American Academy of Sleep Medicine . International Classification of Sleep Disorders** American Academy of SleepMedicine: International Classification of Sleep Disorders, 2014.

MONTI, J. M. Insônia primária: diagnóstico diferencial e tratamento. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v. 22, n. 1, p. 31-34, 2000.

MORIN, C. M. et al. Adverse effects of temazepam in older adults with chronic insomnia. **Hum Psychopharmacol**, v. 18, n. 1, p. 75-82, Jan 2003.

MORIN, C. M.; JARRIN, D. C. Insomnia and healthcare-seeking behaviors: impact of case definitions, comorbidity, sociodemographic, and cultural factors. **Sleep Med**, v. 14, n. 9, p. 808-9, Sep 2013.

MORIN, C. M. et al. Prevalence of insomnia and its treatment in Canada. **Can J Psychiatry**, v. 56, n. 9, p. 540-8, Sep 2011.

MOURA, G. L. N. et al. Transtornos do sono: visão geral. **Revista Brasileira de Neurologia**, v. 49, n. 2, p. 57-71, 2013.

MÜLLER, M. R.; GUIMARÃES, S. S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. **Estudos de Psicologia**, v. 24, n. 4, p. 510-528, 2007.

NOWICKI, Z. et al. Prevalence of self-reported insomnia in general population of Poland. **Psychiatr Pol**, v. 50, n. 1, p. 165-73, 2016.

OHAYON, M. M.; BADER, G. Prevalence and correlates of insomnia in the Swedish population aged 19-75 years. **Sleep Med**, v. 11, n. 10, p. 980-6, Dec 2010.

OHAYON, M. M.; REYNOLDS, C. F., 3RD. Epidemiological and clinical relevance of insomnia diagnosis algorithms according to the DSM-IV and the International Classification of Sleep Disorders (ICSD). **Sleep Med**, v. 10, n. 9, p. 952-60, Oct 2009.

OHAYON, M. M. et al. Hierarchy of insomnia criteria based on daytime consequences. **Sleep Med**, v. 13, n. 1, p. 52-7, Jan 2012.

OHAYON, M. M.; SAGALES, T. Prevalence of insomnia and sleep characteristics in the general population of Spain. **Sleep Med**, v. 11, n. 10, p. 1010-8, Dec 2010.

OHAYON, M. M.; SMIRNE, S. Prevalence and consequences of insomnia disorders in the general population of Italy. **Sleep Med**, v. 3, n. 2, p. 115-20, Mar 2002.

PALLESEN, S. et al. A 10-year trend of insomnia prevalence in the adult Norwegian population. **Sleep Med**, v. 15, n. 2, p. 173-9, Feb 2014.

PAPARRIGOPOULOS, T. et al. Insomnia and its correlates in a representative sample of the Greek population. **BMC Public Health**, v. 10, p. 531, Sep 3 2010.

POYARES, D.; TUFIK, S. I Consenso Brasileiro de Insônia. **Hypnos**, v. 1, n. 1, p. 43, 2003.

RAM, S. et al. Prevalence and impact of sleep disorders and sleep habits in the United States. **Sleep Breath**, v. 14, n. 1, p. 63-70, Feb 2010.

REID, K. J. et al. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. **Sleep Med**, v. 11, n. 9, p. 934-40, Oct 2010.

RIBEIRO, N. F. Tratamento da Insônia em Atenção Primária à Saúde. **Rev Bras Med Fam Comunidade**, v. 11, n. 38, p. 1-14, 2016.

RIEMANN, D. et al. The neurobiology, investigation, and treatment of chronic insomnia. **Lancet Neurol**, v. 14, n. 5, p. 547-58, May 2015.

ROCHA, F. L.; GUERRA, H. L.; LIMA-COSTA, M. F. Prevalence of insomnia and associated socio-demographic factors in a Brazilian community: the Bambui study. **Sleep Med**, v. 3, n. 2, p. 121-6, Mar 2002.

ROTH, T. et al. Prevalence and perceived health associated with insomnia based on DSM-IV-TR; International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision; and Research Diagnostic Criteria/International Classification of Sleep Disorders, Second Edition criteria: results from the America Insomnia Survey. **Biol Psychiatry**, v. 69, n. 6, p. 592-600, Mar 15 2011.

RUBIO-ARIAS, J. A. et al. Effect of exercise on sleep quality and insomnia in middle-aged women: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. **Maturitas**, v. 100, p. 49-56, Jun 2017.

SANTOS-SILVA, R. et al. Increasing trends of sleep complaints in the city of São Paulo, Brazil. **Sleep Med**, v. 11, n. 6, p. 520-4, Jun 2010.

SARSOUR, K. et al. Association of insomnia severity and comorbid medical and psychiatric disorders in a health plan-based sample: Insomnia severity and comorbidities. **Sleep Med**, v. 11, n. 1, p. 69-74, Jan 2010.

SERDAREVIC, M. et al. The association between insomnia and prescription opioid use: results from a community sample in Northeast Florida. **Sleep Health**, v. 3, n. 5, p. 368-372, Oct 2017.

SIVERTSEN, B. et al. The epidemiology of insomnia: associations with physical and mental health. The HUNT-2 study. **J Psychosom Res**, v. 67, n. 2, p. 109-16, Aug 2009.

SOUZA, J. C.; MAGNA, L. A.; REIMAO, R. Insomnia and hypnotic use in Campo Grande general population, Brazil. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 3-B, p. 702-7, Sep 2002.

TANG, J. et al. Gender and Regional Differences in Sleep Quality and Insomnia: A General Population-based Study in Hunan Province of China. **Sci Rep**, v. 7, p. 43690, Mar 6 2017.

THEORELL-HAGLOW, J. et al. Gender differences in obstructive sleep apnoea, insomnia and restless legs syndrome in adults - What do we know? A clinical update. **Sleep Med Rev**, v. 38, p. 28-38, Apr 2018.

THOMAS, S. J.; CALHOUN, D. Sleep, insomnia, and hypertension: current findings and future directions. **J Am Soc Hypertens**, v. 11, n. 2, p. 122-129, Feb 2017.

UHLIG, B. L. et al. Prevalence and associated factors of DSM-V insomnia in Norway: the Nord-Trøndelag Health Study (HUNT 3). **Sleep Med**, v. 15, n. 6, p. 708-13, Jun 2014.

VOLLRATH, M.; WICKI, W.; ANGST, J. The Zurich study. VIII. Insomnia: association with depression, anxiety, somatic syndromes, and course of insomnia. **Eur Arch Psychiatry Neurol Sci**, v. 239, n. 2, p. 113-24, 1989.

WONG, W. S.; FIELDING, R. Prevalence of insomnia among Chinese adults in Hong Kong: a population-based study. **J Sleep Res**, v. 20, n. 1 Pt 1, p. 117-26, Mar 2011.

YANG, B. et al. Association between insomnia and job stress: a meta-analysis. **Sleep Breath**, v. 22, n. 4, p. 1221-1231, Dec 2018.

YOUNGSTEDT, S. D.; KLINE, C. E. Epidemiology of exercise and sleep. **Sleep Biol Rhythms**, v. 4, n. 3, p. 215-221, Aug 2006.

YU, C. et al. Dietary Patterns and Insomnia Symptoms in Chinese Adults: The China Kadoorie Biobank. **Nutrients**, v. 9, n. 3, Mar 4 2017.

APÊNDICE 1. Instrumento de Pesquisa

AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE O SEU SONO

A1) NAS ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) TEVE DIFICULDADE PARA PEGAR NO SONO? Ler opções

- (0) Menos de uma vez por semana
- (1) Uma a duas vezes por semana
- (2) Três a cinco vezes por semana
- (3) Quase todos os dias
- (9) IGN

Se o(a) entrevistado(a) responder (0) ou (1) pule para questão A3

A2) EM QUE MEDIDA O(A) SR.(A) CONSIDERA QUE SUA DIFICULDADE PARA PEGAR NO SONO INTERFERE NAS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS (POR EXEMPLO: SENTIR FADIGA DIÁRIA, DIFICULDADE PARA TRABALHAR/EXECUTAR ATIVIDADES, CONCENTRAÇÃO, MEMÓRIA, HUMOR, ETC)? Ler opções

- (1) Não interfere
- (2) Interfere quase nada
- (3) Interfere pouco
- (4) Interfere muito
- (5) Interfere extremamente
- (8) NSA
- (9) IGN

A3) NAS ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDOU NO MEIO DA NOITE E TEVE DIFICULDADE PARA VOLTAR A DORMIR? Ler opções

- (0) Menos de uma vez por semana
- (1) Uma a duas vezes por semana
- (2) Três a cinco vezes por semana
- (3) Quase todos os dias
- (9) IGN

Se o(a) entrevistado(a) responder (0) ou (1) pule para questão A5

A4) EM QUE MEDIDA O(A) SR.(A) CONSIDERA QUE ACORDAR NO MEIO DA NOITE E TER DIFICULDADE PARA VOLTAR A DORMIR INTERFERE NAS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS (POR EXEMPLO: SENTIR FADIGA DIÁRIA, DIFICULDADE PARA TRABALHAR/EXECUTAR ATIVIDADES, CONCENTRAÇÃO, MEMÓRIA, HUMOR, ETC)? *Ler opções*

- (1) Não interfere
- (2) Interfere quase nada
- (3) Interfere pouco
- (4) Interfere muito
- (5) Interfere extremamente
- (8) NSA
- (9) IGN

A5) NAS ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDOU MUITO CEDO DE MANHÃ E NÃO CONSEGUIU VOLTAR A DORMIR?

Ler opções

- (0) Menos de uma vez na semana
- (1) Uma a duas vezes na semana
- (2) Três a cinco vezes na semana
- (3) Quase todos os dias
- (9) IGN

Se o(a) entrevistado(a) responder (0) ou (1) pule para questão A7

A6) EM QUE MEDIDA O(A) SR.(A) CONSIDERA QUE ACORDAR MUITO CEDO DE MANHÃ E NÃO CONSEGUIR VOLTAR A DORMIR INTERFERE NAS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS (POR EXEMPLO: SENTIR FADIGA DIÁRIA, DIFICULDADE PARA TRABALHAR/EXECUTAR ATIVIDADES, CONCENTRAÇÃO, MEMÓRIA, HUMOR, ETC)? *Ler opções*

- (1) Não interfere
- (2) Interfere quase nada
- (3) Interfere pouco
- (4) Interfere muito
- (5) Interfere extremamente

- (8) NSA
- (9) IGN

A7) NAS ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS, COM QUE FREQUÊNCIA O(A) SR.(A) ACORDOU VÁRIAS VEZES DURANTE A NOITE, MAS LOGO VOLTAVA A DORMIR? *Ler opções*

- (0) Menos de uma vez por semana
- (1) Uma a duas vezes por semana
- (2) Três a cinco vezes por semana
- (3) Quase todos os dias
- (9) IGN

Se o(a) entrevistado(a) responder (0) ou (1) encerre o questionário

Se o(a) entrevistado (a) responder (2) ou (3) vá para a questão A8

A8) EM QUE MEDIDA O(A) SR.(A) CONSIDERA QUE ACORDAR VÁRIAS VEZES DURANTE A NOITE, MAS LOGO VOLTAR A DORMIR INTERFERE NAS SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS (POR EXEMPLO: SENTIR FADIGA DIÁRIA, DIFÍCULDADE PARA TRABALHAR/EXECUTAR ATIVIDADES, CONCENTRAÇÃO, MEMÓRIA, HUMOR, ETC)? *Ler opções*

- (1) Não interfere
- (2) Interfere quase nada
- (3) Interfere pouco
- (4) Interfere muito
- (5) Interfere extremamente
- (8) NSA
- (9) IGN

SEÇÃO II – MODIFICAÇÕES NO PROJETO

Em relação ao projeto original, as seguintes alterações foram feitas:

Devido a pandemia de COVID-19, o consórcio de pesquisa na zona urbana do município de Pelotas, RS, com população-alvo indivíduos residentes neste município, com 18 anos ou mais de idade, teve que ser cancelado em março de 2020.

Dessa maneira, optou-se por manter temática semelhante ao projeto proposto. O projeto original através do consórcio tinha como população alvo adultos com 18 anos ou mais residentes na zona urbana de Pelotas. Houve modificação na população em estudo para adolescentes aos 11 anos de idade nascidos em Pelotas acompanhados pela coorte de nascimentos de Pelotas de 2004.

O desfecho do projeto original era a prevalência de insônia. O objetivo do estudo com os adolescentes participantes da coorte de 2004 foi estudar o padrão de sono (incluindo duração insuficiente, latência longa e qualidade do sono ruim/muito ruim autorrelatada) e fatores associados. As variáveis de exposição tanto do projeto original, quanto após alteração foram escolhidas de acordo com a literatura. Os resultados parciais do consórcio estão na seção IV (Resultados do consórcio) e os resultados do artigo original estão na seção V.

SEÇÃO III – RELATÓRIO DE TRABALHO DE CAMPO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
DEPARTAMENTO DE MEDICINA SOCIAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA
MESTRADO EM EPIDEMIOLOGIA

RELATÓRIO TRABALHO DE CAMPO

CONSÓRCIO 2019-2020

Pelotas
2020

Sumário

1. INTRODUÇÃO	83
2. COMISSÕES DO TRABALHO DE CAMPO	86
2.1 Elaboração do projeto de pesquisa	86
2.2 Elaboração do questionário e manual de instruções	86
2.3 Gestão do banco de dados	87
2.4 Checagem das Inconsistências e Controle de Qualidade	87
2.5 Comunicação e divulgação	88
2.6 Seleção e treinamento de pessoal	88
2.7 Logística	89
2.8 Financeiro	89
2.9 Elaboração de relatórios	89
3. QUESTIONÁRIO	89
4. MANUAL DE INSTRUÇÕES	91
5. AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM	92
6. ESTUDO PRÉ-PILOTO E PILOTO	93
7. TRABALHO DE CAMPO	94
8. CONTROLE DE QUALIDADE	97
9. RESULTADOS GERAIS	98
10. ORÇAMENTO	101
11. CRONOGRAMA	102
12. REFERÊNCIAS	102

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Pós-graduação em Epidemiologia (PPGEpi) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) foi criado no ano de 1991, a partir de um trabalho em conjunto de docentes do Departamento de Medicina Social (DMS). Desde 1999, o PPGEpi realiza, bianualmente, uma estratégia pioneira chamada de “Consórcio de Pesquisa”, no qual um estudo transversal de base populacional é realizado na zona urbana de Pelotas, no sul do Rio Grande do Sul (BARROS et al., 2008).

A utilização da metodologia de consórcio de pesquisa apresenta algumas vantagens. Entre elas está a possibilidade de ampliação do tamanho amostral, dando origem a estudo de base populacional; menor tempo e gasto financeiro individual na execução do trabalho de campo; oportunidade de desenvolvimento de um ambiente de criação e reflexão coletiva entre os mestrandos, com trocas de experiências e conhecimentos, dado que os mestrandos, geralmente, provêm de áreas diferentes de conhecimento, o que possibilita que os projetos sobre diferentes temáticas possam estar interligados.

As turmas de mestrado que passaram a pesquisar no formato de consórcio de pesquisa estudaram diversos temas e diferentes faixas etárias. A população-alvo dos consórcios de pesquisa realizados em sua gênese era composta por residentes na zona urbana do município de Pelotas, mas desde 2013, as turmas de mestrado vêm diferindo em relação a este padrão e estudando outras populações, como moradores da zona rural, idosos e estudantes universitários.

Logo, a turma atual de mestrandos, que ingressou em março de 2019 no PPGEpi propôs o retorno da realização do consórcio de pesquisa na zona urbana do município, visando possibilitar comparações com os achados de outros estudos com essa população e também a realização de novas avaliações de temáticas na área da saúde.

O consórcio na zona urbana do município de Pelotas, RS, foi realizado por dez mestrandos que integram a turma 2019/2020 do PPGEpi, com participação e orientação do corpo docente do programa e teve como população-alvo indivíduos residentes na zona urbana deste município, com 18 anos ou mais de idade.

Ao longo dos quatro primeiros bimestres do curso de mestrado, nas disciplinas de Prática de Pesquisa I a IV, ocorreu o planejamento de todo o trabalho de campo do estudo populacional pelos mestrandos e docentes, desde a escolha dos temas até o planejamento logístico de funcionamento das coletas de dados. Nessa pesquisa foram investigados os temas específicos de cada mestrando, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Mestrados, orientadores e temas do Consórcio de Pesquisa do PPGEpi. Pelotas 2019/2020.

Mestrando (a)	Orientador (a)	Tema
Anna Muller Pereira	Mariângela Freitas da Silveira	Consumo de alimentos ultraprocessados e fatores associados na população adulta da zona urbana da cidade de Pelotas/RS
Barbara Berrutti	Luciana Tovo Rodrigues	Prevalência de insônia e fatores associados em adultos da zona urbana da cidade de Pelotas, RS
Bruna Venturin	Luiz Augusto Facchini	Percepção de apoio social em adultos residentes na zona urbana de Pelotas, RS
Eloisa Porciúncula da Silva	Denise Petrucci Gigante	Reavaliação da insegurança alimentar nos domicílios de Pelotas-RS em intervalo de 13 anos
Eveline Bordignon	Joseph Murray	Vitimização por violência urbana entre adultos: tendências temporais e fatores associados
Gabriela Ávila Marques	Fernando Wehrmeister César	Uso de inaladores dosimetrados em adultos com doença respiratória crônica: evolução temporal em residentes da zona urbana de Pelotas 2012 a 2020

Lucas Gonçalves de Helen Gonçalves Oliveira	Crença em um mundo justo e fatores associados em adultos de uma cidade de médio porte ao sul do Brasil
Marina de Borba Oliveira Ana Maria Baptista Menezes	Prevalência e utilização de benzodiazepínicos em adultos da zona urbana de Pelotas, RS
Paulo Victor Cesar de Elaine Tomasi Albuquerque	Autopercepção de discriminação em serviços de saúde entre adultos da zona urbana de Pelotas, RS
Rafaela do Carmo Borges Flávio Fernando Demarco	Utilização de serviços odontológicos no último ano na área urbana de Pelotas

Através dos projetos individuais de cada mestrando, foi elaborado um projeto geral intitulado “Avaliação da saúde de adultos residentes na zona urbana do município de Pelotas, RS”. Este projeto mais amplo contemplou o delineamento do estudo, os objetivos e as justificativas de todos os temas de pesquisa dos mestrandos, além da metodologia, processo de amostragem e outras características da execução do estudo.

O projeto geral foi encaminhado para avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Faculdade de Medicina (FAMED), da UFPel. Em novembro de 2019, recebeu a aprovação com o número de protocolo 3.676.549. O parecer contendo a aprovação para o estudo encontra-se no Anexo I.

O presente relatório descreve o processo de construção desse estudo.

2. COMISSÕES DO TRABALHO DE CAMPO

O Consórcio de Pesquisa busca também capacitar os mestrandos para o trabalho em equipe. Para que isso fosse possível, foram estabelecidas comissões a fim de garantir agilidade, melhor distribuição de tarefas e bom andamento do trabalho de campo.

Todos os mestrandos participaram de comissões, podendo um mesmo aluno atuar em mais de uma comissão. Ainda, este consórcio contou com a colaboração de alunos vinculados ao Centro de Equidade do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (Daniel Leventhal e Thiago Melo), que participaram das comissões e do trabalho de campo durante os quatro primeiros meses do estudo. Seus projetos de dissertação não previam a utilização dos dados coletados pelo consórcio.

As atividades relacionadas a cada comissão e seus responsáveis estão descritas a seguir.

2.1 Elaboração do projeto de pesquisa

Os responsáveis pela elaboração do projeto geral foram as mestrandas Bruna Venturin, Eloisa Porciúncula e Marina de Borba Oliveira. A equipe reuniu justificativas, objetivos gerais e específicos e hipóteses dos projetos individuais dos onze mestrandos na composição de um único documento sobre o estudo, denominado de “projetão”.

O “projetão” também contemplou aspectos comuns a todos os mestrandos, como: descrição do PPGEpi e da forma de pesquisa adotada pelo programa, delineamento do estudo, população-alvo, amostra e processo de amostragem, instrumentos utilizados, logística, estudo pré-piloto e piloto, processamento e análise de dados, aspectos éticos, orçamento, cronograma e referências bibliográficas.

2.2 Elaboração do questionário e manual de instruções

Os responsáveis por esta comissão foram os mestrandos Gabriela Marques, Lucas Oliveira e Thiago Melo. A equipe elaborou um instrumento único contendo as perguntas de cada mestrandos de maneira padronizada e um manual de instruções com todas as informações sobre o instrumento geral, bem como procedimentos a serem tomados em cada pergunta.

A versão digital do questionário foi inserida no *Research Electronic Data Capture* (RedCap) pelos mestrandos responsáveis pelo banco de dados (Thiago Melo e Lucas Oliveira).

2.3 Gestão do banco de dados

Os responsáveis por essa comissão foram os mestrandos Thiago Melo e Lucas Oliveira. A comissão ficou responsável pelo desenvolvimento da versão eletrônica do questionário, pela sua inserção na plataforma *RedCap*, pela instalação do aplicativo em todos os equipamentos e pela atualização de todos os tablets.

Essa comissão ficou encarregada ainda de todos os processos da gestão do banco de dados, incluindo o descarregamento semanal dos questionários já preenchidos, reparo de possíveis erros técnicos ao longo do trabalho de campo, limpeza do banco e correções que porventura fossem necessárias após a realização de checagem de inconsistências, além de envio periódico a todos os demais mestrandos do banco de dados atualizado.

2.4 Checagem das Inconsistências e Controle de Qualidade

Os responsáveis por essa comissão foram os mestrandos Marina de Borba Oliveira e Lucas Oliveira. A comissão ficou responsável pela realização da checagem semanal das inconsistências do bloco geral, assim como por reunir as modificações necessárias nos blocos individuais dos mestrandos e professores, repassando as alterações a serem realizadas para a comissão do banco de dados através de planilha compartilhada do *Google Sheets*. Para isso a comissão contou com o apoio do mestrandos Thiago Melo, que criou um aplicativo na plataforma *shinyapps* por meio da linguagem de programação R versão 3.6.2. Este instrumento teve como princípio a checagem de uma série de regras lógicas que os dados coletados deveriam seguir e, que, caso as regras não fossem respeitadas, indicavam possíveis correções necessárias. Assim, a base do processo de checagem tornou-se automatizada, de modo que a comissão realizava a inserção semanal do banco de dados no aplicativo, o que gerava uma segunda planilha onde estavam contidos os dados das entrevistas cujas variáveis apresentavam possíveis erros indicados pelo aplicativo. A partir desta segunda planilha, a comissão avaliava a

necessidade de modificação das variáveis em questão através da interpretação do banco de dados, discussão com as entrevistadoras e, se necessário, novo contato telefônico com o entrevistado.

A comissão ficou ainda responsável pelo sorteio aleatório de 10% da amostra, realizado através do mesmo aplicativo na plataforma *shinyapps*, e posterior contato telefônico para aplicação de questionário reduzido para os indivíduos sorteados. O processo do controle de qualidade será discutido em maiores detalhes no item oito do presente relatório.

2.5 Comunicação e divulgação

Os responsáveis por essa comissão foram os mestrandos Rafaela Borges e Lucas Gonçalves. A comissão ficou responsável pela divulgação do estudo antes, durante e depois do trabalho de campo. Ferramentas como o *site* do programa, rádios, jornais, *facebook* e *instagram* foram utilizadas para divulgação da pesquisa.

Antes e durante o trabalho de campo a equipe também ficou responsável por ligações telefônicas e envio de e-mails aos meios de comunicação para ampliar a divulgação entre os residentes da cidade.

Até a elaboração deste relatório, o trabalho de divulgação não foi concluído. Após a conclusão dos trabalhos individuais de cada mestrandos, será elaborado e discutido um material para divulgação dos resultados para a comunidade.

2.6 Seleção e treinamento de pessoal

Esta comissão esteve sob responsabilidade dos mestrandos Daniel Leventhal, Gabriela Marques e Rafaela Borges, os quais foram responsáveis pela realização de entrevistas com as auxiliares de pesquisa inscritas para seleção, planejamento da logística do treinamento em si, envolvendo a elaboração do cronograma e do material utilizado no decorrer da semana de treinamentos, bem como pela execução e correção da prova teórica - parte da nota final de avaliação das possíveis auxiliares de pesquisa. A nota final foi composta pela média desta com uma atividade prática - realizada durante o estudo piloto - a qual foi acompanhada pelos mestrandos.

2.7 Logística

As responsáveis por essa comissão foram as mestrandas Eloisa Porciúncula e Gabriela Marques. A equipe foi responsável pela gestão do trabalho de campo propriamente dito. A comissão organizou os setores censitários sorteados para participar do estudo, dividiu-os entre todos os mestrandos, de modo que fosse de responsabilidade de cada mestrando o processo de reversão de recusas, bem como o contato com os domicílios onde as auxiliares de pesquisa não obtiveram êxito em suas tentativas de entrevistas. Além disso, essa comissão foi a responsável por elaborar escalas, de modo que os alunos envolvidos cooperassem de maneira semelhante em todas as funções: listagem e reconhecimento de domicílios e supervisão do trabalho de campo. Tal comissão também tinha como atribuição a elaboração semanal de planilhas para registro interno e apresentação de resultados sobre o andamento da pesquisa utilizando como ferramenta principal a plataforma *Monday*.

2.8 Financeiro

As responsáveis por essa comissão foram as mestrandas Anna Muller e Rafaela Borges. A comissão ficou encarregada de todas as questões relacionadas ao controle financeiro, orçamento e previsão de compras durante todo o Consórcio de Pesquisa. Também ficaram responsáveis pelo controle de pagamento dos auxiliares de pesquisa e do caixa feito pela turma para possíveis gastos não incluídos no financiamento pela CAPES.

2.9 Elaboração de relatórios

Esta comissão foi formada pelas mestrandas Bruna Venturin, Eloisa Porciúncula e Marina de Borba Oliveira. A equipe foi responsável pela elaboração do presente documento, contando com a colaboração dos integrantes das demais comissões que compuseram este consórcio.

3. QUESTIONÁRIO

Quadro 1. Bloco, número de questões abordadas no questionário do consórcio de pesquisa 2019/2020.

Bloco	Questões	Assuntos
A	222	Gerais (idade, escolaridade, trabalho, tabagismo e consumo de álcool); Alimentação, Atividades Físicas, Sono, Consumo de Medicamentos (benzodiazepínicos e inaladores dosimetrados), Asma e DPOC, Doenças Autorreferidas, Serviços de Saúde (utilização e discriminação), Saúde Bucal, Percepções (apoio social e justiça) e Violência Urbana.
B	38	Renda, bens e insegurança alimentar.

Quadro 2. Bloco, número de questões abordadas no questionário do subestudo do consórcio de pesquisa 2019/2020.

Bloco	Questões	Assuntos
1	8	Medicamento e características de obtenção e utilização
<i>Checklist</i>	8 - 11	Observação da Técnica

4. MANUAL DE INSTRUÇÕES

O manual de instruções auxiliou os mestrados e facilitou o fluxo de treinamento das auxiliares de pesquisa e o trabalho de campo. A versão impressa do manual de instruções fez parte do kit disponibilizado para as auxiliares e que foi levado a campo.

O manual possuía informações necessárias para a compreensão do questionário, incluindo orientações sobre os dados que se pretendia coletar, explicações sobre cada pergunta, opções de respostas e instruções para perguntas em que as opções deveriam ou não ser lidas. Também possuía as definições de termos utilizados no questionário e o telefone de todos os mestrandos supervisores. Cada um dos mestrandos foi responsável pela elaboração do manual referente ao seu bloco de questões.

5. AMOSTRA E PROCESSO DE AMOSTRAGEM

Para definição do tamanho de amostra final, cada mestrando calculou o tamanho de amostra necessário para seu tema de interesse. Considerou-se acréscimo de 10% para perdas e recusas, 15% para controle de fatores de confusão e possível efeito do delineamento.

Durante a oficina de amostragem, coordenada pelos professores Aluisio Barros e Fernando Hartwig, foi definido o maior tamanho de amostra necessário para contemplar os temas de interesse de todos os mestrandos, levando em consideração questões logísticas e financeiras. A amostra mínima necessária era de 3.400 indivíduos, residentes em 1700 domicílios da cidade, considerando-se uma média de dois adultos por domicílio. Para alcançar a amostra desejada, definiu-se que seriam sorteados 100 setores censitários e visitadas, em média, 17 residências. O número de residências visitadas por setor seria proporcional ao aumento do tamanho de cada setor censitário entre os anos de 2010 e o tamanho verificado durante a listagem de domicílios realizada pelos mestrandos em 2019/20 (o número final de domicílios sorteados por setor variou entre 10 e 25).

O processo de amostragem foi realizado em múltiplos estágios. De acordo com o Censo Demográfico de 2010, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram listados todos os 488 setores censitários do município de Pelotas, ordenados pela informação de renda média do domicílio.

O número total de domicílios da zona urbana de Pelotas (107.152) foi dividido por 100 (número de setores a serem visitados), para obter-se o pulo sistemático (1072), respeitando-se a probabilidade proporcional ao número de domicílios por setor. Em seguida, sorteou-se de modo aleatório o número 955 (entre 1 e 1072) por meio do programa *Microsoft Excel*, correspondendo a um domicílio pertencente ao primeiro setor definido. A seleção dos demais setores ocorreu por meio da soma do pulo sistemático ao número do domicílio do setor inicial (955) e assim sucessivamente até o término da listagem.

6. ESTUDO PRÉ-PILOTO E PILOTO

Teve a colaboração dos mestrandos Bárbara Berruti, Daniel Leventhal e Eveline Bordignon para sua organização. Com o objetivo de detectar possíveis falhas de compreensão das questões ou do modo de preenchimento, tanto por parte de entrevistador(a) quanto de entrevistado(a), do dia 04 ao dia 15 de novembro de 2019, foi realizado o estudo pré-piloto, em que cada mestrando ficaria responsável pela aplicação de no mínimo dez questionários. No total foram aplicados aproximadamente 140 questionários e discutidas as principais questões que tiveram intercorrências durante a aplicação.

Em seguida, os mestrandos se reuniram e avaliaram todas as dúvidas, inconsistências e dificuldades encontradas, organizando uma nova versão do questionário para aplicação do estudo piloto, sendo uma parte do processo de seleção e treinamento das auxiliares em pesquisa.

O estudo piloto foi realizado durante a seleção e treinamento das auxiliares de pesquisa, sendo parte avaliativa do processo. Foi realizado nos dias 21 e 22 de novembro de 2019. No total foram aplicados 36 questionários em um setor censitário não sorteado para participar da pesquisa.

Após o procedimento exposto acima, os mestrandos se reuniram, avaliaram e corrigiram os questionários e as incompatibilidades encontradas naquele momento, redigindo uma versão mais clara do questionário.

7. TRABALHO DE CAMPO

O trabalho de campo do presente estudo consistiu em três etapas principais: listagem de domicílios, reconhecimento de domicílios sorteados e entrevistas. Tais etapas ocorreram entre os meses de novembro de 2019 e março de 2020, sendo que a listagem de domicílios teve início algumas semanas antes das demais, possibilitando um adequado fluxo de entrevistas. O processo teve início no subdistrito Fragata, passando por Três Vendas, Areal, Laranjal, Barragem, São Gonçalo e sendo finalizado no subdistrito Centro.

Cabe ressaltar que, em todas as fases, tanto os mestrandos quanto as auxiliares de pesquisa apresentavam-se com adequada identificação do estudo para comprovar o propósito e a idoneidade da pesquisa (camiseta, crachá e documentos afins).

Na primeira etapa – listagem de domicílios – os alunos, geralmente em duplas, faziam a visita inicial ao setor censitário, no qual se coletava o número de todas as residências pertencentes ao setor em questão; quando não havia numeração no domicílio, coletava-se o máximo possível de informações para possível identificação posterior do mesmo, caso fosse sorteado para entrevista. A listagem dos domicílios ocorria de forma sistemática, prezando-se pela representatividade dos sorteados em relação às características gerais do setor como um todo. Desta forma, primeiramente eram listadas as casas pertencentes ao perímetro do setor, iniciando-se pelo ponto mais ao Norte do e percorrendo o setor em sentido horário até o ponto inicial. Em seguida, eram listadas as residências contidas nas ruas internas do setor, também partindo do ponto mais ao Norte em direção ao Sul e obedecendo simultaneamente à orientação de Oeste para Leste do mapa do setor. Eram registrados os nomes das ruas em questão e numerados os segmentos a que cada uma das ruas pertencia, de acordo com a orientação geográfica de Norte para Sul, em sentido-horário, e de Oeste para Leste, com base nos mapas de cada setor, organizados pelas mestrandas Bruna Venturin, Bárbara Berrutti, Eveline Bordignon e Paulo Victor de Albuquerque, obtidos previamente à visita ao setor, com auxílio de imagens via *Google Earth*.

Essa listagem sistematizada, com o número dos domicílios, de cada setor censitário, era digitada em planilhas da *Microsoft Excel*. As planilhas continham informações descritivas dos domicílios, como o número do segmento, o nome da rua, o número da casa, nome do edifício, sua cor, entre outros, que fossem relevantes para a futura identificação e localização dos mesmos pelas auxiliares de pesquisa. Em posse dessa planilha, os mestrandos Thiago Melo, Eloísa Porciúncula e Marina de Borba

Oliveira eram os responsáveis pelo sorteio dos domicílios onde seriam realizadas as entrevistas.

Utilizando a lista de domicílios válidos por setor, o sorteio dos domicílios a serem entrevistados foi realizado em plataforma *shinyapps*, desenvolvida para automatizar o processo de amostragem, de acordo com a seguinte sequência:

- Uma correção do número n de domicílios a serem sorteados por setor foi realizada de modo a considerar a expansão ou redução no número de domicílios em cada setor encontrados na etapa da listagem dos domicílios em relação ao valor fornecido pelo Censo Demográfico de 2010, da forma:
 - Calculava-se: $n = 17 \times (\text{nº de domicílios no setor encontrados na listagem dos domicílios}) / (\text{nº de domicílios no setor de acordo com o Censo})$;
 - n era arredondado para o valor inteiro imediatamente superior a n;
 - Se n era maior do que 25, n era considerado igual a 25, de modo a estabelecer um limite superior para a expansão;
 - Se n era menor do que 10, n era considerado igual a 10, de modo a estabelecer um limite inferior para a redução;
- De posse de n, o pulo sistemático era determinado como sendo o quociente da divisão do número de domicílios em cada setor encontrados na etapa da listagem dos domicílios por n;
- Um domicílio era sorteado aleatoriamente dentre a lista ordenada geograficamente dos domicílios do setor e o pulo era aplicado sistematicamente até o final da lista, retornando então para o início da lista até que n domicílios tivessem sido sorteados;
- O modelo se sorteio sistemático foi realizado de modo a garantir uma distribuição homogênea de domicílios ao longo do setor sendo sorteado;

Na etapa seguinte – reconhecimento de domicílios sorteados – preferencialmente os mesmos mestrandos que fizeram a listagem de domicílios do setor censitário em questão, procediam com uma primeira visita às residências sorteadas, com o intuito de apresentar e explicar a pesquisa a algum morador e coletar o máximo possível de informações (nomes e número de adultos residentes; telefone para contato; melhores dias e/ou horários para realização de entrevistas). Quando nenhum morador se fazia presente na residência durante essa fase da pesquisa, tentava-se conseguir alguma dessas informações com vizinhos, além de entrega de correspondência contendo carta de apresentação e cópia de matéria de jornal local impresso sobre o estudo.

Para realização da etapa final de campo – as entrevistas – as auxiliares de pesquisa recebiam uma escala com as informações das residências nas quais havia possibilidade de entrevistas no turno em questão (manhã ou tarde), bem como o mapa do setor censitário onde as entrevistas daquele turno seriam realizadas. De posse do material completo (mochila com *tablet*, manual de instruções, questionário impresso, cartões necessários para a aplicação de determinados questionários, bloco para anotações, estojo contendo canetas, lápis e borracha, termos de consentimentos livres e esclarecidos) e corretamente identificadas como colaboradoras do estudo, as auxiliares de pesquisas saíam do Centro de Pesquisas Epidemiológicas (CPE) em horário previamente combinado (considerando um limite de 10 minutos de tolerância) e eram levadas ao ponto de encontro definido pelos mestrandos como seguro e adequado dentro do setor onde as entrevistas do turno seriam realizadas. Após a chegada ao setor, com o auxílio do mapa e da escala, as auxiliares se dirigiam aos domicílios, sempre com supervisão de algum dos mestrandos (presencial no setor ou via remota, a partir da sala 332 do CPE, destinada ao consórcio de pesquisa durante sua realização). Após o término do turno, as auxiliares repassavam o status das entrevistas (entrevista realizada, não finalizada, recusa, inelegível, agendar) para o mestrandos responsável pelo turno de coleta de dados e o mesmo atualizava os dados coletados na plataforma *Monday* diariamente.

Semanalmente, as auxiliares de pesquisa levavam os *tablets* até o CPE para *download* dos dados, realizado pela comissão de gestão de banco de dados. Em período semelhante ou um pouco mais estendido, a depender da necessidade, realizavam-se reuniões com os mestrandos e as auxiliares de pesquisa para discutir falhas observadas pelo controle de qualidade ou reforçar questões relevantes ao bom andamento da pesquisa.

As etapas acima citadas foram realizadas até a segunda semana de março de 2020, quando a pandemia de Covid-19 levou a Universidade Federal de Pelotas a cancelar as atividades presenciais. Seguindo determinação do colegiado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, definiu-se o cancelamento deste consórcio, em função da impossibilidade de finalização da pesquisa após a normalização das atividades, considerando que esta data significa ainda uma incógnita e haja vista a discrepância de cenário social, econômico e de saúde com o qual a continuidade desta pesquisa se depararia.

8. CONTROLE DE QUALIDADE

A qualidade dos dados coletados foi avaliada através da replicação de um questionário reduzido para 10% dos entrevistados, mediante contato telefônico. As ligações foram realizadas pela Comissão de Checagem das Inconsistências e Controle de Qualidade, compostas pelos mestrandos Marina de Borba Oliveira e Lucas Oliveira. O sorteio era realizado semanalmente através de aplicativo na plataforma *shinyapps*. Caso não se obtivesse contato com o entrevistado após 3 tentativas em horários diferentes, novo sorteio era realizado, até atingir os 10% previstos das entrevistas realizadas no período. As entrevistas que apresentassem possível inconsistência (conforme discutido no item 2.4 do presente relatório) foram excluídas do controle de qualidade. Os dados foram inseridos em formulário específico na plataforma *RedCap*. Para avaliar a concordância entre as questões será utilizada a estatística Kappa.

9. RESULTADOS GERAIS

A coleta de dados foi interrompida no dia 18 de março de 2020, devido ao contexto atual da epidemia do novo coronavírus, seguindo as recomendações da Organização Mundial de Saúde e da Universidade Federal de Pelotas. A comissão de organização trabalhou nas semanas posteriores fazendo a contagem de TCLEs e conferência da planilha disponível no *Monday*. A comissão de gestão e conferência do banco de dados detectou e corrigiu as inconsistências.

No total foram realizadas 827 entrevistas, descritas conforme a Tabela 2. A maioria dos participantes do estudo foram do sexo feminino; idade igual ou superior a 60 anos; cor da pele autodeclarada branca; casados e com ensino fundamental incompleto.

Tabela 2. Frequência absoluta (n) e relativa (%) das variáveis sociodemográficas dos participantes da pesquisa. (n=827)

Variáveis	N	%
Sexo (n=827)		
Masculino	277	33,5
Feminino	550	66,5
Idade (n=827)		
18-28	137	16,6
29-39	103	12,5
40-49	112	13,5
50-59	153	18,5
60 ou mais	322	38,9
Cor da pele/etnia (n=821)		

Branca	615	74,9
Preta	103	12,6
Parda	94	11,5
Amarela	4	0,5
Indígena	5	0,6
Estado civil (n=827)		
Solteiro (a)	294	35,6
Casado (a)	346	41,8
Separado (a) ou divorciado (a)	71	8,6
Viúvo (a)	116	14,0
Escolaridade (n=822)		
Analfabeto(a)	54	6,5
Fundamental incompleto	346	42,1
Ensino fundamental completo ou médio incompleto	141	17,2
Ensino médio completo ou superior incompleto	194	23,6
Ensino superior completo ou pós-graduação incompleta	64	7,8
Pós-graduação completa	23	2,8
Nível Socioeconômico - ABEP (n=391)*		
A	13	3,32
B1	23	5,88
B2	68	17,39
C1	101	25,83

C2	111	28,39
D-E	75	19,18

*n reduzido em relação às demais variáveis devido ao fato de que o bloco socioeconômico foi aplicado apenas aos chefes de família.

10. ORÇAMENTO

A Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal no Nível Superior (CAPES/PROEX) foi responsável pelo financiamento parcial do consórcio de pesquisa, disponibilizando o valor de R\$ 90.000,00 (noventa mil reais) destinados ao pagamento das entrevistas, transporte e impressões. Ainda, o colegiado do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (PPGE) disponibilizou R\$5.000,00 (cinco mil reais), que seriam acrescidos ao orçamento, caso fosse necessário. Os mestrandos da turma 2019/2020, colaboraram com R\$11.027,00 (onze mil e vinte e sete reais), totalizando, portanto, R\$106.027,00 (cento e seis mil e vinte e sete reais) disponíveis para o trabalho de campo. Por fim, PPGE disponibilizou espaço físico e linha telefônica para o andamento do trabalho. Os gastos totais estão detalhados na Tabela 3.

Tabela 3. Gastos Totais do Consórcio de Pesquisa 2019/2020

Item	Quantidade	Custo Total (R\$)
Crachás	28	R\$ 8,00
Camisetas	56	R\$ 1.176,00
Cópias/Impressões	20.855	R\$ 4.171,00
Entrevistas	827	R\$ 16.540,00
Transporte	-	R\$ 4.366,10
Seguros de vida	25	R\$ 656,25
Material de campo	-	R\$ 1.899,05
<i>Software Monday</i>	-	R\$ 664,00
Total		R\$ 29.513,40

11.CRONOGRAMA

Atividades/Período	2019						2020		
	J	J	S	O	N	D	J	F	M
Entrega do Projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa/FAMED/UFPeL					N				
Oficina de amostragem	N								
Reconhecimento dos setores					N	D	J	F	M
Elaboração dos questionários	N	D	J	F					
Elaboração do manual de instruções	N	D	J	F					
Seleção e treinamento das entrevistadoras					N				
Realização do trabalho de campo					N	D	J	F	M

12. REFERÊNCIAS

BARROS, A. J. D. et al. O Mestrado do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFPel baseado em consórcio de pesquisa: uma experiência inovadora. **Revista Brasileira de Epidemiologia.** 2008; 11(supl1): 133-144.

Anexo I. Aprovação do estudo no CEP.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA SAÚDE DE ADULTOS RESIDENTES NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE PELOTAS, RS: Consórcio de Pesquisa do Mestrado em Epidemiologia 2019/2020

Pesquisador: Luciana Tovo Rodrigues

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 24342919.0.0000.5317

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número de Parecer: 3.676.549

Apresentação do Projeto:

Após alguns anos realizando estudos com populações específicas, como residentes na zona urbana, idosos e universitários, a turma de mestrandos 2019/2020, do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, propõe o retorno da realização do conhecimento sobre a situação de saúde dos adultos residentes na zona urbana do município, de delineamento transversal e realizado sob a forma de trabalho conjunto dos mestrandos – denominado como consórcio de pesquisa. A presente proposta prevê a realização de entrevistas realizadas em domicílios com adultos residentes na zona urbana de Pelotas, com 18 anos ou mais. Serão amostrados 1.700 domicílios, correspondendo a estimados 3.400 indivíduos, de novembro de 2019 a julho de 2020. O instrumento que avaliará os aspectos mencionados será aplicado por intermédio de entrevistadoras e respondido através do questionário construído pelos mestrandos. Como fruto deste trabalho conjunto, espera-se que, por sua relevância em saúde, possam ser construídas e divulgadas informações a favor da melhoria da saúde e qualidade de vida dessa população, a partir do conhecimento da situação de saúde dos residentes na zona urbana do município motive a busca por melhores condições de saúde e mudança de hábitos de vida, assim como construção de políticas públicas.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar condições sociodemográficas, hábitos de vida e alimentação, comportamentais, de saúde e

Endereço: Av Duque de Caxias 250
Bairro: Fragata **CEP:** 96.030-001
UF: RS **Município:** PELOTAS
Telefone: (53)3284-4960 **Fax:** (53)3221-3554 **E-mail:** cep.famed@gmail.com

SEÇÃO IV – RESULTADOS DO CONSÓRCIO

Relatório dos resultados do trabalho de campo

Prevalência de sintomas de insônia e fatores associados em adultos da zona urbana de Pelotas, RS

Bárbara Berrutti, Mariana Otero Xavier, Luciana Tovo-Rodrigues

A coleta de dados do consórcio realizada pela turma de mestrandos do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas ocorreu no período de 9 de dezembro de 2019 a 13 de março de 2020. O trabalho de campo consistiu em três etapas principais: listagem de domicílios, reconhecimento de domicílios sorteados e entrevistas. Foi iniciado no subdistrito Fragata, passando por Três Vendas, Areal, Laranjal, Barragem, São Gonçalo, sendo finalizado no subdistrito Centro quando precisou ser interrompido devido à pandemia do COVID-19 na segunda quinzena de março de 2020. O relatório detalhado do trabalho de campo encontra-se na seção IV deste volume.

A seguir consta o relatório com os resultados parciais observados. Para obtenção destes resultados foram realizadas oito perguntas para avaliar a presença de sintomas de insônia (dificuldade de iniciar o sono, dificuldade em manter o sono, acordar mais cedo que o necessário pela manhã e acordar várias vezes durante à noite) nas quatro semanas anteriores à entrevista e o impacto do(s) sintoma(s) de insônia nas atividades diárias (capacidade de concentração, memória, habilidade para trabalhar, etc). Foram considerados insones aqueles que relataram a presença de pelo menos um sintoma no mínimo três vezes por semana nas últimas quatro semanas.

Resultados

Ao total foram entrevistados 827 indivíduos. Destes, 823 forneceram informações válidas para avaliar o desfecho de sintomas de insônia. A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra e da prevalência de pelo menos um sintoma de insônia de acordo com as variáveis de exposição. A maioria dos indivíduos era do sexo feminino (66,6%), de cor da pele autorrelatada branca (75,0%), da classe econômica C (55,3%) e relatou ser casado ou ter companheiro, (67,7%). A faixa etária mais frequente na amostra foi de indivíduos com 60 ou mais anos

de idade (38,8%). Avaliando o grau de escolaridade, 34,4% tinham Ensino Médio completo/Superior incompleto ou Superior completo. Quanto às características comportamentais e de saúde, 82,3% não praticavam atividade física, 4,0% pontuaram para consumo abusivo de álcool, 19,3% eram fumantes e 44,4% consideraram sua própria saúde como boa. Mais de um terço apresentou sobrepeso (36,0%) e, 26,7% tiveram rastreio positivo para sintomas depressivos. Referindo-se às morbidades, 47,5% relataram ter pelo menos uma das seguintes doenças: pressão alta, angina, diabetes, insuficiência cardíaca ou renal.

A prevalência de pelo menos um sintoma de insônia foi de 43,4% (IC95%: 40,0 – 46,8). A prevalência foi maior nas mulheres (48,0% vs 34,2%), nos indivíduos com percepção da sua saúde ruim/regular (57,3%), com rastreio positivo para sintomas depressivo (67,3%) e com morbidade autorreferida (47,7%). As demais variáveis não foram associadas ao desfecho com valor $p > 0,05$ (Tabela 1).

Tabela 1. Descrição da amostra e prevalência de pelo menos um sintoma de insônia. Pelotas, 2020 (n=823).

Variáveis	N (%)	Prevalência de pelo menos um sintoma de insônia % (IC 95%)	Valor-p*
Sexo (n= 823)			< 0,001
Masculino	275 (33,4)	34,2 (28,8 – 40,0)	
Feminino	548 (66,6)	48,0 (43,8 – 52,2)	
Idade (n=822)			0,065
18-29	150 (18,2)	42,7 (34,9 – 50,8)	
30-39	89 (10,8)	29,2 (20,6 – 39,6)	
40-49	112 (13,6)	43,8 (34,8 – 53,1)	
50-59	152(18,5)	47,4 (39,5 – 55,4)	
60 anos ou mais	319 (38,8)	45,5 (40,0 – 51,0)	
Cor da pele (n=817)			0,208
Branca	613 (75,0)	42,7 (38,9 – 46,7)	
Preta	101 (12,4)	40,6 (31,4 – 50,5)	
Parda ou outra	103 (12,6)	51,4 (41,8 – 61,0)	
Nível sócio econômico (ABEP^a) (n=647)			0,066
A/B	191 (29,5)	36,6 (30,1 – 43,8)	
C	358 (55,3)	46,9 (41,8 – 52,1)	
D/E	98 (15,2)	41,8 (32,4 – 51,9)	
Escolaridade (n=823)			0,076
Analfabeto/Fundamental I incompleto	148 (18,0)	49,3 (41,3 – 57,4)	
Fundamental I completo/Fundamental II incompleto	253 (30,7)	45,0 (39,0 – 51,3)	
Fundamental II completo/Médio incompleto	139 (16,9)	46,0 (37,9 – 54,4)	

Médio completo/Superior incompleto - Superior completo	283 (34,4)	37,5 (32,0 – 43,3)	
Situação conjugal (n=821)			0,959
Solteiro/Sem companheiro	266 (32,5)	43,2 (37,4 – 49,3)	
Casado/Com companheiro	555 (67,7)	43,4 (39,3 – 47,6)	
Situação de trabalho (n=822)			0,066
Não trabalha	549 (66,8)	46,3 (42,1 – 50,5)	
Ocupação matinal/vespertina/noturna, sem plantão noturno	258 (31,4)	37,6 (31,9 – 43,7)	
Trabalho em plantão noturno	15 (1,8)	40,0 (17,7 – 67,4)	
Atividade física (IPAQ^b) (n= 808)			0,358
Não	665 (82,3)	44,1 (40,3 – 47,9)	
Sim	143 (17,7)	39,9 (32,1 – 48,2)	
Consumo abusivo de álcool (AUDIT^c) (n=823)			0,637
Não	790 (96,0)	43,5 (40,1 – 47,0)	
Sim	33 (4,0)	39,4 (23,9 – 57,3)	
Tabagismo (n=823)			0,254
Nunca fumou	465 (56,5)	41,3 (36,9 – 45,8)	
Ex-fumante	199 (24,2)	48,2 (41,3 – 55,2)	
Fumante atual	159 (19,3)	43,4 (35,9 – 51,3)	
Auto percepção de saúde (n=818)			< 0,001
Ruim/ Regular	284 (34,7)	57,3 (51,5– 63,0)	
Boa	364 (44,5)	38,7 (33,8 – 43,9)	
Muito boa/ Excelente	170 (20,8)	30,0 (23,5 – 37,3)	
Estado nutricional (n= 692)			0,640
Baixo peso/peso adequado	245 (35,4)	40,8 (34,8 – 47,1)	
Sobrepeso	250 (36,1)	40,8 (34,8 – 47,0)	
Obesidade	197 (28,5)	44,7 (37,8 – 51,7)	
Depressão (PHQ-9^d) (n= 823)			< 0,001
Não	603 (73,3)	34,7 (30,9 – 38,5)	
Sim	220 (26,7)	67,3 (60,8 – 73,2)	
Morbidade autorreferida^e(n=821)			0,014
Não	431 (52,5)	39,2 (34,7 – 43,9)	
Sim	390 (47,5)	47,7 (42,7 – 52,7)	

^aABEP: Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa

^bIPAQ: *International Physical Activity Questionnaire* (considerado ativo no lazer ≥150 minutos por semana)

^cAUDIT: Alcohol Use Disorder Identification (consumo abusivo de álcool >8 pontos)

^dPHQ-9: *Patient Health Questionnaire-9* (presença de sintomas depressivos ≥9 pontos)

^eVariável inclui a presença de pelo menos uma das seguintes doenças: pressão alta; angina; diabetes; insuficiência cardíaca; e insuficiência renal.

*Valor-p: teste qui-quadrado de heterogeneidade

A Figura 1 apresenta a prevalência de cada um dos quatro sintomas de insônia avaliados separadamente. Acordar diversas vezes à noite foi o sintoma mais frequente (23,1%), enquanto acordar mais cedo do que o necessário pela manhã foi o menos frequente (10,7%).

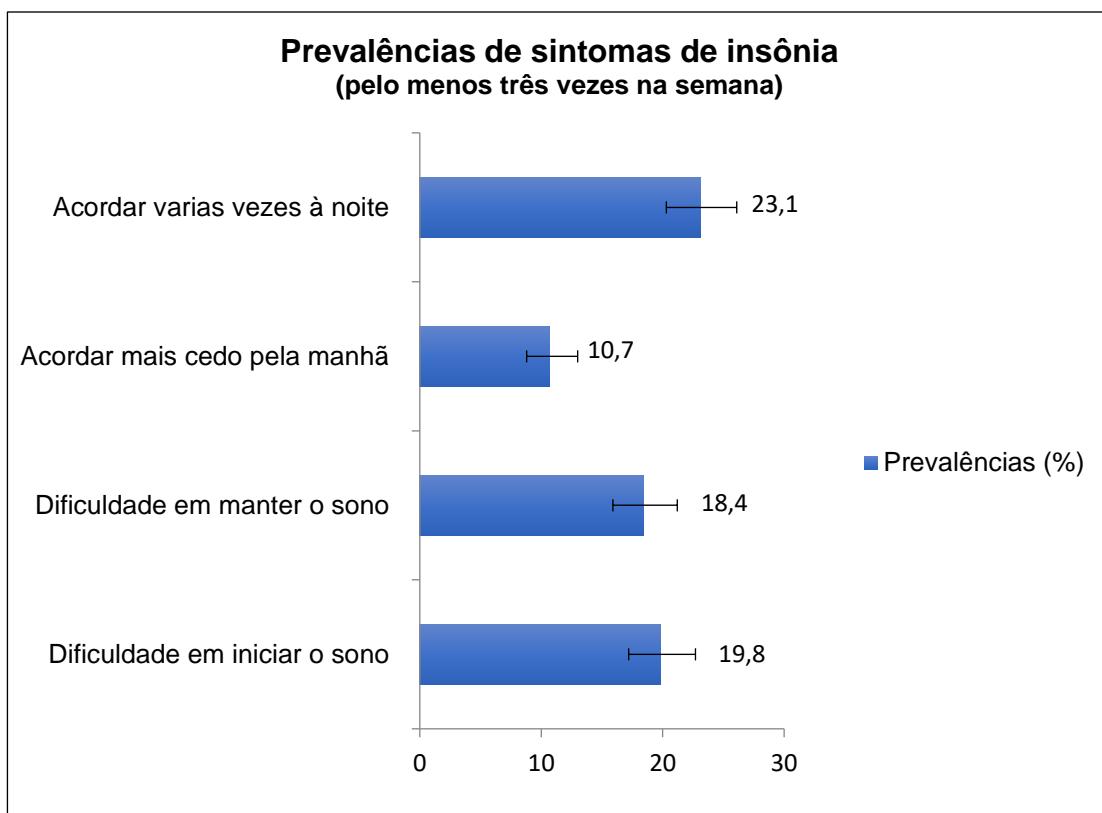


Figura 1. Prevalência de cada um dos sintomas de insônia (pelo menos três vezes na semana) no mês anterior à entrevista. As barras denotam os intervalos de confianças de 95%. Pelotas, 2020 (n=823).

A Figura 2 mostra o impacto que cada sintoma de insônia reportado pelos indivíduos. Em geral, quase um terço (28,9%) dos participantes que relataram pelo menos um sintoma de insônia mencionaram que interfere muito ou profundamente em suas atividades diárias. Considerando os participantes que apresentaram o sintoma dificuldade em iniciar o sono, 40,4% deles responderam que esse sintoma interfere muito ou profundamente em suas atividades diárias. Daqueles com a presença do sintoma de acordar mais cedo do que o necessário pela manhã, 40,9% responderam que esse fato interfere muito ou profundamente nas suas atividades diárias. Avaliando aqueles com o sintoma dificuldade em manter o sono, 36,4% relataram haver muita ou profunda interferência nas suas atividades diárias. Uma parcela menor de participantes (16,3%) reportou muita ou profunda interferência na vida diária entre aqueles com o sintoma de acordar várias vezes à noite.

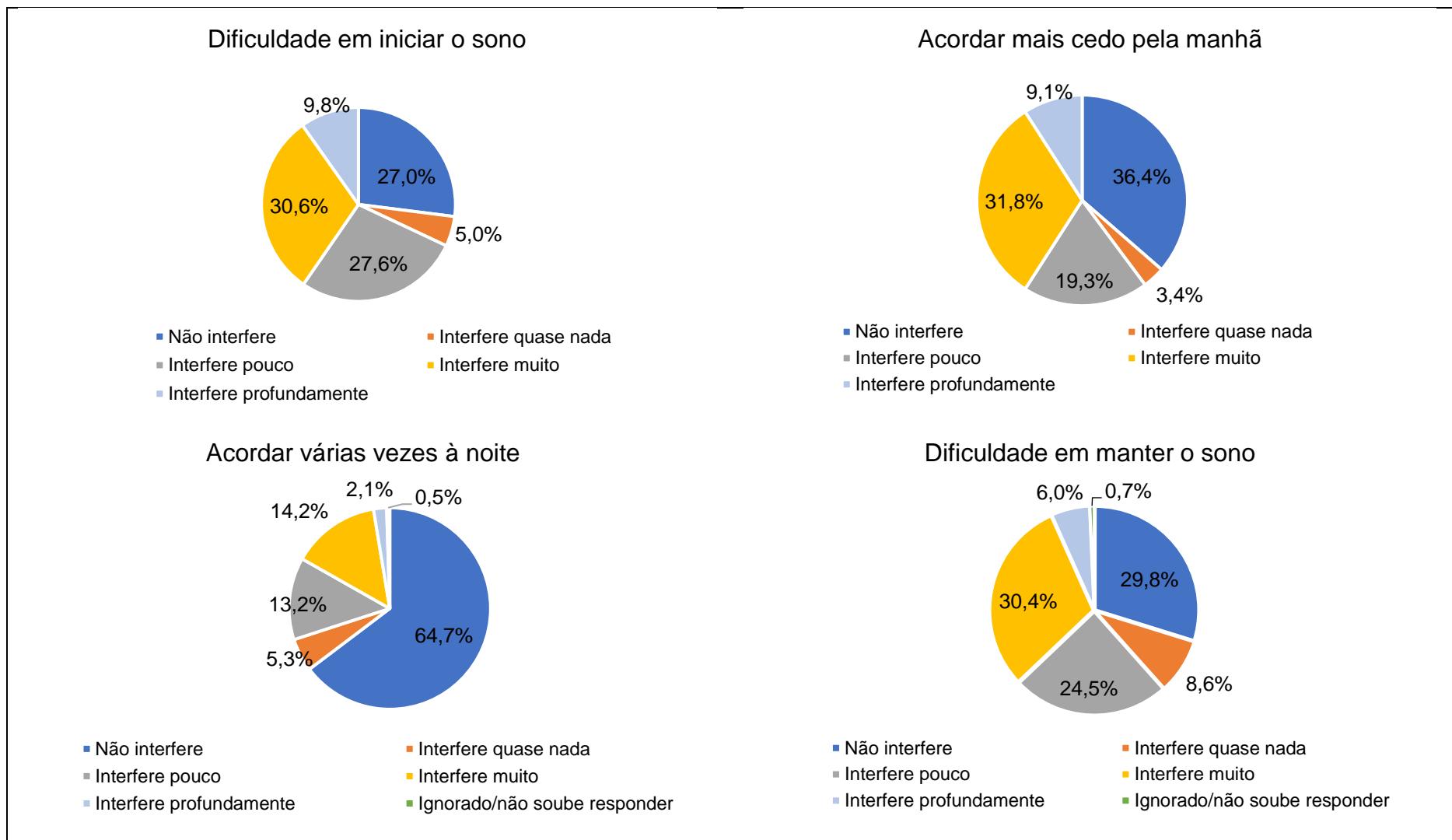


Figura 2. Impactos causados pela presença de cada um dos sintomas de insônia. Pelotas, 2020.

A Tabela 2 apresenta as razões de prevalências brutas e ajustadas de pelo menos um sintoma de insônia conforme as variáveis independentes. Na análise bruta, foi encontrada uma prevalência de insônia 1,4 vezes maior no sexo feminino quando comparada ao sexo masculino (RP: 1,40; IC95%: 1,17 – 1,69). A prevalência de insônia foi 1,91 vezes maior nos indivíduos que consideraram sua saúde como ruim/regular (RP: 1,91; IC95%: 1,49 – 2,45), comparados aos indivíduos que consideraram sua saúde como muito boa/ excelente. Quanto à presença de sintomas depressivos e comorbidades, a prevalência de insônia foi 1,94 vezes maior (RP: 1,94; IC 95%: 1,68 – 2,24) naqueles com rastreio positivo comparados aos que apresentaram rastreio negativo para sintomas depressivos e 1,21 vezes maior em quem relatou ter morbidade comparado a quem não relatou (RP: 1,21; IC 95%: 1,03 – 1,42).

Na análise ajustada, foi encontrada prevalência de insônia 1,41 vezes maior no sexo feminino quando comparado ao sexo masculino (RP: 1,41; IC95%: 1,16 – 1,73). Também foi encontrada uma prevalência 1,74 vezes maior nos indivíduos com rastreio positivo para sintomas depressivos comparados com os que apresentaram rastreio negativo (RP: 1,74; IC95%: 1,45 – 2,08). As demais variáveis não foram associadas à presença de pelo menos um sintoma de insônia.

Tabela 2. Estimativas de razão de prevalência e intervalos de confiança da prevalência de pelo menos um sintoma de insônia de acordo com as variáveis independentes. Pelotas, 2020 (n=823).

Variáveis	Prevalência de pelo menos um sintoma de insônia			
	Análise bruta		Análise ajustada**	
	RP (IC 95%)	Valor-p*	RP (IC 95%)	Valor-p*
Sexo (n= 823)		< 0,001		< 0,001
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	1,40 (1,17 - 1,69)		1,41 (1,16 – 1,73)	
Idade (n=822)		0,121		0,173
18-29	1,00		1,00	
30-39	0,68 (0,47 – 0,99)		0,64 (0,41 – 0,99)	
40-49	1,03 (0,77 – 1,36)		0,98 (0,69 – 1,38)	
50-59	1,11 (0,86 – 1,43)		1,06 (0,78 – 1,44)	
60 anos ou mais	1,07 (0,85 – 1,33)		0,94 (0,70 – 1,26)	
Cor da pele (n=817)		0,173		0,404
Branca	1,00		1,00	
Preta	0,95 (0,74 - 1,22)		0,93 (0,70 – 1,26)	
Parda ou outra	1,20 (0,98 – 1,48)		1,16 (0,91 – 1,48)	
Nível sócio econômico (ABEP^a) (n=647)		0,076		0,192

A/B	1,00	1,00	
C	1,28 (1,03 – 1,59)	1,15 (0,91 – 1,45)	
D/E	1,14 (0,85 – 1,54)	0,95 (0,69 – 1,31)	
Escolaridade (n=823)	0,084	0,168	
Analfabeto/Fundamental I incompleto	1,32 (1,05 – 1,64)	1,37 (1,03 – 1,81)	
Fundamental I completo/Fundamental II incompleto	1,20 (0,98 – 1,47)	1,15 (0,89 – 1,49)	
Fundamental II completo/Médio incompleto	1,23 (0,97- 1,55)	1,21 (0,91 – 1,60)	
Médio completo/Superior incompleto - Superior completo	1,00	1,00	
Situação conjugal (n=821)	0,959	0,541	
Solteiro/Sem companheiro	1,00	1,00	
Casado/Com companheiro	1,00 (0,85 – 1,19)	1,06 (0,87 – 1,29)	
Situação de trabalho (n=822)	0,077	0,945	
Não trabalha	1,23 (1,03 – 1,48)	0,99 (0,80 – 1,23)	
Ocupação matinal/vespertina/noturna, sem plantão noturno	1,00	1,00	
Trabalho em plantão noturno	1,06 (0,56 – 2,02)	0,87 (0,39 – 1,95)	
Atividade física (IPAQ^b) (n=808)	0,369	0,730	
Não	1,11 (0,89 – 1,38)	0,96 (0,74 – 1,23)	
Sim	1,00	1,00	
Consumo abusivo de álcool (AUDIT^c) (n=823)	0,648	0,558	
Não	1,00	1,00	
Sim	0,90 (0,59 -1,39)	1,15 (0,72 – 1,85)	
Tabagismo (n=823)	0,238	0,414	
Nunca fumou	1,00	1,00	
Ex-fumante	1,17 (0,98 – 1,4)	1,14 (0,93 – 1,39)	
Fumante atual	1,05 (0,85 – 1,3)	1,00 (0,79 – 1,27)	
Auto percepção de saúde	< 0,001	0,051	
Ruim/regular	1,91 (1,49 – 2,45)	1,17 (0,88 – 1,57)	
Boa	1,29 (0,99 – 1,68)	1,40 (1,04 – 1,89)	
Muito boa /Excelente	1,00	1,00	
Estado nutricional (n= 694)	0,632	0,951	
Baixo peso / Peso adequado	1,00	1,00	
Sobrepeso	0,99 (0,80 – 1,23)	1,01 (0,80 – 1,27)	
Obesidade	1,09 (0,88 – 1,35)	1,04 (0,81 – 1,34)	
Depressão (PHQ-9^d) (n= 823)	< 0,001	< 0,001	
Não	1,00	1,00	
Sim	1,94 (1,68 – 2,24)	1,74 (1,45 – 2,08)	
Morbidade autorreferida^e (n=821)	0,014	0,979	
Não	1,00	1,00	
Sim	1,21 (1,03 – 1,42)	1,00 (0,81 – 1,23)	

*Valor-p: Teste de Wald de heterogeneidade

**análise ajustada utilizando como critério de inclusão das variáveis o Valor-p 0,20.

^aABEP: Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa

^bIPAQ: *International Physical Activity Questionnaire* (considerado ativo no lazer ≥ 150 minutos)

^cAUDIT: Alcohol Use Disorder Identification (consumo abusivo de álcool > 8 pontos)

^dPHQ-9: *Patient Health Questionnaire-9* (presença de sintomas depressivos ≥ 9 pontos)

^eVariável inclui a presença de pelo menos uma das seguintes doenças: pressão alta; angina; diabetes; insuficiência cardíaca; e insuficiência renal.

Conclusão

Neste estudo observamos uma alta prevalência de pelo menos um dos quatro sintomas de insônia avaliados (43,4%). Com relação ao impacto causado pela insônia, foi observado que 28,9% dos indivíduos relataram que a insônia interfere muito ou profundamente nas suas atividades diárias. Ser do sexo feminino e apresentar sintomas de depressão foram fatores associados positivamente aos sintomas de insônia.

SEÇÃO V – ARTIGO ORIGINAL

Será submetido à revista “*Cadernos de Saúde Pública*”

Padrão e qualidade de sono durante a adolescência: estimativas e seus determinantes em participantes da coorte de nascimentos de Pelotas de 2004

Barbara Berrutti¹

Mariana Otero Xavier¹

Luciana Tovo-Rodrigues¹

¹Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Autor correspondente:

Luciana Tovo-Rodrigues, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia,
Universidade Federal de Pelotas, Rua Marechal Deodoro 1160, 2º andar,
Pelotas RS 96020-220, Brasil

Email: luciana.tovo@gmail.com

Resumo

O objetivo do estudo foi estudar o padrão de sono em uma amostra de adolescentes brasileiros e seus fatores associados. A amostra é composta por participantes da coorte de nascidos da cidade de Pelotas/RS de 2004, aos 11 anos de idade. Foram avaliados os seguintes desfechos de sono: duração de sono insuficiente (< 8 horas/dia), tempo de latência longo (> 30 minutos) e qualidade de sono ruim/muito ruim autorrelatada. Variáveis independentes englobaram características do período perinatal, sociodemográficas e comportamentais e de saúde dos 11 anos. As associações foram estimadas por regressão de Poisson. Dos 3.460 adolescentes avaliados aos 11 anos de idade, 22,6% apresentaram tempo insuficiente de sono, 15,5% tempo de latência longo e, 4,5% autorrelataram qualidade de sono ruim/muito ruim. Diferentes determinantes foram observados para os três desfechos avaliados. Aqueles fatores associados a mais de um desfecho mostraram que filhos de mães menos escolarizadas apresentaram menor risco para sono insuficiente e maior risco para tempo de latência longo, estudar pela manhã foi associado a maior risco para tempo insuficiente e menor para longa latência. Realizar atividade física foi associado a maior duração de sono e menor risco para tempo longo de latência. O estudo apresenta importantes informações para a saúde do sono na adolescência uma vez que o padrão de sono é importante para o desenvolvimento está relacionado a determinantes de saúde para a vida adulta.

Introdução

O sono é um processo biológico essencial para o desenvolvimento físico e mental do indivíduo¹. Qualidade e duração do sono e tempo que se leva para adormecer (latência do sono) são importantes parâmetros empregados para avaliar a saúde do sono^{2,3}. Alterações nesses parâmetros têm sido observadas não apenas em adultos, mas também em crianças e adolescentes^{4,5}.

Durante a adolescência, fatores biológicos, psicológicos e sociais interagem, podendo resultar em redução da duração do sono⁶. Duração de sono suficiente é vital para que o indivíduo mantenha adequada função cognitiva, comportamental e estado de alerta durante o dia⁷. De acordo com recomendações internacionais, adolescentes devem dormir em torno de oito e dez horas de sono por noite^{8,9}. Entretanto, o tempo total de sono observado em estudo de meta análise e revisão sistemática foi, em média, menos de sete horas por noite em dias de escola, e menos de oito horas por noite nos finais de semana, evidenciando uma curta duração de sono em adolescentes¹⁰. Sono insuficiente pode causar cansaço pela manhã, aumento da sonolência e prejuízos no funcionamento das tarefas diurnas, piora do humor, diminuição da motivação e aumento do risco para doenças cardiovasculares e outras morbidades físicas e mentais^{1,11}.

A latência do sono é definida como tempo de preparo entre ir dormir e adormecer¹², sendo considerada longa quando ultrapassa 30 minutos^{13,14}. Apesar de ser uma medida relacionada com a eficiência do sono noturno e poder ser um sinalizador de problemas de sono¹⁵, a avaliação desse indicador raramente é incluída em estudos gerais de base populacional¹⁶. Tempo de latência longo está relacionado à presença de sonolência diurna excessiva, à alteração no desenvolvimento físico e cognitivo¹² à redução da interação com familiares e ao aumento de problemas escolares¹⁷.

A qualidade do sono é definida como um padrão multidimensional de sono-vigília adaptado às demandas individuais, sociais e ambientais e que proporciona bem-estar físico e mental¹⁸. A alta prevalência de baixa qualidade de sono em adolescentes reportada na literatura é notável: 40% no Brasil, 43,8% nos Estados Unidos e 30,7% no México^{19,20}. Assim como os demais parâmetros, baixa qualidade de sono em adolescentes é associado a piores desfechos de saúde, como a obesidade²¹.

Entre possíveis fatores determinantes de piores parâmetros de saúde de sono na adolescência encontram-se fatores maternos pré-natais (fumo, álcool, depressão e ansiedade na gestação)²², características individuais, como o sexo (adolescentes do sexo feminino têm pior saúde do sono que o masculino)^{10,16} características precoces, como

hiperatividade até os cindo anos de vida²², hábitos de vida²³ e características socioeconômicos na adolescência (menor nível socioeconômico associado a maior probabilidade de dormir inadequado)²⁴. Ainda, a maior parte dos estudos avaliando determinantes de saúde de sono são conduzidos em países de renda alta^{25,19}.

Os padrões de sono são altamente dependentes de fatores ambientais, e, portanto, diferem entre culturas ao redor do mundo¹³. Similarmente, fatores sociais e demográficos podem desempenhar papéis de diferente importância para a saúde do sono em adolescentes de países de baixa e média renda comparadas com aqueles provenientes de contextos de renda mais alta^{26,16}. Dada a importância do sono para a saúde e o desenvolvimento do adolescente e considerando a adolescência como um período importante de determinantes de saúde para a vida adulta²⁷, a descrição de parâmetros de sono bem como a exploração de seus determinantes em países de baixa e média renda são importantes. Além disso, estudos de base populacional sobre sono envolvendo adolescentes ainda são escassos.

Este estudo objetiva descrever as prevalências de sono insuficiente, tempo de latência longo e pior qualidade do sono autorreferida entre adolescentes participantes da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 e investigar suas relações com características maternas, comportamentais e de saúde.

Metodologia

Amostra

Este estudo empregou informações coletadas pela Coorte de Nascimentos de 2004 de Pelotas, RS, Brasil. A população da coorte original é constituída de 4.231 recém-nascidos entre os dias 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2004, cujas mães residiam na área urbana de Pelotas e no Jardim América (município Capão do Leão, o qual originalmente fazia parte da cidade de Pelotas). As entrevistas realizadas no período perinatal ocorreram nos hospitais, logo após o nascimento. Foram também realizados acompanhamentos aos três meses, com um, dois, quatro, seis e 11 anos de idade das crianças. No presente estudo foram utilizados dados do perinatal e dos acompanhamentos dos quatro e 11 anos de idade (taxas de acompanhamento de 99,2%, 90,8% e 81,7%, respectivamente). Foram considerados critérios de exclusão participantes gemelares. Informações mais detalhadas sobre a coorte podem ser acessadas em outras publicações^{28,29}.

Desfecho

No estudo foram avaliados os seguintes desfechos aos 11 anos de idade: duração do sono, tempo de latência do sono e qualidade do sono autorreferida. Para o desfecho duração de sono foram utilizadas respostas dos adolescentes acerca dos horários de dormir e de acordar, bem como do tempo de latência. As perguntas utilizadas foram: “*Neste último mês, em que horário geralmente tu foste para a cama?*”, “*Quanto tempo (minutos) tu levaste para pegar no sono em cada noite?*” e “*Em que horário tu geralmente levantaste pela manhã?*”. Foi calculado como tempo de sono, o período entre o horário que o adolescente relatou ir para a cama à noite e acordar pela manhã, subtraindo-se o tempo de latência. Foi considerada duração do sono insuficiente quando menor que 8 horas, como empregado em outros estudos^{30,31}. Secundariamente, a variável duração de sono foi analisada de maneira contínua.

Para a operacionalização do desfecho “tempo de latência do sono” foi utilizada a pergunta já mencionada anteriormente: “*Quanto tempo (em minutos) tu levaste para pegar no sono em cada noite?*” Foi utilizado como ponto de corte para definir tempo de latência longo quando maior que 30 minutos^{32,16}.

Com relação ao desfecho “qualidade do sono autorreferida”, foi perguntado ao adolescente: “*Como tu classificarias a qualidade do teu sono em geral?*”. As opções de respostas eram: muito boa; boa; ruim; muito ruim. Posteriormente, o autorrelato da qualidade de sono foi dicotomizado em muito boa/boa vs. ruim/muito ruim.

As perguntas foram extraídas do instrumento de *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI), desenvolvido por Buysse et al. (1989)³³, validado no Brasil em população adulta por Bertolazi et al. (2011)³⁴ e, em população adolescente por Passos et al. (2016)²⁷.

Exposição

As variáveis de exposição incluídas neste estudo abrangeram características socioeconômicas e demográficas, de saúde e comportamentais. As variáveis coletadas no estudo perinatal foram: índice socioeconômico, construído a partir de análise de componentes principais baseado em informações sobre 12 bens de consumo e escolaridade do chefe da família (posteriormente categorizado em quintis)³⁵; escolaridade materna (anos completos de estudo), categorizada em quatro categorias (0, 1-4, 5-9, acima de 9); idade materna em anos completos e analisada em três categorias (< 20, 20-34, ≥35); cor da pele materna autorreferida e posteriormente dividida em três

categorias (branca, preta ou outra); situação conjugal materna (mãe vive com marido/companheiro), categorizada de forma dicotômica em sim/não; consumo de álcool na gestação (questionamento à mãe se ela costumava beber bebida de álcool durante a gravidez); tabagismo materno durante a gestação (a partir da pergunta: “Você fumou durante a gestação?”) e categorizada em sim/não, presença de depressão ou sintoma nervoso durante a gestação (a partir da pergunta: “*Você teve depressão ou problema nervoso durante a gestação?*”), analisado de forma dicotômica sim/não; tipo de parto (normal/cesárea); idade gestacional, coletada através do método de avaliação de idade gestacional de Dubowitz ³⁶, sendo considerada prematuridade quando menor que 37 semanas; sexo do adolescente (feminino/masculino); peso ao nascer (registrado no documento do nascimento) e considerado baixo peso ao nascer quando menor que 2.500 gramas; APGAR no 5º minuto (dicotomizado em <7 pontos ou ≥7 pontos); No acompanhamento dos 4 anos foi perguntado às mães sobre o período total que amamentou o filho (exclusivamente ou não), posteriormente categorizado em 5 grupos (≤ 1 , 1.01-3, 3.01-6, 6.01-12 e >12 meses).

A variável Índice de Massa Corpórea (IMC) dos 11 anos de idade foi construída através da divisão do peso (coletado com balança acoplada ao aparelho de pletismografia por deslocamento de ar - *BodPod®*), pelo quadrado da medida da altura (coletada com estadiômetro portátil do modelo *Harpenden®*) do adolescente. O IMC foi analisado conforme a recomendação específica para idade e sexo: \geq percentil 5 e $<$ percentil 85 (normal); \geq percentil 85 e $<$ percentil 95 (sobrepeso); e \geq percentil 95 (obesidade) (OMS, 2007). Posteriormente foi agrupado em três categorias: (eutrofia/sobrepeso/obesidade). A variável atividade física foi avaliada através dos dados obtidos por acelerômetro utilizado pelo adolescente durante cinco dias completos (aparelho colocado no braço dominante do adolescente), medido em *bouts* (períodos com durações pré-definidas, em minutos consecutivos) de 5 minutos/dia e categorizada em tercis. A informação sobre o turno de estudo foi utilizada para analisar se o adolescente estudava ou não pela manhã. O compartilhamento do quarto foi avaliado questionando-se à mãe se o adolescente dormia em um quarto sozinho ou não. A presença de doença psiquiátrica foi analisada avaliada aos 11 anos pela aplicação do instrumento *The Development and Well-Being Assessment* (DAWBA) por psicólogas treinadas. O instrumento foi aplicado às mães ou responsáveis e a identificação de transtornos psiquiátricos seguiu os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais ³⁸ e categorizada em sim/não.

Análise estatística

Foram conduzidas análises bivariadas utilizando o teste qui-quadrado de heterogeneidade para descrição da amostra e análise de regressão de Poisson com ajuste para variância robusta por níveis hierárquicos para explorar a relação entre os desfechos e as exposições²². O modelo hierárquico foi organizado em cinco níveis. No 1º nível foram incluídas as variáveis índice de bens, escolaridade materna, idade materna, cor da pele materna, situação conjugal materna, fumo materno, uso de álcool materno e saúde mental da mãe durante a gestação. Fizeram parte do 2º nível as variáveis tipo de parto, idade gestacional, sexo do adolescente, peso ao nascer e APGAR no 5º minuto. No 3º nível foi incluída a variável de tempo de amamentação. No 4º nível foram incluídas as variáveis atividade física, turno de estudo e compartilhamento do quarto. Por fim, no 5º nível, mais próximo ao desfecho, foram incluídas as variáveis saúde mental e IMC do adolescente. Todas as variáveis foram incluídas por nível hierárquico na análise ajustada e selecionadas em *backward*, sendo mantidas aquela com valor-p <0,20. Foi considerado um nível de significância de 5% em todas as análises. Para o desfecho duração de sono também foi realizada uma análise secundária e de sensibilidade com a variável na forma contínua e para isso, foi utilizada a análise de regressão linear múltipla.

Os dados coletados no estudo foram analisados através do programa STATA 15.0.

39.

Aspectos Éticos

Todos os acompanhamentos da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 foram aprovados pelo Comitê de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Além disso, foi assinado pela mãe ou responsável pelo participante o consentimento autorizando a criança a participar de todas as etapas do acompanhamento, e aos 11 anos, os adolescentes assinaram um Termo de Assentimento para sua participação.

Resultados

De acordo com os critérios de elegibilidade, 84 participantes (gemelares) foram excluídos do total de 4.231 participante da coorte original. No presente estudo foram incluídos 3.460 indivíduos com resposta válida para pelo menos um dos desfechos estudados.

A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra para as variáveis estudadas e a comparação entre os indivíduos incluídos e não incluídos no estudo conforme variáveis do acompanhamento perinatal. Houve diferença entre incluídos e não incluídos no estudo quanto as variáveis de IEN e escolaridade materna (maiores proporções de adolescentes do menor quintil de IEN e filhos de mães menos escolarizadas entre os não incluídos). Dos indivíduos incluídos na amostra, 44,1% eram filhos de mães que tinham 9 anos ou mais de estudo. A maioria dos indivíduos eram filhos de mães de cor da pele branca (73,3%) e de mães que viviam com companheiro (84,5%). As prevalências de mães que fumaram, consumiram álcool e apresentaram depressão ou sintoma nervoso durante a gestação foram de 26,9%, 3,3% e 24,1%, respectivamente. Aproximadamente 13% dos participantes nasceram prematuros, 7,8% nasceram com baixo peso e 1,4% apresentaram APGAR no 5º minuto de vida abaixo de 7 pontos. Cerca de um terço (32,9%) das crianças foram amamentadas por mais de 12 meses de idade. Quanto às características coletadas aos 11 anos, mais da metade (55,6%) dos adolescentes encontrava-se com IMC eutrófico. Com relação à variável turno de estudo, um total de 48,7% dos adolescentes estudava no turno da manhã. A maioria dos adolescentes (59,9%) não dividia o quarto com outra pessoa e 12,9% apresentaram algum transtorno psiquiátrico (Tabela 1).

Quanto aos desfechos estudados, a média da duração de sono foi de 9,3 horas ($SD=1,7$ horas) e, 22,6% (IC95%: 21,1–24,0) dos adolescentes foram considerados como tendo tempo de sono insuficiente. A mediana do tempo de latência foi de 10 minutos (IIQ= 5-30 minutos) e a prevalência de adolescentes com tempo de latência longo foi 15,5% (IC95%: 14,3-16,8). A prevalência de adolescentes que relataram qualidade de sono ruim/muito ruim foi 4,5% (IC95%: 3,9-5,3).

A Tabela 2 apresenta as razões de prevalências brutas e ajustadas do desfecho sono insuficiente conforme variáveis de exposição. Na análise bruta, a prevalência de sono insuficiente foi menor no quintil mais pobre (quintil 1) quando comparado ao mais rico (quintil 5) (RP: 0,94; IC 95%: 0,90 – 0,98) e em adolescentes filhos de mães com zero anos de estudo, comparados aos de mães com nove anos ou mais (RP: 0,86; IC95%: 0,78 – 0,95). A prevalência foi maior nos adolescentes nascidos de parto cesárea (RP: 1,03; IC95%: 1,00 – 1,05) e menor em meninas (RP: 0,98; IC95%: 0,95 – 1,00). Com relação ao estado nutricional, a prevalência de sono insuficiente foi maior nos adolescentes com sobrepeso (RP: 1,04; IC95%: 1,01 – 1,07) e obesidade (RP: 1,04; IC95%: 1,01 – 1,08) quando comparados aos eutróficos. Ainda, adolescentes que estudavam no turno da manhã apresentaram prevalência cerca de 20% maior de sono

insuficiente (RP: 1,23; IC95%: 1,20 – 1,26). Os adolescentes que relataram ter alguma doença psiquiátrica também apresentaram maior prevalência de sono insuficiente (RP: 1,02; IC95%: 1,00 – 1,04).

Após os ajustes, se mantiveram associadas, na mesma direção e com similar magnitude de associação, as seguintes variáveis: índice de bens (RP: 0,94; IC95%: 0,90 – 0,99), escolaridade materna (RP: 0,87; IC95%: 0,78 – 0,96), peso ao nascer (RP: 0,95; IC95%: 0,90 – 1,00), turno de estudo manhã (RP: 1,25; IC95%: 1,22 – 1,28), e, presença de doença psiquiátrica no adolescente (RP: 1,02; IC95%: 1,00 – 1,04) (Tabela 2). Quando analisado horas de sono de forma contínua, as categorias de menor quintil de renda (β : 0,37; IC95%: 0,12; 0,61), menor escolaridade materna (β : 1,25; IC95%: 0,46; 2,03) e sexo feminino (β : 0,19; IC95%: 0,06; 0,33) apresentaram maior duração de sono comparado com a categoria de referência (Tabela S1). Em contraste, parto cesariano (β : -0,16; IC95%: -0,31; -0,02), maior nível de atividade física (β : -0,25; IC95%: -0,42; 0,08) e estudo pela manhã (β : -1,38; IC95%: -1,51; -1,26) apresentando menos horas de sono (Tabela S1).

Com relação ao desfecho tempo de latência longo (Tabela 3), na análise bruta, a prevalência foi menor nos adolescentes cujas mães tinham zero anos de estudo quando comparados àqueles filhos de mães com nove ou mais anos de estudo (RP: 0,90; IC95%: 0,84 – 0,97). A prevalência foi maior nos adolescentes que receberam aleitamento materno durante 6,01 a 12 meses de vida quando comparados aos que receberam por período superior a 12 meses de vida (RP: 1,05; IC95%: 1,02 – 1,08), bem como nos adolescentes do primeiro tercil de atividade física (mais ativos) quando comparado àqueles do terceiro tercil (menos ativos) (RP: 1,03; IC95%: 1,00 – 1,06). Os adolescentes que estudavam no turno da manhã apresentaram menor prevalência de tempo de latência longo (RP: 0,93; IC95%: 0,91 – 0,95). As variáveis que se mantiveram associadas, com mesma direção e magnitude, após ajuste foram escolaridade materna (RP: 0,90; IC95%: 0,84 – 0,97), tempo de aleitamento materno (RP: 1,05; IC95%: 1,02 – 1,08) atividade física (RP: 1,05; IC95%: 1,02 – 1,08) e, turno de estudo (RP: 0,92; IC95%: 0,90 – 0,94) (Tabela 3).

Considerando a qualidade de sono (Tabela 4), na análise bruta, observou-se maior prevalência da qualidade ruim/muito ruim de sono no quintil 1 (mais pobre) de IEN quando comparado ao quintil 5 (mais rico) (RP: 1,04; IC95%: 1,02 – 1,07), nos adolescentes cujas mães tinham de um a quatro anos de estudo quando comparados aqueles cujas mães tinham cinco a oito (RP: 1,02; 1,01 – 1,03) e, nove anos ou mais de

estudo, respectivamente (RP: 1,04; IC95%: 1,01 – 1,06), nos adolescentes filhos de mães da cor da pele preta quando comparados aos filhos de mães de cor da pele branca (RP: 1,02; IC95%: 1,01 – 1,04), naqueles cujas mães fumaram durante a gravidez (RP: 1,03; IC95%: 1,01 – 1,05) e nos adolescentes com alguma doença psiquiátrica comparados aos que não apresentavam algum transtorno (RP: 1,03; IC95%: 1,01 – 1,04). Ainda, a prevalência foi menor naqueles que compartilhavam o quarto com outra pessoa (RP: 0,99; IC95%: 0,97 – 1,00). Na análise ajustada as variáveis que se mantiveram associadas foram fumo durante a gravidez (RP: 1,03; IC95%: 1,01 – 1,05) e doença psiquiátrica no adolescente (RP: 1,03; IC95%: 1,01 – 1,04) (Tabela 4).

Discussão

Neste estudo, avaliamos parâmetros de sono em adolescentes brasileiros e suas relações com características sociodemográficas, comportamentais e de saúde. A prevalência de sono insuficiente foi de 22,6%, o tempo de latência longo foi 15,5% e, o autorrelato de qualidade ruim/muito ruim de sono foi 4,5%. Diferentes determinantes foram associados aos três desfechos avaliados. Aqueles fatores associados a mais de um desfecho mostraram que filhos de mães menos escolarizadas apresentaram menor risco para sono insuficiente e maior risco para tempo de latência longo, estudar pela manhã foi associado a maior risco para tempo insuficiente e menor para longa latência. Realizar atividade física foi associado a maior duração de sono e menor risco para tempo longo de latência.

A prevalência de sono insuficiente encontrada em nosso estudo foi 22,6%. Os adolescentes incluídos dormiam, em média, 9,3 horas durante a noite. Nossos achados de prevalência são ligeiramente menores quando comparados com os da literatura. A prevalência observada de sono insuficiente em uma amostra de 6.919 adolescentes entre 12 e 18 anos da cidade portuguesa de Viseu foi 29%³⁰, enquanto a prevalência de sono insuficiente no Brasil varia de 39% em dias de aula, considerando (≤ 8 horas) na cidade de São Paulo³¹ e 76,7% (< 8 horas) no município de São José¹⁹.

Adolescentes em situação de maior vulnerabilidade socioeconômica e que nasceram com baixo peso apresentaram menor prevalência de sono insuficiente. Ainda, o desfecho foi associado ao estudo no turno da manhã e presença de algum transtorno psiquiátrico. Os achados reportados na literatura em relação a associação entre fatores socioeconômicos e duração de sono são mistos⁴⁰. Foi sugerido em estudo um canadense que baixo nível econômico está associado com curta duração de sono devido a presença

de casas menos organizadas, com mais barulho e menor conhecimento sobre higiene do sono²⁵. Menor escolaridade materna foi associada com curta duração de sono adolescentes aos 18 anos na cidade de Pelotas²⁶ e com padrões ruins de sono em populações Hispânicas e Latinas⁴¹. Por outro lado, em estudo realizado com jovens universitários da cidade de Pelotas não foi encontrada associação entre duração de sono e condição econômica⁴². Uma possível explicação para o menor risco para sono insuficiente observado em adolescentes provenientes de baixa condição socioeconômica e de baixa escolaridade materna em nosso estudo poderia ser o acesso reduzido a estímulos de luz no quarto, como aparelhos de televisão e celulares no quarto, que prejudicam o sono noturno⁴⁰. Ainda, é possível que esses fatores socioeconômicos estejam associados de maneiras diferentes em diferentes culturas, devendo ser melhor explorado em outros estudos. Ademais, é necessário considerar a possibilidade de longa duração de sono não implicar boa qualidade de sono⁴³, o que é reforçado pela associação observada na análise bruta entre baixa qualidade de sono e baixo nível socioeconômico. Ainda, é importante ressaltar que a maior parte dos estudos considerando fatores socioeconômicos são realizados com adultos, assim, a comparabilidade com o nosso estudo também se torna limitada.

Quanto ao turno de estudo, foi observado que adolescentes que estudavam pela manhã apresentaram menor duração de sono. Esse achado está de acordo com o reportado na literatura, que mostra que o horário de início da escola contribui para a redução da duração de sono^{44,45,46,47,31}. Adicionalmente, nessa faixa etária, há um aumento das atividades acadêmicas e atividades extracurriculares, o que pode levar a uma maior prevalência de curta duração do sono^{48,49,50,44}.

A associação entre transtornos psiquiátricos e curta duração de sono é frequentemente observada na literatura⁵¹, consistente com os nossos achados. A bidirecionalidade dessa relação, entretanto, não pode ser descartada¹. A privação de sono pode resultar em uma modulação inapropriada das respostas cerebrais emocionais à estimulação aversiva. Jovens que têm privação do sono exibem uma resposta hipolímica pela amígdala em consequência da exposição a estímulos de imagem cada vez mais negativos, aumentando a prevalência de sintomas de ansiedade e depressão⁵². Por outro lado, a presença de transtornos psiquiátricos pode afetar o padrão e a duração de sono dos adolescentes⁵¹, de maneira que estudos de inferência causal são necessários para explorar a relação.

Com relação ao desfecho tempo de latência longo, a prevalência encontrada neste estudo foi 15,5%, estimativa menor do que a observada na literatura. Prevalência de 34,7% foi observada em estudo de base populacional realizado com 1180 crianças e adolescentes (zero a 19 anos) brasileiras⁵³ e de 59% foi encontrada em um estudo com 9846 adolescentes noruegueses¹⁶, ambos considerando 30 minutos de latência, como o nosso estudo.

Adolescentes cujas mães eram menos escolarizadas e aqueles que estudavam no turno da manhã apresentaram menor prevalência do tempo de latência longo, enquanto aqueles que foram amamentados por menos de 12 meses e eram menos ativos fisicamente apresentaram maior prevalência. O único estudo explorando a relação entre escolaridade materna e tempo de latência que fomos capazes de encontrar apresenta uma relação inversa a essa, relatando filhos cujas mães são menos escolarizadas apresentam mais dificuldade para dormir³¹. Em relação à amamentação, embora não se tenha encontrado relato semelhante na literatura, adolescentes que receberam aleitamento materno por menos tempo, tiveram maior prevalência de tempo de latência longo quando comparados aos que foram amamentados por 12 meses ou mais. É possível que esta associação esteja relacionada aos benefícios da amamentação no desenvolvimento global do indivíduo além de influenciar precocemente a criação de uma rotina relacionando amamentação – sono⁵⁴. Mais estudos sobre a amamentação e padrões de sono são necessários para entender melhor essa relação.

Ainda, no presente estudo o tempo de latência longo foi menos prevalente em adolescentes mais ativos fisicamente. A elevação do gasto energético decorrente da prática de exercícios físicos durante a vigília levaria o indivíduo a necessitar de sono como um meio reparador ao balanço energético⁵⁵. Esses achados estão de acordo com estudos epidemiológicos e clínicos que têm mostrado uma associação positiva entre a prática de exercícios físicos e o sono, como uma forma de intervenção não farmacológica para melhorar a qualidade do sono^{56,57}. Com relação ao turno de estudo, a prevalência de latência longa foi menor nos adolescentes que estudavam pela manhã. Isso pode ser explicado pela maior rapidez com que o estudante do turno da manhã alcança relaxamento de mente e corpo necessários para o início da primeira fase do sono e, pelo fato do adolescente ser motivado por compensação de horas de sono. Como existe a obrigação de acordar em horário fixo para o cumprimento de suas atividades escolares, eles procuram dormir mais rapidamente⁵⁸.

Com relação ao desfecho qualidade do sono autorrelatada observou-se uma baixa porcentagem de adolescentes com autorrelato de qualidade ruim/muito ruim do sono (4,5%). Esta porcentagem foi menor do que a reportada em estudo com 5028 estudantes do sul do Brasil entre 15 e 19 anos (31,2%) e um estudo chinês (9,8%)^{59,60}. A diferença nos resultados pode ser explicada pelo instrumento de mensuração ser variado, dificultando a comparabilidade^{59,60}. Adolescentes filhos de mães que fumaram na gestação e aqueles que possuíam alguma doença psiquiátrica reportaram mais frequentemente terem qualidade do sono ruim/muito ruim. Estudo prévio relatou que filhos de mãe fumantes na gravidez tiveram prevalência 1,2 vezes maior de problemas de sono quando comparados aos adolescentes filhos de mães que não fumaram²². A alteração de neurodesenvolvimento poderia ser um fator importante para explicar essa relação. O fumo durante a gestação é capaz de induzir alterações da cognição, e do desenvolvimento psicomotor no jovem. Estes efeitos parecem ser secundários à neurotoxicidade da nicotina, que interage com os receptores nicotínicos colinérgicos em fase precoce e inadequada durante a gestação, prejudicando a neurogênese e a sinaptogênese⁶¹. A relação entre qualidade de sono e aspectos neurológicos é reforçada pela associação entre qualidade do sono ruim/muito ruim e a presença de doença psiquiátrica observada em nossa amostra, corroborando achados anteriores relatados na literatura^{62,51}.

Os resultados desse estudo devem ser interpretados considerando algumas limitações. A primeira refere-se às diferenças existentes entre os indivíduos incluídos e não incluídos na amostra, fato que pode influenciar as prevalências dos desfechos observadas. Segundo, a magnitude das associações encontradas foi pequena e alguns intervalos encontraram-se próximo a nulidade. Por ser um estudo transversal a associação observada com as covariáveis dos 11 anos, como saúde mental, pode estar suscetível a viés de causalidade reversa. Outra limitação é a dificuldade do adolescente aos 11 anos de idade em responder algumas perguntas do questionário. Apesar de o instrumento ter sido validado em adolescentes²⁷, não se pode ignorar que, esses jovens muitas vezes não possuem adequada capacidade para determinar seu padrão de sono. Em estudos de base populacional, especialmente nesta faixa etária, o uso de instrumentos mais precisos como acelerometria, por exemplo, torna-se de grande utilidade. Além disso, não conseguimos diferenciar o padrão do sono em dias de semana e finais de semana. Estudos mostram que

a duração de sono pode variar entre dias de semana e finais de semana⁴². Assim, próximos estudos levando isso em consideração são necessários.

Por outro lado, este estudo preenche importante lacuna existente na literatura sobre a relação entre o sono na adolescência em contextos de baixa e média renda, empregando estudo de base populacional de uma corte de nascimentos com importante tamanho amostral, com baixa taxa de perdas nos acompanhamentos. Adicionalmente, empregamos variáveis do período perinatal, o que é pouco explorado na literatura.

Finalmente, nossos achados mostram prevalência considerável de sono insuficiente e latência de sono longa, indicando uma necessidade de melhora no padrão do sono, apesar de as estimativas serem menores do que as reportadas na literatura. As associações com alguns fatores do período perinatal reforçam a importância do cuidado materno para o padrão adequado de sono de seu filho. Através do conhecimento dos possíveis fatores responsáveis pela piora do padrão do sono há possibilidade de intervenções em programas de saúde para que ocorra melhora e maior conhecimento da influência do período perinatal no sono do adolescente.

Referências

1. Müller MR, Guimarães SS. Sleep disorders impact on daily functioning and life quality. *Estudos de Psicologia*. 2007;24(4):519-28.
2. Short MA, Chee MWL. Adolescent sleep restriction effects on cognition and mood. *Progress in brain research*. 2019;246:55-71.
3. Bartel KA, Gradisar M, Williamson P. Protective and risk factors for adolescent sleep: a meta-analytic review. *Sleep medicine reviews*. 2015;21:72-95.
4. Matricciani L, Olds T, Petkov J. In search of lost sleep: secular trends in the sleep time of school-aged children and adolescents. *Sleep Medicine Reviews*. 2012;16(3):203-11.
5. Velde SJ, van der Aa N, Boomsma DI, van Someren EJ, de Geus EJ, Brug J, et al. Genetic and environmental influences on individual differences in sleep duration during adolescence. *Twin Res Hum Genet*. 2013;16(6):1015-25.
6. Carskadon MA. Sleep in adolescents: the perfect storm. *pediatric clinics of north america*. 2011;58(3):637-47.
7. Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, Dinges DF. The cumulative cost of additional wakefulness: dose-response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*. 2003;26(2):117-26.
8. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*. 2015;1(1):40-3.
9. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Recommended Amount of Sleep for Pediatric Populations: A Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2016;12(6):785-6.
10. Galland BC, Short MA, Terrill P, Rigney G, Haszard JJ, Coussens S, et al. Establishing normal values for pediatric nighttime sleep measured by actigraphy: a systematic review and meta-analysis. *Sleep*. 2018;41(4):1-16.
11. Roberts RE, Roberts CR, Chen IG. Functioning of Adolescents With Symptoms of Disturbed Sleep. *Journal of Youth and Adolescence*. 2001;30(1):1-18.
12. Manzoli JP, Correia MDL, Duran ECM. Definição conceitual e operacional das características definidoras do diagnóstico de enfermagem Padrão de Sono Prejudicado. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2018;26:1-10.
13. Thorleifsdottir B, Björnsson JK, Benediktsdottir B, Gislason T, Kristbjarnarson H. Sleep and sleep habits from childhood to young adulthood over a 10-year period. *Journal of Psychosomatic Research*. 2002;53(1):529-37.

14. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med.* 2011;12(2):110-8.
15. Teixeira LR. Análise dos padrões do ciclo vigília-sono de adolescentes trabalhadores e não trabalhadores, alunos de escola pública no município de São Paulo. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.
16. Hysing M, Pallesen S, Stormark KM, Lundervold AJ, Sivertsen B. Sleep patterns and insomnia among adolescents: a population-based study. *Journal of Sleep Research.* 2013;22(5):549 -56.
17. Kansagra S. Sleep Disorders in Adolescents. *Pediatrics.* 2020;145(Suppl 2):204-9.
18. Barros MBA, Lima MG, Ceolim MF, Zancanella E, Cardoso TAMO. Qualidade do sono, saúde e bem-estar em estudo de base populacional. *Revista Saúde Pública.* 2019;53:1-12.
19. Felden EP, Barbosa DG, Junior GJF, Santos MO, Pelegrini A, Silva DAS. Factors associated with sleep duration in Brazilian high school students. *Chronobiology International.* 2017;34(6):773-81.
20. Roberts RE, Lee ES, Hernandez M, Solari AC. Symptoms of insomnia among adolescents in the lower Rio Grande Valley of Texas. *Sleep.* 2004;27(4):751-60.
21. Miller MA, Kruisbrink M, Wallace J, Ji C, Cappuccio FP. Sleep duration and incidence of obesity in infants, children, and adolescents: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Sleep.* 2018;41(4):1-34.
22. Fatima Y, Doi SAR, Najman JM, Al Mamun A. Continuity of sleep problems from adolescence to young adulthood: results from a longitudinal study. *Sleep Health.* 2017;3(4):290-5.
23. Pereira EF, Barbosa DG, Andrade RD, Claumann GS, Pelegrini A, Louzada FM. Sono e adolescência: quantas horas os adolescentes precisam dormir. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria.* 2015;64:40-4.
24. Buckhalt JA, El-Sheikh M, Keller P. Children's sleep and cognitive functioning: race and socioeconomic status as moderators of effects. *Child Development.* 2007;78(1):213-31.
25. Jarrin DC, McGrath JJ, Quon EC. Objective and subjective socioeconomic gradients exist for sleep in children and adolescents. *Health Psychol.* 2014;33(3):301-5.
26. Schäfer AA, Domingues MR, Dahly DL, Meller FO, Gonçalves H, Wehrmeister FC, et al. Correlates of self-reported weekday sleep duration in adolescents: the 18-year follow-up of the 1993 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Journal of Clinical Sleep Medicine.* 2016;23:81-8.

27. Passos MH, Silva HA, Pitangui AC, Oliveira VM, Lima AS, Araújo RC. Reliability and validity of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in adolescents. *Jornal de Pediatria*. 2016;93(2):200-6.
28. Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Domingues MR, Barros FC, Victora CG. Cohort profile: the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *International Journal of Epidemiology*. 2011;40(6):1461-8.
29. Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Zanini R, Chrestani Cesar MA, Camargo-Figuera FA, et al. Cohort profile update: 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. Body composition, mental health and genetic assessment at the 6 years follow-up. *International Journal of Epidemiology*. 2014;43(5):1437-44.
30. Amaral MOP, Pereira CM, Martins DIS. Prevalence and risk factors for insomnia among Portuguese adolescents. *European Journal of Pediatrics*. 2013;172(10):1305-11.
31. Bernardo MPSL, Pereira EF, Louzada FM, D'Almeida V. Duração do sono em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2009;58:231-7.
32. Chung S, Youn S, Kim C. Are You Asking What Time Did Your Patients Go to Bed?: Getting the Short Sleep Onset Latency. *Sleep Medicine Research*. 2018;9:58-62.
33. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*. 1989;28(2):193-213.
34. Bertolazi AN, Fagondes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC, de Barba ME, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Medicine*. 2011;12(1):70-5.
35. Barros AJD, Victora CG. Indicador econômico para o Brasil baseado no censo demográfico de 2000. *Revista de Saúde Pública*. 2005;34:523-9.
36. Dubowitz L, Mercuri E, Dubowitz V. An optimality score for the neurologic examination of the term newborn. *The Journal of Pediatrics*. 1998;133(3):406-16.
37. OMS. Organização Mundial da Saúde. Genebra2007.
38. American psychiatric association. Manual de Diagnóstico e Estatística de Distúrbios Mentais DSM-IV. São Paulo: Manole, 1994.
39. StataCorp. 2017. *Stata Statistical Software: Release 15*. College Station, TX: StataCorp LLC.
40. Dollman J, Ridley K, Olds T, Lowe E. Trends in the duration of school-day sleep among 10- to 15-year-old South Australians between 1985 and 2004. *Acta Paediatrica*. 2007;96(7):1011-4.
41. Patel SR, Weng J, Rueschman M, Dudley KA, Loredo JS, Mossavar-Rahmani Y, et al. Reproducibility of a Standardized Actigraphy Scoring Algorithm for Sleep in a US Hispanic/Latino Population. *Sleep*. 2015;38(9):1497-503.

42. Carone CMM, Silva BDP, Rodrigues LT, Tavares PZ, Carpêna MX, Santos IS. Fatores associados a distúrbios do sono em estudantes universitários. *Cadernos de Saúde Pública*. 2020;36:1-11.
43. Albqoor MA, Shaheen AM. Sleep quality, sleep latency, and sleep duration: a national comparative study of university students in Jordan. *Sleep Breath*. 2020(7):1-8.
44. Felden EP, Filipin D, Barbosa DG, Andrade RD, Meyer C, Louzada FM. [Factors associated with short sleep duration in adolescents]. *Revista Paulista de Pediatria*. 2016;34(1):64-70.
45. Hansen M, Janssen I, Schiff A, Zee PC, Dubocovich ML. The impact of school daily schedule on adolescent sleep. *Pediatrics*. 2005;115(6):1555-61.
46. Temkin DA, Princiotta D, Ryberg R, Lewin DS. Later Start, Longer Sleep: Implications of Middle School Start Times. *Journal of School Health*. 2018;88(5):370-8.
47. American Academy of Pediatrics. 2018.
48. Gibson ES, Powles AC, Thabane L, O'Brien S, Molnar DS, Trajanovic N, et al. "Sleepiness" is serious in adolescence: two surveys of 3235 Canadian students. *BMC Public Health*. 2006;6:116-23.
49. Moore M, Kirchner HL, Drotar D, Johnson N, Rosen C, Ancoli-Israel S, et al. Relationships among sleepiness, sleep time, and psychological functioning in adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*. 2009;34(10):1175-83.
50. Hoefelmann LP, Silva KS, Barbosa Filho VC, Silva JA, Nahas MV. Comportamentos associados ao sono em estudantes do ensino médio: análises transversal e prospectiva. *Revista Brasileira de Cineantropometria*. 2014;16:68-78.
51. Nunes ML, Bruni O. Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *Jornal de Pediatria*. 2010;91(6):26-35.
52. Gangwisch JE, Malaspina D, Babiss LA, Opler MG, Posner K, Shen S, et al. Short sleep duration as a risk factor for hypercholesterolemia: analyses of the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *Sleep*. 2010;33(7):956-61.
53. Almeida GMF, Nunes ML. Sleep characteristics in Brazilian children and adolescents: a population-based study. *Sleep Medicine*. 2019;1(100007).
54. Toma TS, Rea MF. Benefícios da amamentação para a saúde da mulher e da criança: um ensaio sobre as evidências. *Cadernos de Saúde Pública*. 2008;24:235-46.
55. Oliveira LMT, Silva AO, Santos MAM, Ritti-Dias RM, Diniz PRB. Exercise or physical activity: which is more strongly associated with the perception of sleep quality by adolescents? *Revista Paulista de Pediatria*. 2018;36(3):322-8.
56. Ramalho MC. Características de sono em adolescentes: relação com fatores de risco componentes do score Pathobiological Determinants of Atherosclerosis in Youth. Campina Grande: Universidade Estadual da Paraíba; 2015.

57. Santiago LCS, Lyra MJ, Cunha Filho M, Cruz PWS, Santos MAM, Falcão APST. Efeito de uma sessão de treinamento de força sobre a qualidade do sono de adolescentes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2015;21:148-52.
58. Duarte JC. Privação do sono, rendimento escolar e equilíbrio psico-afectivo na adolescência. Porto: Universidade do Porto; 2008.
59. Hoefelmann LP, Lopes AS, Silva KS, Moritz P, Nahas MV. Sociodemographic factors associated with sleep quality and sleep duration in adolescents from Santa Catarina, Brazil: what changed between 2001 and 2011? Sleep Med. 2013;14(10):1017-23.
60. Wu X, Tao S, Zhang Y, Zhang S, Tao F. Low physical activity and high screen time can increase the risks of mental health problems and poor sleep quality among Chinese college students. PLoS One. 2015;10(3):1-10.
61. Cutler AR, Wilkerson AE, Gingras JL, Levin ED. Prenatal cocaine and/or nicotine exposure in rats: Preliminary findings on long-term cognitive outcome and genital development at birth. Neurotoxicology and Teratology. 1996;18(6):635-43.
62. Geng F, Liu X, Liang Y, Shi X, Chen S, Fan F. Prospective associations between sleep problems and subtypes of anxiety symptoms among disaster-exposed adolescents. Sleep Med. 2018;50:7-13.

Tabela 1. Descrição da amostra e comparação entre os participantes incluídos e não incluídos no estudo conforme características do período perinatal. Coorte de Nascimentos de 2004 de Pelotas, Brasil. (n=4.147)*

Características	<u>Incluídos</u> <u>(n = 3.460)</u>	<u>Não incluídos</u> <u>(n = 687)</u>
	% (IC 95%)**	% (IC 95%)**
Perinatal		
Índice socioeconômico – IEN^a - familiar ao nascer (n=3.202)		
Quintil 1 (mais pobre)	20,2 (18,7 – 21,7)	30,5 (26,3 – 34,9)
Quintil 2	19,0 (17,6 - 20,5)	18,9 (15,5 – 22,8)
Quintil 3	20,2 (18,8 - 21,8)	14,5 (11,5 – 18,2)
Quintil 4	20,9 (19,4 - 22,5)	13,6 (10,7 – 17,2)
Quintil 5 (mais rico)	19,6 (18,2 - 21,1)	22,5 (18,8 – 26,7)
Escolaridade materna (anos completos) (n=4.104)		
0	0,8 (0,6 – 1,2)	2,1 (1,2 – 3,5)
1-4	13,9 (12,8 – 15,1)	17,7 (15,0 – 20,7)
5-8	41,2 (39,6 – 42,9)	41,1 (37,4 – 44,9)
9 ou mais	44,1 (42,4 – 45,7)	39,2 (35,5 – 42,9)
Idade Materna (anos completos) (n=4.143)		
< 20	19,0 (17,7 – 20,3)	19,6 (16,8 – 22,7)
20-34	67,1 (65,5 – 68,7)	69,8 (66,2 – 73,1)
≥ 35	13,9 (12,8 – 15,1)	10,7 (8,6 – 13,2)
Cor da pele materna (n=4.145)		
Branca	73,3 (71,8 – 74,8)	71,7 (68,2 – 74,9)
Preta	19,9 (18,6 – 21,2)	20,6 (17,7 – 23,8)
Outra ^b	6,8 (6,0 – 7,7)	7,7 (6,0 – 10,0)
Mãe solteira (n=4.145)		
Sim	15,5 (14,3 – 16,7)	20,7 (17,9 – 23,9)
Fumo materno na gestação (n=4.145)		
Sim	26,9 (25,5 – 28,4)	30,8 (27,4 – 34,4)
Álcool materno na gestação (n=4.145)		
Sim	3,3 (2,7 – 3,9)	3,9 (2,7 – 5,7)
Sintoma nervoso ou depressão durante a gestação (n=4.143)		
Sim	24,1 (22,7 – 25,5)	29,8 (26,5 - 33,3)
Parto cesárea (n=4.145)		
Sim	44,9 (43,2 – 46,5)	44,2 (40,5 – 48,0)
Prematuridade (n=4.133)		
<37 semanas	12,7 (11,7 – 13,9)	17,8 (15,1 – 20,9)
Sexo do adolescente (n=4.147)		
Masculino	51,6 (49,9 – 53,2)	54,1 (50,4 – 57,9)
Baixo peso aos nascer (n=4.142)		
Sim	7,8 (7,0 – 8,7)	14,8 (12,3 – 17,7)
APGAR 5º minuto (n=4.118)		
<7 pontos	1,4 (1,0 – 1,8)	5,9 (4,4 – 8,0)
Aos 4 anos		
Tempo total de amamentação (em meses) (n=3.444)		
≤ 1	13,8 (12,7 – 15,0)	-
1.01 – 3	20,6 (19,3 – 22,0)	-

3.01 – 6	14,5 (13,4 - 15,7)	-
6.01 – 12	18,2 (17,0 – 19,5)	-
> 12	32,9 (31,3 – 34,5)	-
Aos 11 anos		
Estado nutricional (IMC^c)		
(n=3.385)		
Normal	55,5 (53,9 – 57,2)	-
Sobrepeso	22,6 (21,3 – 24,1)	-
Obesidade	21,8 (20,5 – 23,3)	-
Atividade física (minutos/dia)		
(n=3.261)		
1º tercil (menos ativo)	33,3 (31,73 – 34,97)	
2º tercil	33,3 (31,73 – 34,97)	
3º tercil	33,3 (31,73 – 34,97)	
Estuda de manhã (n=3.443)		
Não	51,3 (49,7 – 53,0)	-
Sim	48,7 (47,0 – 50,3)	-
Compartilha o quarto (n=3.451)		
Não	59,9 (58,2 – 61,5)	
Sim	40,1 (38,5 – 41,8)	
Apresenta alguma doença psiquiátrica (DSM-IV^d) (n=3.454)		
Não	87,1 (86,0 – 88,2)	-
Sim	12,9 (11,8 – 14,0)	-
Sono insuficiente (< 8 horas)		
(n=3.179)		
Não	77,4 (76,0 – 78,9)	-
Sim	22,6 (21,1 – 24,0)	-
Tempo de latência > 30 minutos		
(n=3.320)		
Não	84,5 (83,2 – 85,7)	-
Sim	15,5 (14,3 – 16,8)	-
Qualidade do sono autorrelatada		
(n=3.458)		
Muito boa/boa	95,5 (94,7 – 96,1)	-
Ruim/muito ruim	4,5 (3,9 – 5,3)	-

*Foram excluídos 84 gemelares do total de participantes da coorte (n=4.231)

**IC 95%: Intervalo de confiança de 95%

^aIEN: Indicador Econômico Nacional

^bOutra: cor da pele que não branca ou preta

^cIMC: Índice de Massa Corporal

^d DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4

Tabela 2. Análises bruta e ajustada das associações entre o desfecho sono insuficiente e as variáveis de exposição. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas, Brasil.

Variáveis	Sono insuficiente (<8 horas)			
	Análise Bruta	Valor-p*	Análise Ajustada***	Valor-p*
	RP (IC95%)**		RP (IC95%)**	
Perinatal				
Índice socioeconômico – IEN^a - familiar ao nascer		0,003		0,036
Quintil1 (mais pobre)	0,94 (0,90 – 0,98)		0,94 (0,90 – 0,99)	
Quintil 2	0,96 (0,92 – 1,00)		0,96 (0,92 – 1,01)	
Quintil 3	1,00 (0,96 – 1,04)		1,00 (0,96 – 1,04)	
Quintil 4	1,00 (0,96 – 1,04)		1,00 (0,96 – 1,04)	
Quintil5 (mais rico)	1,00		1,00	
Escolaridade materna (anos completos)		< 0,001		0,016
0	0,86 (0,78 – 0,95)		0,87 (0,78 – 0,96)	
1-4	0,93 (0,90 – 0,96)		0,96 (0,92 – 1,00)	
5-8	0,97 (0,95 -1,00)		0,98 (0,95 – 1,01)	
9 ou mais	1,00		1,00	
Idade Materna (anos completos)		0,896		0,481
< 20	0,99 (0,96 – 1,03)		1,01 (0,98 – 1,05)	
20-34	1,00		1,00	
≥ 35	1,00 (0,97 – 1,04)		1,02 (0,98 – 1,06)	
Cor da pele materna		0,629		0,122
Branca	1,00		1,00	
Preta	1,01 (0,98 – 1,05)		1,04 (1,00 – 1,07)	
Outra ^b	1,01 (0,96 – 1,06)		1,02 (0,97 – 1,08)	
Mãe vive com companheiro		0,381		0,749
Não	1,01 (0,98 – 1,05)		0,99 (0,96 – 1,03)	
Sim	1,00		1,00	
Fumo materno na gestação		0,868		0,192
Não	1,00		1,00	
Sim	1,00 (0,98 – 1,03)		1,02 (0,99 – 1,05)	
Álcool materno na gestação		0,413		0,490
Não	1,00		1,00	
Sim	1,03 (0,96 – 1,10)		1,03 (0,95 – 1,11)	
Sintoma nervoso ou depressão durante a gestação		0,907		0,560
Não	1,00		1,00	
Sim	1,00 (0,97 – 1,03)		1,01 (0,98 – 1,04)	
Tipo de parto		0,024		0,230
Normal	1,00		1,00	
Cesárea	1,03 (1,00 – 1,05)		1,02 (0,99 – 1,05)	
Prematuridade (<37 semanas)		0,943		0,100
Não	1,00		1,00	
Sim	1,00 (0,97 – 1,04)		1,04 (0,99 – 1,09)	
Sexo do adolescente		0,042		0,139
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	0,98 (0,95 – 1,00)		0,98 (0,95 – 1,01)	
Baixo peso aos nascer (<2500g)		0,246		0,048
Não	1,00		1,00	
Sim	0,97 (0,93 – 1,02)		0,95 (0,90 – 1,00)	
APGAR 5º minuto (<7 pontos)		0,993		0,989
Não	1,00		1,00	
Sim				
	1,00 (0,90 – 1,11)		1,00 (0,88 – 1,13)	

Aos 4 anos			
Tempo total de amamentação (em meses)		0,909	0,841
≤ 1	0,99 (0,96 – 1,03)	1,01 (0,96 – 1,05)	
1,01 – 3	1,00 (0,97 – 1,03)	1,01 (0,97 – 1,05)	
3,01 – 6	1,01 (0,97 – 1,04)	1,00 (0,96 – 1,04)	
6,01 – 12	1,01 (0,98 – 1,05)	1,02 (0,98 – 1,06)	
> 12	1,00	1,00	
Aos 11 anos			
Estado nutricional (IMC^c)		0,006	0,393
Eutrofia	1,00	1,00	
Sobrepeso	1,04 (1,01 – 1,07)	1,02 (0,99 – 1,05)	
Obesidade	1,04 (1,01 – 1,08)	1,00 (0,97 – 1,04)	
Atividade física (minutos/dia)		0,453	0,254
1º tercil	1,02 (0,99 – 1,05)	1,03 (0,99 – 1,06)	
2º tercil	1,02 (0,99 – 1,05)	1,03 (0,99 – 1,06)	
3º tercil (mais ativo)	1,00	1,00	
Estuda de manhã		<0,001	<0,001
Não	1,00	1,00	
Sim	1,23 (1,20 – 1,26)	1,25 (1,22 – 1,28)	
Compartilha o quarto		0,395	0,809
Não	1,00	1,00	
Sim	1,01 (0,99 – 1,04)	1,00 (0,98 – 1,03)	
Apresenta alguma doença psiquiátrica (DSM-IV^d)		0,041	0,026
Não	1,00	1,00	
Sim	1,02 (1,00 – 1,04)	1,02 (1,00 – 1,04)	

*Valor-p: Teste de Wald de heterogeneidade

**RP (IC95%): Razão de Prevalência com Intervalo de confiança de 95%

***análise ajustada utilizando como critério de inclusão das variáveis o valor-p<0,20.

^aIEN: Indicador Econômico Nacional

^bOutra: cor da pele que não branca ou preta

^cIMC: Índice de Massa Corporal

^d DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4

Tabela 3. Análises bruta e ajustada das associações entre o desfecho tempo de latência longo e as variáveis de exposição. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas, Brasil.

Variáveis	Tempo de latência longo (>30 minutos)			
	Análise Bruta		Análise Ajustada***	
	RP (IC95%)**	Valor-p*	RP (IC95%)**	Valor-p*
Perinatal				
Índice socioeconômico – IEN^a - familiar ao nascer		0,669		0,574
Quintil 1 (mais pobre)	1,01 (0,97 – 1,05)		0,99 (0,95 – 1,04)	
Quintil 2	1,00 (0,97 – 1,04)		0,99 (0,95 – 1,04)	
Quintil 3	1,01 (0,98 – 1,05)		1,01 (0,97 – 1,05)	
Quintil 4	1,03 (0,99 – 1,07)		1,02 (0,99 – 1,06)	
Quintil 5 (mais rico)	1,00		1,00	
Escolaridade materna (anos completos)		0,019		0,019
0	0,90 (0,84 – 0,97)		0,90 (0,84 – 0,97)	
1-4	1,01 (0,98 – 1,04)		1,01 (0,98 – 1,05)	
5-8	1,00 (0,98 – 1,03)		1,00 (0,98 – 1,03)	
9 ou mais	1,00		1,00	
Idade Materna (anos completos)		0,698		0,593
< 20	0,99 (0,97 – 1,02)		1,01 (0,97 – 1,04)	
20-34	1,00		1,00	
≥ 35	0,99 (0,96 – 1,02)		0,98 (0,95 – 1,02)	
Cor da pele materna		0,262		0,346
Branca	1,00		1,00	
Preta	1,02 (1,00 – 1,05)		1,02 (0,99 – 1,05)	
Outra ^b	1,01 (0,97 – 1,05)		1,01 (0,97 – 1,06)	
Mãe vive com companheiro		0,631		0,418
Não	0,99 (0,96 – 1,02)		0,99 (0,96 – 1,02)	
Sim	1,00		1,00	
Fumo materno na gestação		0,289		0,614
Não	1,00		1,00	
Sim	1,01 (0,99 – 1,04)		1,01 (0,98 – 1,04)	
Álcool materno na gestação		0,319		0,303
Não	1,00		1,00	
Sim	1,03 (0,97 – 1,10)		1,03 (0,97 – 1,10)	
Sintoma nervoso ou depressão durante a gestação		0,345		0,592
Não	1,00		1,00	
Sim	1,01 (0,99 – 1,04)		1,01 (0,98 – 1,04)	
Tipo de parto		0,829		0,741
Normal	1,00		1,00	
Cesárea	1,00 (0,98 – 1,02)		1,00 (0,98 – 1,03)	
Prematuridade (<37 semanas)		0,614		0,519
Não	1,00		1,00	
Sim	0,99 (0,96 – 1,02)		0,99 (0,96 – 1,02)	
Sexo do adolescente		0,095		0,167
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	0,98 (0,96 – 1,00)		0,98 (0,96 – 1,01)	
Baixo peso aos nascer (<2500g)		0,682		0,836
Não	1,00		1,00	
Sim	0,99 (0,95 – 1,03)		1,00 (0,95 – 1,04)	
APGAR 5º minuto (<7 pontos)		0,127		0,144
Não	1,00		1,00	
Sim	1,08 (0,98 – 1,20)		1,08 (0,97 – 1,20)	
Aos 4 anos				

Tempo total de amamentação (em meses)		0,022	0,024
≤ 1	1,02 (0,99 – 1,05)	1,02 (0,98 – 1,05)	
1,01 – 3	1,04 (1,01 – 1,07)	1,04 (1,01 – 1,07)	
3,01 – 6	1,02 (0,99 – 1,06)	1,02 (0,99 – 1,06)	
6,01 – 12	1,05 (1,02 – 1,08)	1,05 (1,02 – 1,08)	
> 12	1,00	1,00	
Aos 11 anos			
Estado nutricional (IMC^c)		0,701	0,521
Eutrofia	1,00	1,00	
Sobrepeso	1,00 (0,97 – 1,03)	1,01 (0,98 – 1,03)	
Obesidade	1,01 (0,98 – 1,04)	1,02 (0,99 – 1,05)	
Atividade física (minutos/dia)		0,010	<0,001
1º tercil	1,03 (1,00 – 1,06)	1,05 (1,02 – 1,08)	
2º tercil	0,99 (0,97 – 1,02)	1,00 (0,97 – 1,03)	
3º tercil (mais ativo)	1,00	1,00	
Estuda de manhã		< 0,001	< 0,001
Não	1,00	1,00	
Sim	0,93 (0,91 – 0,95)	0,92 (0,90 – 0,94)	
Compartilha o quarto		0,825	0,995
Não	1,00	1,00	
Sim	1,00 (0,98 – 1,02)	1,00 (0,98 – 1,02)	
Apresenta alguma doença psiquiátrica (DSM-IV^d)		0,071	0,091
Não	1,00	1,00	
Sim	1,02 (1,00 – 1,03)	1,02 (1,00 – 1,03)	

*Valor-p: Teste de Wald de heterogeneidade

**RP (IC95%): Razão de Prevalência com Intervalo de confiança de 95%

***análise ajustada utilizando como critério de inclusão das variáveis o Valor-p <0,20

^aIEN: Indicador Econômico Nacional

^bOutra: cor da pele que não branca ou preta

^cIMC: Índice de Massa Corporal

^d DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4

Tabela 4. Análises bruta e ajustada das associações entre o desfecho qualidade do sono ruim/muito ruim e as variáveis de exposição. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas, Brasil.

Variáveis	Qualidade do sono ruim/muito ruim			
	Análise Bruta		Análise Ajustada***	
	RP (IC95%)**	Valor-p*	RP (IC95%)**	Valor-p*
Perinatal				
Índice socioeconômico– IEN^a - familiar ao nascer	0,012			
Quintil1 (mais pobre)	1,04 (1,02 – 1,07)		1,02 (0,99 – 1,05)	
Quintil 2	1,00 (0,98 – 1,03)		0,99 (0,97 – 1,01)	
Quintil 3	1,00 (0,98 – 1,02)		0,99 (0,97 – 1,01)	
Quintil 4	1,00 (0,98 – 1,03)		1,00 (0,98 – 1,02)	
Quintil5 (mais rico)	1,00		1,00	
Escolaridade materna (anos completos)	0,002			
0	1,04 (0,95 – 1,14)		1,06 (0,94 – 1,20)	
1-4	1,04 (1,01 – 1,06)		1,02 (0,99 – 1,05)	
5-8	1,02 (1,01 – 1,03)		1,01 (0,99 – 1,03)	
9 ou mais	1,00		1,00	
Idade Materna (anos completos)	0,202			
< 20	1,01 (0,99 – 1,03)		1,02 (1,00 – 1,05)	
20-34	1,00		1,00	
≥ 35	0,99 (0,97 – 1,01)		0,99 (0,97 – 1,01)	
Cor da pele materna	0,025			
Branca	1,00		1,00	
Preta	1,02 (1,01 – 1,04)		1,02 (1,00 – 1,05)	
Outra ^b	1,02 (0,99 – 1,05)		1,02 (0,99 – 1,06)	
Mãe vive com companheiro	0,166			
Não	1,01 (0,99 – 1,03)		0,99 (0,97 – 1,02)	
Sim	1,00		1,00	
Fumo materno na gestação	0,001			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,03 (1,01 – 1,05)		1,03 (1,01 – 1,05)	
Álcool materno na gestação	0,276			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,03 (0,98 – 1,07)		1,00 (0,95 – 1,05)	
Sintoma nervoso ou depressão durante a gestação	0,071			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,02 (1,00 – 1,03)		1,02 (1,00 – 1,04)	
Tipo de parto	0,810			
Normal	1,00		1,00	
Cesárea	1,00 (0,99 – 1,01)		1,01 (0,99 – 1,02)	
Prematuridade (<37 semanas)	0,998			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,00 (0,98 – 1,02)		1,00 (0,97 – 1,02)	
Sexo do adolescente	0,419			
Masculino	1,00		1,00	
Feminino	1,01 (0,99 – 1,02)		1,01 (0,99 – 1,02)	
Baixo peso aos nascer (<2500g)	0,136			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,02 (0,99 – 1,05)		1,01 (0,98 – 1,05)	
APGAR 5º minuto (<7 pontos)	0,308			
Não	1,00		1,00	
Sim	1,04 (0,97 – 1,12)		1,01 (0,94 – 1,09)	
Aos 4 anos				
Tempo total de amamentação (em meses)	0,677			
≤ 1	1,00 (0,98 – 1,02)		1,01 (0,98 – 1,03)	

1.01 – 3	1,01 (0,99 – 1,03)	1,01 (0,99 – 1,03)
3.01 – 6	1,01 (0,99 – 1,04)	1,02 (0,99 – 1,04)
6.01 – 12	1,01 (0,99 – 1,03)	1,02 (0,99 – 1,04)
> 12	1,00	1,00
Aos 11 anos		
Estado nutricional (IMC^c)		0,590
Eutrofia	1,00	1,00
Sobrepeso	1,01 (0,99 – 1,03)	1,01 (0,99 – 1,03)
Obesidade	1,01 (0,99 – 1,02)	1,01 (0,99 – 1,03)
Atividade física (minutos/dia)		0,272
1º tercil	0,99 (0,97 – 1,00)	1,00 (0,98 – 1,02)
2º tercil	1,00 (0,98 – 1,01)	1,00 (0,98 – 1,02)
3º tercil (mais ativo)	1,00	1,00
Estuda de manhã		0,474
Não	1,00	1,00
Sim	1,00 (0,98 – 1,01)	0,99 (0,98 – 1,01)
Compartilha o quarto		0,039
Não	1,00	1,00
Sim	0,99 (0,97 – 1,00)	1,00 (0,98 – 1,01)
Apresenta alguma doença psiquiátrica (DSM-IV^d)		< 0,001
Não	1,00	1,00
Sim	1,03 (1,01 – 1,04)	1,03 (1,01 – 1,04)

*Valor-p: Teste de Wald de heterogeneidade

**RP (IC95%): Razão de Prevalência com Intervalo de confiança de 95%

***análise ajustada utilizando como critério de inclusão das variáveis o Valor-p <0,20

^aIEN: Indicador Econômico Nacional

^bOutra: cor da pele que não branca ou preta

^cIMC: Índice de Massa Corporal

^d DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4

Tabela S1. Análises bruta e ajustada das associações entre o desfecho duração do sono (contínuo) e as variáveis de exposição. Coorte de Nascimentos de 2004. Pelotas, Brasil.

Variáveis	Duração de sono (contínuo)			
	Análise Bruta		Análise Ajustada***	
	β (IC95%)**	Valor-p*	β (IC95%)	Valor-p*
Perinatal				
Índice socioeconômico – IEN^a - familiar ao nascer				
Quintil1 (mais pobre)	0,57 (0,35; 0,78)	< 0,001	0,37 (0,12; 0,61)	0,029
Quintil 2	0,30 (0,08; 0,51)		0,14 (-0,09; 0,38)	
Quintil 3	0,13 (-0,08; 0,34)		0,05 (-0,17; 0,27)	
Quintil 4	0,20 (-0,01; 0,41)		0,16 (-0,05; 0,37)	
Quintil5 (mais rico)	0,00		0,00	
Escolaridade materna (anos completos)				
0	1,10 (0,41; 1,78)	< 0,001	1,25 (0,46; 2,03)	
1-4	0,58 (0,39; 0,77)		0,47 (0,24; 0,70)	
5-8	0,26 (0,13; 0,39)		0,23 (0,07; 0,40)	
9 ou mais	0,00		0,00	
Idade Materna (anos completos)				
< 20	0,02 (-0,14; 0,18)	0,960	-0,12 (-0,30; 0,07)	
20-34	0,00		0,00	
≥ 35	0,01 (-0,17; 0,19)		-0,10 (-0,30; 0,09)	
Cor da pele materna				
Branca	0,00	0,455	0,00	0,238
Preta	-0,01 (-0,17; 0,14)		-0,14 (-0,32; 0,03)	
Outra ^b	0,15 (-0,09; 0,39)		0,03 (-0,24; 0,30)	
Mãe vive com companheiro				
Não	-0,11 (-0,28; 0,06)	0,195	-0,03 (-0,22; 0,17)	
Sim	0,00		0,00	
Fumo materno na gestação				
Não	0,00	0,557	0,00	0,160
Sim	0,04 (-0,10; 0,18)		-0,11 (-0,27; 0,05)	
Álcool materno na gestação				
Não	0,00	0,590	0,00	0,366
Sim	-0,09 (-0,43; 0,25)		-0,18 (-0,57; 0,21)	
Sintoma nervoso ou depressão durante a gestação				
Não	0,00	0,222	0,00	0,754
Sim	0,09 (-0,05; 0,23)		0,03 (-0,13; 0,18)	
Tipo de parto				
Normal	0,00	< 0,001	0,00	0,023
Cesárea	-0,25 (-0,37; -0,13)		-0,16 (-0,31; -0,02)	
Prematuridade (<37 semanas)				
Não	0,00	0,977	0,00	0,537
Sim	-0,00 (-0,19; 0,18)		-0,06 (-0,27; 0,14)	
Sexo do adolescente				
Masculino	0,00	0,001	0,00	0,004
Feminino	0,21 (0,09; 0,33)		0,19 (0,06; 0,33)	
Baixo peso aos nascer (<2500g)				
Não	0,00	0,547	0,00	0,490
Sim	0,07 (-0,16; 0,30)		0,10 (-0,19; 0,39)	
APGAR 5º minuto (<7 pontos)				
Não	0,00	0,682	1,00	0,860
Sim	-0,11 (-0,66; 0,43)		0,06 (-0,56; 0,67)	

Aos 4 anos			
Tempo total de amamentação (em meses)		0,602	0,862
≤ 1	-0,03 (-0,23; 0,16)	-0,06 (-0,29; 0,16)	
1,01 – 3	0,00 (-0,17; 0,17)	-0,02 (-0,21; 0,17)	
3,01 – 6	-0,15 (-0,34; 0,04)	-0,12 (-0,33; 0,09)	
6,01 – 12	-0,04 (-0,22; 0,13)	-0,04 (-0,23; 0,16)	
> 12	0,00	0,00	
Aos 11 anos			
Estado nutricional (IMC^c)		0,001	0,308
Eutrofia	0,00	0,00	
Sobrepeso	-0,21 (-0,36; -0,06)	-0,12 (-0,28; 0,04)	
Obesidade	-0,25 (-0,40; -0,10)	-0,02 (-0,18; 0,15)	
Atividade física (minutos/dia)		0,113	0,014
1º tercil	-0,16 (-0,31; -0,01)	-0,25 (-0,42; -0,08)	
2º tercil	-0,09 (-0,24; 0,07)	-0,14 (-0,30; 0,02)	
3º tercil (mais ativo)	0,00	0,00	
Estuda de manhã		< 0,001	< 0,001
Não	0,00	0,00	
Sim	-1,37 (-1,48; -1,26)	-1,38 (-1,51; -1,26)	
Compartilha o quarto		0,001	0,068
Não	0,00	0,00	
Sim	-0,21 (-0,34; -0,09)	-0,12 (-0,26; 0,01)	
Apresenta alguma doença psiquiátrica (DSM-IV^d)		0,570	0,845
Não	0,00	0,00	
Sim	-0,03 (-0,12; 0,06)	-0,01 (-0,11; 0,09)	

*Valor-p: Teste de Wald de heterogeneidade

**β (IC95%): coeficiente da regressão com Intervalo de confiança de 95%

***análise ajustada utilizando como critério de inclusão das variáveis o valor-p<0,20.

^aIEN: Indicador Econômico Nacional

^bOutra: cor da pele que não branca ou preta

^cIMC: Índice de Massa Corporal

^d DSM-IV: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* 4

SEÇÃO VI – NOTA PARA A IMPRENSA

Padrão e qualidade de sono durante a adolescência

O sono é um processo biológico essencial para o desenvolvimento físico e mental do adolescente. Qualidade do sono, duração e tempo que se leva para adormecer (latência do sono) são importantes parâmetros empregados para avaliar a saúde do sono. Alterações nesses parâmetros têm sido observado não apenas em adultos, mas também em crianças e adolescentes.

O Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, realizou um estudo para investigar o padrão e a qualidade de sono aos 11 anos de idade e seus fatores associados entre os participantes da coorte de nascimento de 2004 de Pelotas. O tema foi estudado pela mestrandra Bárbara Berrutti sob orientação da Profa. Dra. Luciana Tovo Rodrigues e coorientação da Dra. Mariana Otero Xavier. O estudo incluiu informações coletadas durante o período perinatal, quatro e 11 anos de idade.

O objetivo do estudo foi avaliar o padrão e qualidade de sono aos 11 anos de idade e seus fatores associados nos 3.460 adolescentes avaliados pela coorte de 2004.

As pesquisadoras descobriram que aproximadamente 1 a cada 5 adolescentes apresentaram tempo insuficiente de sono (menor que oito horas), 1 a cada 6 levaram mais de 30 minutos para dormir (tempo de latência longo) e, aproximadamente 5% autorrelataram qualidade de sono ruim/muito ruim. Com relação aos fatores associados foi evidenciado que filhos de mães menos escolarizadas apresentaram menor risco para sono insuficiente e maior risco para tempo de latência longo, estudar pela manhã foi associado a maior risco para tempo insuficiente e menor para longa latência. Realizar atividade física foi associado a maior duração de sono e menor risco para tempo longo de latência. O estudo apresenta importantes informações para a saúde do sono na adolescência. Uma vez que o padrão de sono é importante para o desenvolvimento está relacionado a determinantes de saúde para a vida adulta, a descrição de parâmetros de sono bem como a exploração de seus determinantes em países de baixa e média renda, como o presente estudo, são importantes.