



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO
MESTRADO ACADÊMICO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

BRENO CALDAS RIBEIRO

**ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE, INCAPACIDADE E
AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO NA PESSOA IDOSA RESIDENTE NA
COMUNIDADE**

BELÉM/PARÁ
2023

BRENO CALDAS RIBEIRO

**ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE, INCAPACIDADE E
AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO NA PESSOA IDOSA RESIDENTE DA
COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Movimento Humano, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Profa. Dra. Laura Maria Tomazi Neves
Co-orientador: Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro

BELÉM/PARÁ
2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBDSistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará

Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C145e Caldas Ribiero, Breno.
ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE,
INCAPACIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO NA
PESSOA IDOSA RESIDENTE NA COMUNIDADE
: Estudo transversal / Breno Caldas Ribiero. — 2023.
71 f. : il. color.

Orientador(a): Profª. Dra. Laura Maria Tomazi Neves
Coorientador(a): Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro
(Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Ciências do Movimento Humano, Belém, 2023.

1. Distúrbios do sono. 2. Fragilidade. 3.
Envelhecimento. 4. Avaliação de incapacidade. 5.
Envelhecimento Saudável. I. Título.

CDD 615.836

BRENO CALDAS RIBEIRO

**ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE, INCAPACIDADE E
AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO NA PESSOA IDOSA
RESIDENTE DA COMUNIDADE**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências Movimento Humano, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Orientadora: Profa. Dra. Laura Maria Tomazi Neves
Co-orientador: Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro

Data da aprovação: __/__/____

Conceito: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. João Sérgio de Sousa Oliveira – Universidade do Estado do Pará (UEPA)

Profa. Dra. Elren Passos Monteiro – Universidade Federal do Pará (UFPA)

Profa. Dra. Camila Ferreira Leite – Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Natali Valim Oliver Bento Torres – Universidade Federal do Pará (UFPA)

RESUMO

Introdução: A fragilidade é considerada um estado de vulnerabilidade a estressores de saúde, tornando pessoas idosas predispostas a incapacidade, hospitalização e mortalidade. Recentemente estudos apontam o aumento da prevalência do risco de fragilidade em pessoas idosas com distúrbios do sono. Considerando que a fragilidade apresenta um estado dinâmico com potencial de reversão, é primordial o rastreamento de possíveis fatores modificáveis para prevenção, atenuação ou interrupção do processo de fragilidade. Sendo assim, se faz necessária a estratificação da fragilidade e investigação da possível relação entre qualidade do sono, sonolência diurna excessiva e risco de distúrbios do sono em pessoas idosas. **Objetivo:** Estratificar o risco de fragilidade e incapacidade e pesquisar possíveis associações com qualidade do sono, sonolência diurna excessiva e risco de Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) em pessoas idosas residentes em comunidade. **Métodos:** Trata-se de um estudo do tipo transversal de caráter quantitativo que seguiu as recomendações do *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) e que ocorreu entre abril de 2022 e agosto de 2023. O estudo consistiu em estratificar o risco de fragilidade e incapacidade por meio do questionário The Frail Non-disable (FiND) (incapacidade) e FRAIL Scale (fragilidade), e a avaliação de risco de apneia obstrutiva do sono, qualidade de sono e sonolência diurna excessiva em pessoas idosas residentes da comunidade, por meio do questionário STOP-BANG (Snoring, Tiredness, Observed apnea, high blood Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference, and Gender), Escala de Qualidade Sono de Pittsburgh (PSQI) e Escala de Sonolência Diurna de Epworth (ESE), respectivamente. Foi utilizado o teste Kolmogorov-Smirnov para normalidade dos dados. Para comparações categóricas binomiais foi utilizado o Teste Binomial e para comparações múltiplas o Teste de Proporções. Para avaliação de correlação foi utilizado o Teste de Correlação de Spearman. **Resultados:** Foram avaliadas 109 pessoas idosas (61% do gênero feminino, $p = 0,02$), com mediana de idade de 68 anos, procedentes da capital (86%), autodeclarados pardos (68%) e em estado de pré-obesidade (36%). De acordo com o FiND, 26% dos participantes foram considerados frágeis e 32% foram considerados incapazes. Já de acordo com a Escala FRAIL, 33% eram pré-frágeis e 25% frágeis. Além disso, a maioria dos pacientes apresentou má qualidade do sono (80%, $p = 0,010$), risco moderado de apneia obstrutiva do sono (49%, $p < 0,010$) e ausência de sonolência diurna excessiva (62%, $p < 0,010$). Houve fraca relação entre fragilidade e incapacidade com má qualidade do sono ($\rho = 0,39$; $p < 0,001$) e risco de apneia obstrutiva do sono ($\rho = 0,26$; $p = 0,000$). Não foi observada relação entre fragilidade e incapacidade e sonolência diurna excessiva ($\rho = 0,04$; $p = 0,660$). Na análise de correlação com fragilidade, também foi

observada relação fraca com a qualidade do sono ($\rho = 0,33$; $p < 0,001$) e o risco de apneia obstrutiva do sono ($\rho = 0,27$; $p = 0,001$) também foi observada na análise de correlação com fragilidade, mas não foi encontrada relação com sonolência diurna excessiva ($\rho = 0,05$; $p = 0,590$). **Conclusão:** Este estudo mostrou uma fraca relação entre o risco de fragilidade e incapacidade com a qualidade do sono e o risco de apneia obstrutiva, mas não foi observada relação com a sonolência diurna excessiva.

Palavras-chave: Distúrbios do sono; fragilidade; Envelhecimento; Avaliação de deficiência.

ABSTRACT

Background: Fragility is considered a state of vulnerability to health stressors, rendering elderly individuals susceptible to disability, hospitalization, and mortality. Recent studies have indicated an increase in the prevalence of frailty risk among older adults with sleep disturbances. Given that frailty is a dynamic condition with the potential for reversal, it is imperative to screen for possible modifiable factors to prevent, mitigate, or interrupt the frailty process. Consequently, there is a need for the stratification of frailty and an investigation into the potential associations between sleep quality, excessive daytime sleepiness, and the risk of sleep disorders in older adults. **Objective:** To stratify the risk of frailty and disability and investigate potential associations with sleep quality, excessive daytime sleepiness, and the risk of Obstructive Sleep Apnea (OSA) in community-dwelling older adults. **Methods:** This study employs a quantitative cross-sectional design, adhering to the recommendations of The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE). The research involves the stratification of frailty and disability using the Frail Non-disable Questionnaire (FiND) and the FRAIL Scale, along with the evaluation of excessive daytime sleepiness, sleep quality, and the risk of OSA through the Epworth Sleepiness Scale (ESE), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), and STOP-BANG questionnaire, respectively. Data normality was assessed using the Kolmogorov-Smirnov test. For binomial categorical comparisons, the Binomial Test was employed, while the Proportions Test was utilized for multiple comparisons. Correlation analysis was conducted using Spearman's Correlation Test. **Results:** A total of 109 older adults (61% females, $p = 0.02$) were evaluated, with a median age of 68, from the capital city (86%), self-identified as mixed race (68%), and in a state of pre-obesity (36%). According to FiND, 26% of participants were deemed frail and 32% were considered incapable. In contrast, according to the FRAIL Scale, 33% were pre-frail and 25% were frail. In addition, most patients had poor sleep quality (80%, $p = 0.010$), moderate risk of obstructive sleep apnea (49%, $p < 0.010$) and absence of excessive daytime sleepiness (62%, $p < 0.010$). There was a weak relationship between frailty and disability with poor sleep quality ($\rho = 0.39$; $p < 0.001$) and risk of obstructive sleep apnea ($\rho = 0.26$; $p = 0.000$). No relationship was observed between frailty and disability and excessive daytime sleepiness ($\rho = 0.04$; $p = 0.660$). A weak relationship with sleep quality ($\rho = 0.33$; $p < 0.001$) and the risk of obstructive sleep apnea ($\rho = 0.27$; $p = 0.001$) was also observed in the analysis of correlation with frailty, but no relationship was found with excessive daytime sleepiness ($\rho = 0.05$; $p = 0.590$). **Conclusion:** This study showed a weak relationship between the risk of frailty

and disability with sleep quality and the risk of obstructive apnea, but no relationship was observed with excessive daytime sleepiness.

Keywords: Sleep disorders; Frailty; Aging; Disability assessment.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 PROBLEMA	13
3 OBJETIVOS	14
3.1 Objetivo principal.....	14
3.2 Objetivos específicos.....	14
4 HIPÓTESES	15
4.1. Hipótese nula (h0)	15
4.2 Hipótese alternativa (h1)	15
5 JUSTIFICATIVA	16
6 REFERENCIAL TEÓRICO	18
6.1 Envelhecimento e fragilidade.....	18
6.2 Fragilidade e distúrbios do sono.....	23
7 METODOLOGIA	27
7.1 Aspectos éticos.....	27
7.2 Desenho do estudo	27
7.3 Local e período de estudo.....	27
7.4 Cálculo da amostra	27
7.5 Coleta de dados	27
7.6 Instrumentos de avaliação	28
7.6.1 Questionário Frail Non-Disable – FiND	28
7.6.2 Escala de fragilidade FRAIL.....	28
7.6.3 Questionário STOP-BANG.....	29
7.6.4 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)	29
7.6.5 Escala de Sonolência de Eptworth (ESE).....	29
7.7 Procedimentos	30
7.8 Análise estatística.....	30
8 RESULTADOS	31
9 DISCUSSÃO	35
10 CONCLUSÃO	41
APÊNDICE A – ACEITE DA ORIENTADORA	49
APÊNDICE B – ACEITE DO CO-ORIENTADOR	50
APÊNDICE C – ACEITE DA INSTITUIÇÃO	51
APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .	52
APÊNDICE E – FICHA DE AVALIAÇÃO	54
APÊNDICE F – CARTA– DE DIVULGAÇÃO	55
ANEXO A - The Frail Non-Disable Questionnaire – FiND	56
ANEXO B – FRAIL SCALE	57
ANEXO C –ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI)...	58

ANEXO D– QUESTIONÁRIO STOP-BANG	61
ANEXO E – ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESE).....	62
ANEXO F – APROVAÇÃO NO CEP DO HUIBB	63
ANEXO G – CHECK LIST STROBE - STRENGTHENING THE REPORTING C OBSERVATIONAL STUDIES IN EPIDEMIOLOGY	67

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida e a redução das taxas de mortalidade, nota-se um avanço no número de pessoas idosas globalmente, porém, o aumento da longevidade, muitas vezes, não equivale há anos de boa qualidade de vida relacionada à saúde (BORESKIE *et al.*, 2022; OPAS, 2022). As trajetórias do processo de envelhecimento são heterogêneas e a condição de saúde varia significativamente mesmo entre pessoas da mesma idade, isso pode ocorrer pelo fato de haver diferença entre o envelhecimento biológico e cronológico, assim como pelo estilo de vida adotado (NETZ *et al.* 2021; TIAN *et al.*, 2023).

Consequentemente, parte substancial das pessoas idosas cursa com o estado de fragilidade, tornando essencial o acompanhamento adequado em saúde (PINHEIRO; MUCIO; OLIVEIRA, 2020; TAMAYO-MORENO *et al.*, 2021). Um estudo internacional estimou que 1 em cada 6 pessoas idosas residentes na comunidade com 65 anos ou mais são frágeis (OFORI-ASENSO *et al.*, 2019). Além do mais, uma metanálise recente de 240 estudos de 62 países por O'Caomh *et al.* (2021), identificaram que a prevalência geral de fragilidade varia de 12 a 24% em adultos residentes na comunidade. Esta possui uma natureza dinâmica sendo considerado um estado potencialmente modificável, tornando-se importante identificar precocemente os marcadores de fragilidade, tanto para atenuar ou interromper a perda de reserva fisiológica quanto para revertê-la, evitando condições mais graves como a incapacidade e prolongando o tempo de saúde da população idosa (KOJIMA *et al.*, 2019; NETZ *et al.* 2021).

Por sua vez, o sono cumpre importante função para manutenção da saúde como restauração fisiológica e o reparo de vários sistemas orgânicos (SUN *et al.*, 2020). Assim, as deficiências no sono produzem efeitos fisiológicos profundos no cérebro e nos principais sistemas reguladores do corpo acarretando o aumento do risco de fragilidade na pessoa idosa (BALOMENOS *et al.*, 2021; MORENO-TAMAYO *et al.*, 2022). Nesse contexto, foram encontradas evidências da relação dos distúrbios do sono como fatores de risco para fragilidade, porém ainda inclusivas (POURMOTABBED *et al.*, 2020); estes distúrbios são considerados problemas comuns na população idosa, e entre as principais associações entre sono e fragilidade encontradas na literatura, pode-se destacar com a: apneia obstrutiva do sono (AOS), sonolência diurna excessiva, insônia, baixa qualidade do sono e duração de sono superior e/ou inferior ao recomendado (TAMAYO-MORENO *et al.*, 2021; WAI; YU, 2020).

Apesar de estudos buscarem explorar a relação entre distúrbios do sono e risco de fragilidade, há uma limitação em focar em medidas únicas de sono (por exemplo, a correlação entre má qualidade do sono e fragilidade), apesar da probabilidade de várias características do

sono ocorrerem simultaneamente (CHEN; LEE; BUXTON, 2022). Nessa perspectiva, é necessário investigar instrumentos simples, de baixo custo, de fácil acesso e aplicáveis que permitam identificar o risco de fragilidade e incapacidade, visto que nas fases iniciais há um prognóstico mais favorável de reversão deste quadro (ANDRADE, *et al.*, 2021).

Desta forma, este estudo busca o avanço na área de conhecimento sobre as temáticas supracitadas, buscando avaliar a relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com avaliação dos distúrbios do sono em pessoas idosas residentes em comunidade, visto que até o momento, há poucos estudos com a proposta de relacionar com fragilidade e incapacidade com múltiplas variáveis relacionadas a distúrbios do sono.

2 PROBLEMA

Qual a relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com a sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em pessoas idosas residentes na comunidade?

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo principal

- Avaliar a relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em pessoas idosas residentes na comunidade.

3.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico da população do estudo;
- Estratificar e relacionar os scores obtidos nas escalas de avaliação de fragilidade e incapacidade com os scores obtidos nos questionários de avaliação de distúrbios do sono.

4 HIPÓTESES

4.1. Hipótese nula (H0)

- Não há a relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em pessoas idosas residentes na comunidade.

4.2 Hipótese alternativa (H1)

- Há relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em pessoas idosas residentes na comunidade.

5 JUSTIFICATIVA

As projeções demográficas despertam um grande interesse de estudo da população idosa, com o aumento da expectativa de vida e longevidade espera-se que a população idosa mundial duplique até 2050 e triplique até 2100 (OPAS, 2022). No Brasil, em 2020, o número de pessoas idosas atingiu 14% da população total, sendo projeto que alcance 30% da população brasileira em 2050 (BRASIL, 2022; IBGE, 2023). Desta forma, tornam-se fundamentais discussões e pesquisas que vislumbram o desenvolvimento de políticas prospectivas que assegurem uma vida saudável e o bem-estar, e que atendam as necessidades e especificidades de um mundo em envelhecimento (OPAS, 2022).

Embora o envelhecimento ocorra de forma heterogênea e não seja considerado um estado patológico, está relacionado ao aumento no número de Doenças Crônicas não Transmissíveis (DCNT) (BORESKIE et al, 2022; BRASIL, 2022), no consumo de medicamentos e utilização de serviços de saúde, revelando que o aumento na longevidade, não está muitas vezes, associada ao aumento na expectativa de vida saudável, devendo-se priorizar ações preventivas da deterioração funcional (FARIA *et al.* 2021).

Diante disso, a avaliação multidimensional e a identificação de fatores que interferem negativamente na saúde e qualidade de vida de pessoas idosas, tornam-se foco de pesquisas científicas visto que são as principais causas de perda da independência funcional desta população (BORESKIE *et al.*, 2022; LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021). Sendo assim a avaliação do risco de fragilidade para identificação de pacientes complexos em risco tem sido uma estratégia para personalização de cuidados em saúde (ALLER *et al.*, 2019). A fragilidade está associada a diversos eventos adversos relacionados à saúde como: a incapacidade, risco de quedas, hospitalizações e mortalidade, sobretudo quando comparados a pessoas da mesma idade que não são frágeis (ANDRADE *et al.*, 2021; BANIAK *et al.*, 2021).

A fragilidade é considerada uma condição potencialmente modificável, sendo assim, uma pessoa robusta pode vir a se tornar pré-frágil ou frágil, e vice versa, permitindo a pessoa idosa transição entre os estados (GAGESCH *et al.*, 2022). Sendo assim, uma vez identificados potenciais fatores de risco, permite intervenção precoce, impedindo a progressão da síndrome para um estado mais grave que é a incapacidade, condição caracterizada pela presença de deficiências, limitações de performance nas Atividades de Vida Diária (AVD) e participação social, associados ao estado da saúde, cuja reversão torna-se mais difícil quando comparada a uma pessoa idosa frágil (UMEHARA *et al.*, 2022).

Embora a idade não seja preditor independente de fragilidade, há um aumento da prevalência com o envelhecimento, sendo necessário a identificação de fatores de riscos associados e buscar estratégias para prevenção e gerenciamento, por conseguinte prolongando o tempo de saúde das pessoas idosas (BALOMENOS *et al.*, 2020; HOWLETT; RUTENBERG; ROCKWOOD, 2021). Nessa perspectiva é necessário investigar instrumentos simples, de baixo custo, de fácil acesso e aplicáveis que permitam identificar o risco de fragilidade, visto que nas fases iniciais há um prognóstico mais favorável de reversão deste quadro (ANDRADE, *et al.*, 2021).

Diante disso, esta pesquisa tem como proposta utilizar um instrumento de triagem de risco de fragilidade e incapacidade, traduzido, validado e adaptado recentemente para população brasileira, a Frail-non-disable Questionnaire (FiND) – que apresenta alta sensibilidade e alta especificidade, bem como o FRAIL Scale - com alta especificidade e baixa a moderada sensibilidade para fragilidade (FARIA *et al.*, 2021; LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021).

Os distúrbios do sono são problemas comuns e graves em pessoas idosas, estando associados a variados desfechos negativos relacionados à saúde, sobretudo a mortalidade (ALQAHTANI, 2021). Foram encontradas evidências de fortes associações dos distúrbios do sono como fatores de risco para fragilidade, porém ainda inconclusivas (WAI; YU, 2020; POURMOTABBED, 2020). Especificamente, em pessoas idosas que relataram má qualidade de sono, insônia, sonolência diurna excessiva, curta ou longa duração do sono (BALOMENOS *et al.*, 2020).

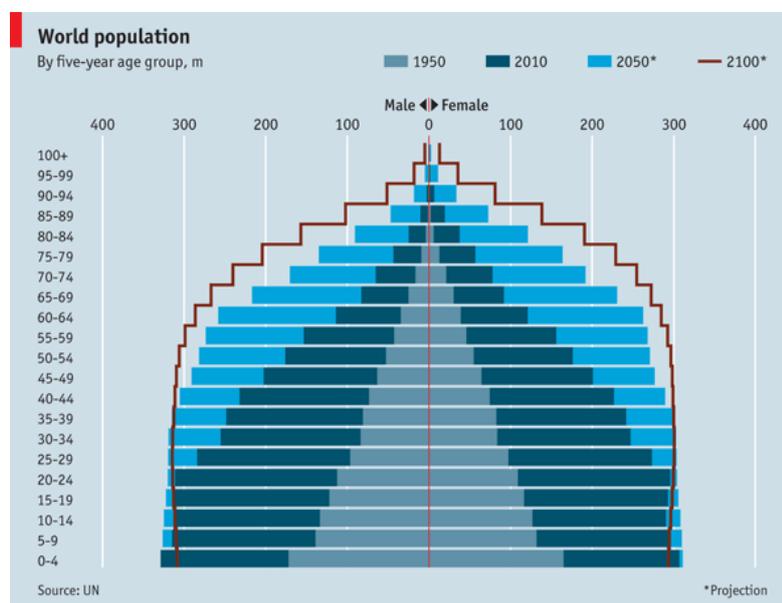
A busca de relação de medidas únicas de sono (por exemplo, má qualidade do sono) com fragilidade ainda é uma limitação encontrada na literatura, embora seja provável que várias características do sono ocorram simultaneamente (CHEN; LEE; BUXTON, 2022). Sendo, assim, torna-se importante realizar pesquisas que busquem relacionar risco de fragilidade e os principais distúrbios de sono encontrados na literatura, fornecendo compreensão mais ampla de relação entre estas variáveis.

6 REFERENCIAL TEÓRICO

6.1 Envelhecimento e fragilidade

Nas últimas décadas nota-se o envelhecimento populacional global, caracterizado por um processo de transição demográfica, dado sobretudo, pela redução dos níveis de mortalidade e fecundidade, associado ao avanço e modernização tecnológica (TRAVASSOS; COELHO; ARENDS-KUENNING, 2020). Provocando mudanças na pirâmide etária global, caracterizada pela redução na base da pirâmide e tendência ao alargamento superior (Figura 1).

Figura 1 – Mudanças na pirâmide etária populacional.



Fonte: Jafari; Shirali; Ghassemian, 2017.

Diante desta mudança, o envelhecimento bem-sucedido, torna-se um grande foco de políticas públicas, levando os sistemas de saúde a uma reformulação que melhor atenda às necessidades e especificidades desta população (BORESKY *et al.*, 2022). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), para isso, o envelhecimento saudável deve ser fundamentado em um plano universal que garanta os direitos humanos, preparando a sociedade para atender as demandas de uma população envelhecida (WHO, 2019).

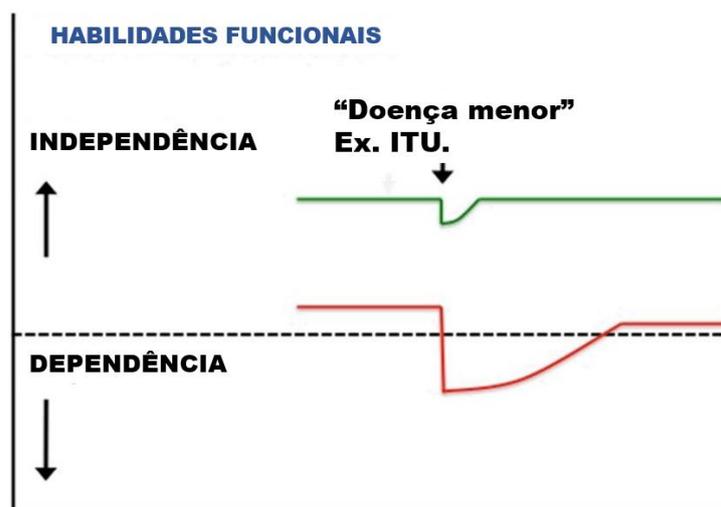
O envelhecimento é reconhecido como um processo natural, dinâmico, progressivo, irreversível e heterogêneo, variando significativamente o estado de saúde entre pessoas da mesma idade (BORESKIE *et al.*, 2022; LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021). Isso ocorre pelo fato de o envelhecimento estar relacionado a mecanismos sistêmicos complexos, que incluem alterações genéticas, epigenéticas e ambientais, diferenciando a idade biológica da

idade cronológica e explicando a heterogeneidade das trajetórias do envelhecimento entre as pessoas (TIAN *et al.*, 2023).

Apesar de biológico e natural, a idade avançada torna-se fator de risco para muitas condições adversas relacionadas à saúde, sobretudo, DCNT, sendo necessário uma atenção especial aos cuidados de saúde dessa população, devendo-se priorizar ações preventivas da deterioração funcional (BORESKIE *et al.*, 2022; BRASIL, 2022; FARIA *et al.*, 2021). Nesse contexto, a avaliação multidimensional focada nas síndromes geriátricas e pesquisas voltadas para identificação dos fatores que impactam negativamente na saúde e qualidade de vida desta população é fundamental, para aperfeiçoamento de estratégias de cuidados com as pessoas idosas, visto que são as principais causas pela perda de autonomia e independência funcional (BORESKIE *et al.*, 2022; LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021).

Desta forma, o estudo da fragilidade tem sido utilizado para estratégias de cuidados em pessoas idosas, sendo considerada uma síndrome caracterizada pelo declínio progressivo em múltiplos sistemas do organismo e a resultante redução das reservas fisiológicas, com prejuízo na manutenção do estado de homeostasia diante de estressores de saúde, conferindo extrema vulnerabilidade a eventos adversos relacionados à saúde (Figura 2) como: incapacidade, quedas, institucionalização e mortalidade, em comparação com indivíduos de idade semelhante que não são frágeis (BANIAK *et al.*, 2021; OFORI-ASENSO *et al.* 2019; SUN *et al.*, 2020).

Figure 2 – Mudanças no estado de saúde de pessoas idosas frágeis.

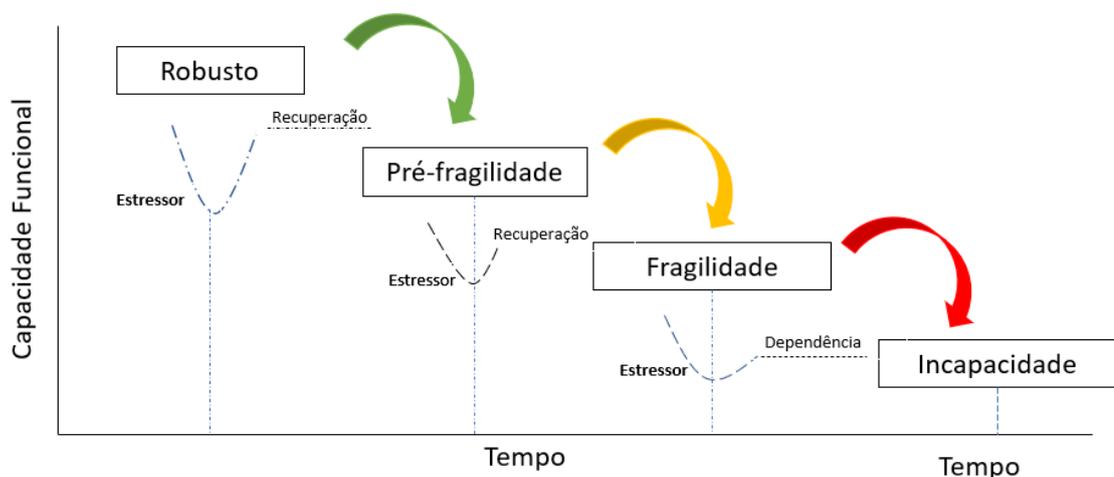


Legenda: ITU: Infecção do trato urinário. **Fonte:** Clegg *et al.*, 2013.

A fragilidade apresenta uma natureza dinâmica (Figura 3), com consequente redução na capacidade funcional e curva de recuperação conforme progressão da síndrome, sendo assim, uma pessoa robusta pode vir a se tornar pré-frágil e frágil, e vice-versa, essa possibilidade de transição entre os estados, caracteriza um potencial de reversibilidade desta condição

(GAGESCH, *et al.*, 2022). De forma exemplificativa, a hospitalização por contribuir para que a pessoa idosa passe de robusto para frágil; por outro lado, a atividade física regular, pode reverter parcialmente a fragilidade (DENT *et al.* 2019). Além do mais, a fragilidade pode ser considerada como um estado pré-incapacidade, uma condição que confere a pessoa perda de funcionalidade e independência, levando a necessidade de assistência nas atividades básicas de vida (AVD), cujo potencial de reversibilidade é menor que os estados anteriores (DENT, *et al.*, 2019; HOOGENDIJK, *et al.*, 2019).

Figura 3 – Cascata de declínio funcional em pessoas idosas.



Fonte: Modificado, Dent *et al.*, 2019.

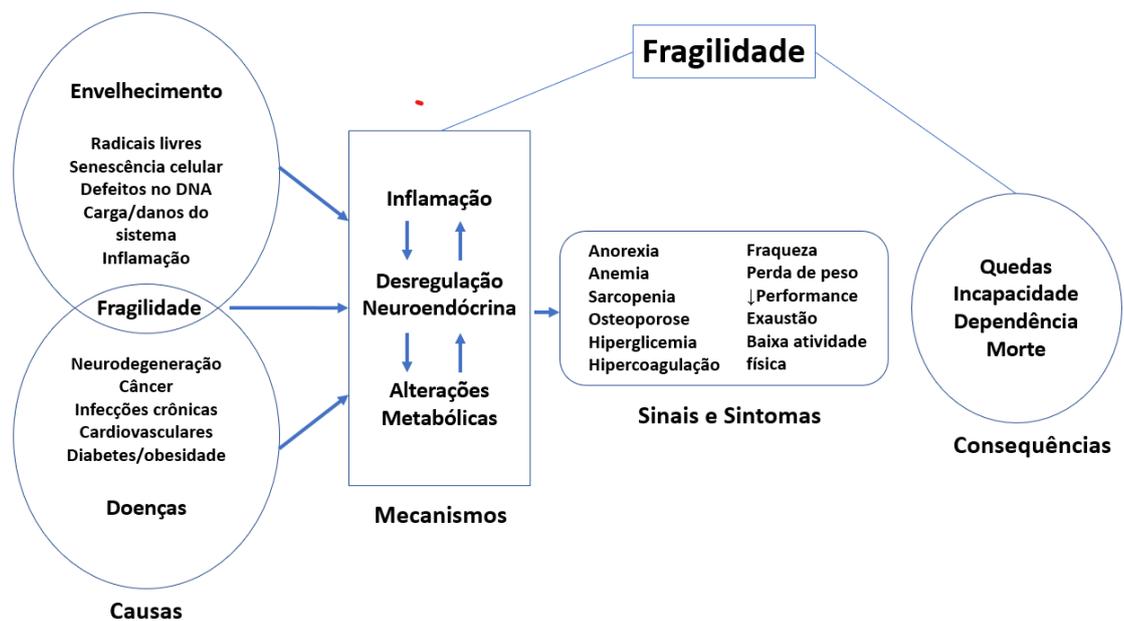
Devido à grande variedade de ferramentas de triagem e avaliação, ainda não há consenso sobre os critérios diagnósticos e definição universal de fragilidade, devido a isso, a prevalência estimada de fragilidade pode variar dependendo da definição utilizada (ALVES *et al.*, 2019), variando também, nos diferentes domínios sociodemográficos, clínicos, estilos de vida e biológicos (OFORI-ASENSO *et al.*, 2019).

Segundo Kumar *et al.* (2022), em países desenvolvidos os principais fatores de risco para fragilidade incluem: pessoas negras, gênero feminino, doenças cardiovasculares, multimorbidades, incapacidade funcional, baixa renda, má nutrição, alterações cognitivas etc. Em países em desenvolvimento e em subdesenvolvimento, os fatores de risco incluem: idade, gênero feminino, baixo nível de escolaridade e socioeconômico, baixa atividade física, comorbidades, estado funcional, entre outros.

No que concerne as potenciais causas e fisiopatologia da síndrome da fragilidade, foram propostas muitas teorias, não havendo um consenso universal, o que reflete a complexidade dos múltiplos processos fisiológicos interligados que se tornam desregulados na síndrome (LOCHLAINN *et al.*, 2021). Entretanto, acredita-se que a síndrome seja resultado de

mecanismos imunológicos/inflamatórios, desregulação neuroendócrina, disfunção mitocondrial, alterações hormonais, estresse oxidativo e alterações metabólicas (CLEGG *et al.*, 2013; FULOP *et al.*, 2010; LOCHLAINN *et al.*, 2021). Causados por uma soma de fatores genéticos e ambientais, provocando o aparecimento dos principais sinais/sintomas que refletem a redução na reserva fisiológica, provocando inúmeras consequências para a pessoa idosa (Figura 4) (CLEGG *et al.*, 2013; FULOP *et al.*, 2010).

Figure 4 – Fisiopatologia da Síndrome da Fragilidade.



Fonte: Fulop *et al.*, 2010.

Collard *et al.* (2012), em uma revisão sistemática com estudos que envolveram 61.500 participantes, identificaram uma prevalência que variou de 10,4% a 41,6% de fragilidade em pessoas idosas da comunidade com idade igual ou maior a 65 anos; além do mais, estimaram que 1 em cada 5 pessoas idosas sejam considerados frágeis. Outros estudos apontam que pouco mais de 10% das pessoas idosas com idade de 65 anos ou mais residentes na comunidade são frágeis (GORDON; HUBBARD, 2020). Em uma metanálise recente que envolveu 240 estudos de 62 países, destacou que a prevalência geral de fragilidade varia de 12 a 24% em adultos residentes na comunidade, geralmente aumentando com a idade (O'CAOIMH *et al.*, 2021). Por outro lado, em uma revisão sistemática conduzida por Mata *et al.* (2016), apontaram a taxa de fragilidade em países da América Latina e Caribe com grande variação de prevalência, variando de 7,7 a 42,6%. No que se refere às análises de subgrupos, foi constatado pelos autores, prevalência de 17,9% de fragilidade entre as pessoas idosas do Brasil, sendo considerado 12 pesquisas com um total de 12.485 participantes.

Ainda em relação a prevalência de fragilidade no Brasil, estudos pioneiros de base populacional como o Estudo de Fragilidade em Pessoas idosas (FIBRA), analisou pessoas idosas que viviam na comunidade utilizando o fenótipo físico como referencial teórico, e auxiliou na compreensão da fragilidade no país. Todavia, estas pesquisas ocorreram em cidades pré-selecionadas, não oferecendo estimativas nacionais (VENTURINI *et al.*, 2021). Diante disso, dois estudos de referência realizados no Brasil e que tiveram como foco o estudo da fragilidade, o Estudo de Fragilidade em Pessoas idosas Brasileiros (FIBRA), identificaram uma prevalência de 11,2% de frágeis, 51% de pré-frágeis e 37,7% de não frágeis em pessoas idosas da comunidade (SILVA *et al.*, 2016). Em relação aos dados do Estudo Longitudinal da Saúde dos Pessoas idosas Brasileiros (ELSI-Brasil), apontam uma prevalência de fragilidade de 16,2% entre aqueles com 65 anos ou mais (ANDRADE *et al.*, 2018).

Em relação a população idosa de Belém do Pará, dados do estudo FIBRA (NERI *et al.*, 2013) aproximam-se da média nacional supracitada, apontando prevalência de 10,8% de frágeis, 48,2% pré-frágeis e 41% não frágeis, sendo considerada uma amostra de 720 participantes. Todavia, ainda sendo escassos estudos mais recentes com amostrar mais significativas voltadas para população paraense.

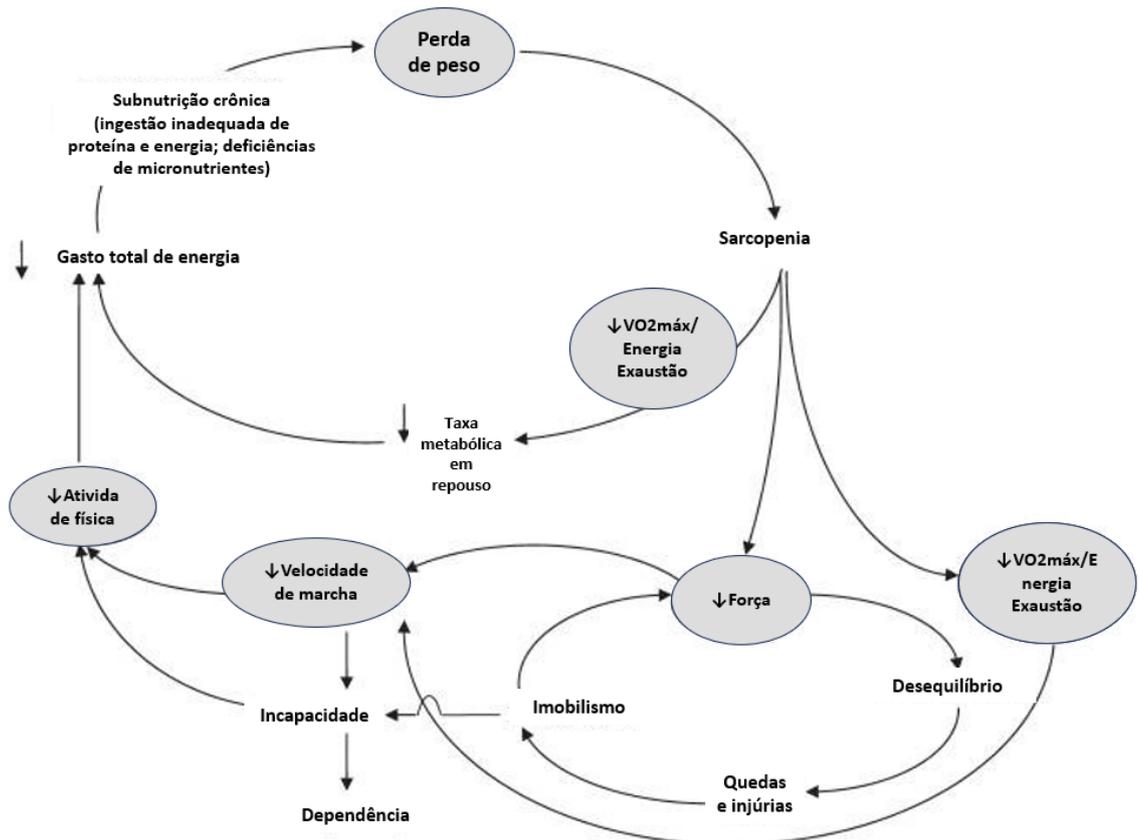
Diversos instrumentos foram desenvolvidos ao longo dos anos para identificar a fragilidade teoricamente fundamentados para quantificar a saúde em pessoas idosas, sendo os dois modelos de avaliação mais amplamente conhecidos: o Fenótipo de Fragilidade de Fried e o índice de Fragilidade (GUIDA *et al.*, 2021).

O Fenótipo de Fragilidade de Fried considera sintomas pré-determinados para avaliar a presença de fragilidade, onde um ou dois indicam pré-fragilidade, enquanto três ou mais dos seguintes sintomas indicam fragilidade: perda de peso não intencional (= 4,5kg ou = 5% do peso corporal em relação ao ano anterior), exaustão autorrelatada, fraqueza muscular – perda >20% na força de preensão manual, lentidão velocidade de caminhada e baixo gasto de energia) (FRIED *et al.*, 2001).

Pode-se considerar que o Fenótipo de Fragilidade é um estado clínico definível que envolve múltiplas manifestações clínicas organizadas em um ciclo autoperpetuado de eventos que naturalmente progridem (Figura 5) e correspondem a uma manifestação sindrômica (BIAN; YE; MIHAILIDIS, 2022). O índice de Fragilidade é baseado no efeito cumulativo de déficits, e considera o número de condições/doenças presentes, e é usado comumente para explicar a variabilidade no estado de saúde à medida que as pessoas envelhecem, inclui incapacidade, doenças físicas e cognitivas, fatores de risco psicossociais e síndromes geriátricas (quedas, delirium e incontinência urinária) (ROCKWOOD; MITNITSK, 2007). Segundo este índice,

quanto maior o número de déficits, maior é a probabilidade de eventos adversos relacionados à saúde, sendo considerado uma contagem de 70 déficits clínicos do *Canadian Study of Health and Aging* (LEE; LEE; JANG, 2020). Embora esses instrumentos sejam diferentes na análise de fragilidade, devem ser considerados complementares para o estudo e o diagnóstico desta síndrome, devido a heterogeneidade da mesma (BORESKI *et al.*, 2022).

Figure 5 – Fisiopatologia baseado no Fenótipo de Fragilidade de Fried.



Fonte: Adaptado de Xue, 2011.

6.2 Fragilidade e distúrbios do sono

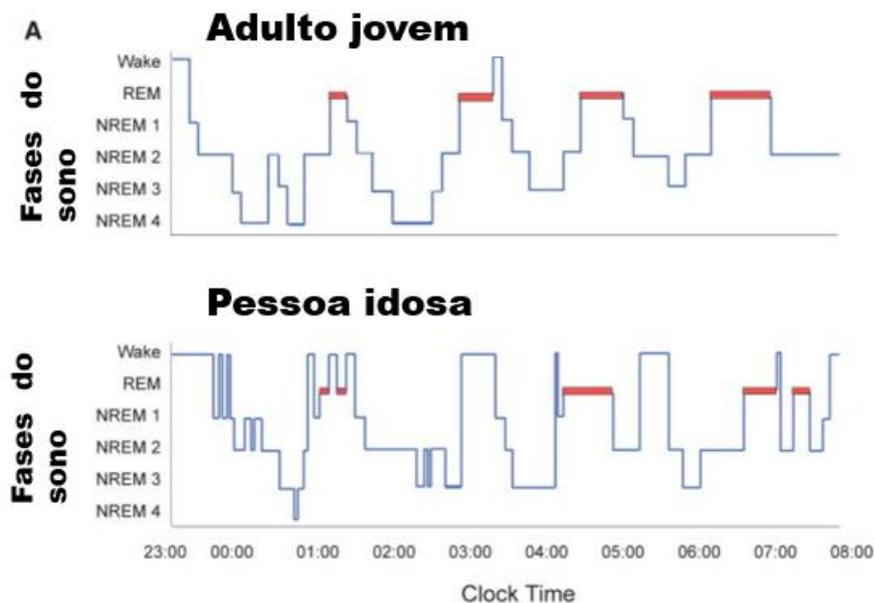
O sono é um processo complexo, dinâmico e essencial para a restauração fisiológica, reparo de vários sistemas orgânicos e durante o dia (MANDER; WINER; WALKER, 2017). Um sono perturbado gera sérios efeitos fisiológicos cerebrais e profundo estresse biológico nas células, órgãos e nos principais sistemas reguladores do corpo, afetando a reserva fisiológica em pessoas idosas por meio da interrupção das vias hormonais, disfunção imunológica e inflamação crônica que contribuem para o desequilíbrio do metabolismo muscular e da homeostase (TAMAYO-MORENO *et al.*, 2021).

Naturalmente, o corpo humano apresenta relógios biológicos circadianos, que são oscilações biológicas que seguem um ciclo claro-escuro em um período de 24 horas

acompanhado por uma complexa rede molecular articulada por genes, cujo funcionamento é acometido por alterações ao longo dos anos e a outras mudanças naturais no sono que ocorrem devido o processo natural de envelhecimento humano, o que propicia o aparecimento de distúrbios relacionado ao sono (CARVALHAS-ALMEIDA; CARVALA; ALVARO, 2022).

Comparativamente com uma pessoa jovem e saudável, a partir da análise do hipnograma (Figura 5), pode se observar que a pessoa idosa apresenta alterações na arquitetura do sono tanto qualitativas quanto quantitativas no sono, como: aumento no número de transições de estágios de sono para outro e para vigília, na latência do sono e na porcentagem dos estágios N1 e N2 do sono Não-REM (Movimentos Rápidos do Olhos), assim como maior número de despertares noturnos; em contra partida, menor duração da eficiência do sono, tempo de sono REM, latência para o sono REM e tempo total do sono de ondas lentas, propiciando o surgimento de distúrbios relacionados ao sono (JHA, 2022; MANDER; WINER; WALKER, 2017).

Figure 6 – Mudanças na arquitetura do sono com o envelhecimento.



Fonte: Mander; Winer; Walker, 2017.

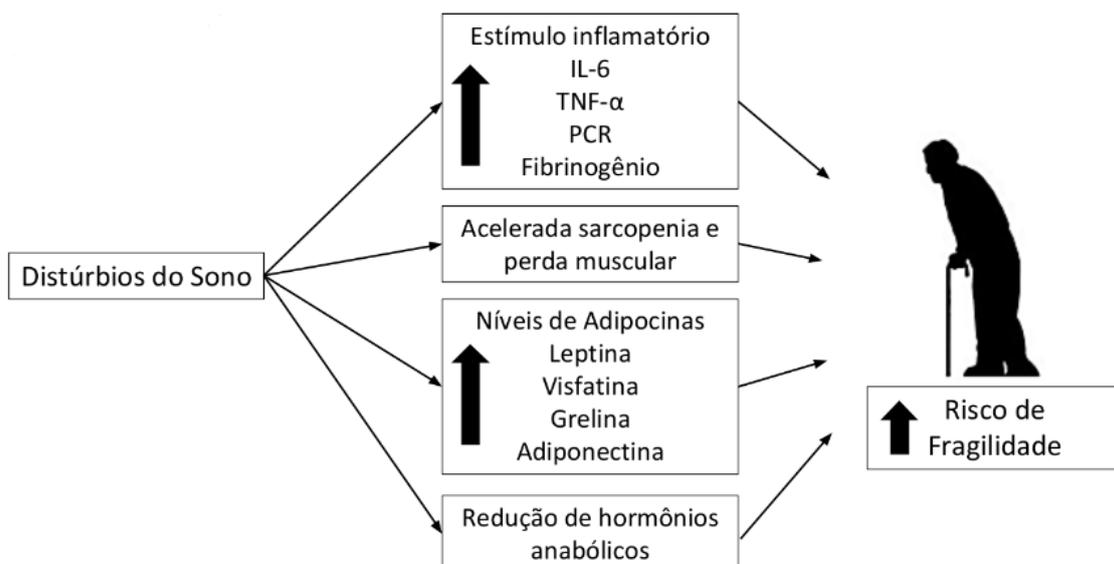
Os fatores de risco para alterações do sono na pessoa idosa são multifatoriais, sendo descritos na literatura tanto fatores intrínsecos quanto extrínsecos, sendo resultantes de alterações: do cérebro envelhecido, secreção hormonal, no cristalino e retina, comorbidades cumulativas, medicamentos, hábitos de vida, atividade física e compromisso social (MC CARTHY, 2021).

Desta forma, os distúrbios do sono são problemas comuns e graves nas pessoas idosas, estima-se que >50% da população idosa com idade >65 anos sofram com problemas relacionadas ao sono, aumentando como avanço da idade (ÇAVUŞOĞLU *et al.*, 2021). Os distúrbios do sono foram associados ao aumento no risco a diferentes desfechos negativos relacionados à saúde como: obesidade, queda, hipertensão, declínio cognitivo, depressão e maior mortalidade em 5 anos (ALQAHTANI, 2021).

Há evidências ainda inconclusivas da relação dos distúrbios do sono como fatores de risco para fragilidade e pré-fragilidade (WAI; YU, 2020; POURMOTABBED *et al.*, 2020). Os distúrbios do sono tornam-se mais comuns com o avanço da idade e gravidade da fragilidade (ALQAHTANI *et al.*, 2021). Pourmotabbed *et al.* (2020), apontam que a fragilidade pode interromper o provável ciclo do sono que existe uma relação bilateral entre fragilidade e distúrbios do sono.

No que concerne aos mecanismos fisiopatológicos discutidos na literatura que explicam a relação entre distúrbios do sono e fragilidade, destacam o aumento dos marcadores inflamatórios (interleucina-6, proteína c reativa, fibrinogênio e fator VIII), idade avançada, distúrbios hormonais, dieta pouco saudável, tabagismo, estresse, adiposidade corporal, AOS etc. (Figura 6) (POURMOTABBED *et al.*, 2020).

Figura 7 – Principais mecanismos fisiopatológicos entre distúrbios do sono e fragilidade.



Fonte: Adaptada de Pourmotabbed *et al.*, 2020.

Estudos anteriores relatam maior prevalência de fragilidade em pessoas idosas que apresentavam: má qualidade de sono autorreferida, sonolência diurna excessiva, baixa eficiência do sono, latência prolongada do sono, padrões de sono-vigília interrompidos e risco

de AOS (BALOMENOS *et al.* 2020; ÇAVUŞOĞLU *et al.*, 2021). Evidências recentes encontraram que pessoas idosas com períodos de sono ≥ 10 h tiveram 3 vezes mais riscos de serem caracterizados como frágeis (BANIAK *et al.*, 2021). Já outros concluíram que tanto períodos curtos de sono (< 6 h) quanto prolongados (> 8 h), estiveram associados a maiores riscos de fragilidade (BALOMENOS *et al.*, 2020). Além do mais, a qualidade do sono prejudicada (PSQI > 5) foi independentemente relacionada aos grupos de fragilidade e pré-fragilidade (MUSZALIK *et al.*, 2021).

Diante disso, observa-se que distúrbios do sono em pessoas idosas é uma condição comum, porém ainda se enfrenta uma dificuldade por ser consideradas subdiagnosticadas, sobretudo, por apresentarem múltiplos fatores de influência como: alterações fisiológicas relacionadas a senescência ou senilidade, efeitos adversos provenientes do uso de medicamentos, comorbidades e distúrbios de saúde mental (JACQUA *et al.*, 2023). Desta forma, mais evidências precisam ser acumuladas para esclarecimento e maior entendimento da relação dos distúrbios do sono como fatores de risco comportamentais da fragilidade.

7 METODOLOGIA

7.1 Aspectos éticos

Trata-se de um estudo do tipo transversal e quantitativo que atendeu as normas de pesquisa com seres humanos descritas na Resolução nº466/12 e 580/16 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) cujo início da coleta de dados ocorreu somente após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário João de Barros Barretos sob parecer nº 5.476.848 (ANEXO 6), aceite do orientador (APÊNDICE A) e coorientador (APÊNDICE B), aceite da Instituição (APÊNDICE C) a ser desenvolvida a pesquisa e a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE D).

7.2 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo do tipo analítico transversal de caráter quantitativo que seguirá as recomendações do Fortalecimento da Declaração de Relatórios de Estudos Observacionais em Epidemiologia (STROBE), (ANEXO 7), (VANDENBROUCKE *et al.*, 2007).

7.3 Local e período de estudo

O estudo foi realizado entre abril de 2022 a agosto de 2023, no Laboratório de Avaliação e Reabilitação Cardiorrespiratória e Oncológica (LACOR) do Hospital Universitário João de Barros Barreto (HUJBB), localizado na cidade de Belém/Pará. Este faz parte do Complexo Hospitalar da Universidade Federal do Pará (UFPA), é uma unidade destinada à assistência, ensino e pesquisa que atende pacientes oriundos do Sistema Único de Saúde (SUS).

7.4 Cálculo da amostra

Para o cálculo amostral, foram considerados $\alpha = 5\%$, $\beta = 20\%$ e o índice de correlação $\rho = 0,33$ encontrado entre fragilidade (Frail Scale) e qualidade do sono (Questionário de Qualidade do Sono de Pittsburgh) de um estudo piloto com 99 pessoas idosas, sugerindo um tamanho amostral de $n = 70$.

7.5 Coleta de dados

A pesquisa incluiu pessoas idosas recrutadas na fila de espera do ambulatório de geriatria do HUJBB e por meio de abordagem direta na comunidade. Os critérios de inclusão foram: idade a partir de 60 anos, compreender as instruções, ser residente permanente no domicílio, viver em comunidade. Os critérios de exclusão foram: a) pessoas idosas com alterações cognitivas (pontuações inferiores aos pontos de corte do MEEM sugestivos de déficit cognitivo: 29 para pessoas com 18 a 24 anos, e 25 para indivíduos com 80 anos e mais; 29 para pessoas com pelo menos nove anos de escolaridade, 26 para aqueles com cinco a oito anos de

escolaridade, e 22 para os com zero a quatro anos de escolaridade) (BRUCKI *et al.*, 2003); b) pessoas idosas que estivessem usando cadeira de rodas ou que se encontrassem provisória ou definitivamente acamados; c) portadores de sequelas graves de acidente vascular encefálico, com perda localizada de força e/ou afasia; d) pessoas com Doença de Parkinson em estágio > 3 na Escala Hoehn & Yahr, com comprometimento grave da motricidade e da fala; e) portadores de graves déficits de audição ou de visão, que dificultassem fortemente a comunicação; f) pessoas idosas em fase de terminalidade; e g) que não assinarem o TCLE.

7.6 Instrumentos de avaliação

7.6.1 Questionário Frail Non-Disable – FiND

O FiND foi utilizado para avaliação de fragilidade e incapacidade, o mesmo é composto por 5 itens, sendo os dois primeiros (A e B) destinados a identificar pacientes com incapacidades, enquanto os três últimos (C, D e E) são destinados à avaliação dos sinais, sintomas ou condições geralmente consideradas como componentes da síndrome de fragilidade. Sua pontuação total varia de 0 a 5 pontos. Foram considerados incapazes pessoas idosas que pontuarem nos itens A ou B; caso não pontuem nos itens A e B, mas pontuem no C, D ou E, foram considerados frágeis. Por fim, o que não pontuarem em nenhum item, as pessoas idosas foram consideradas robustos/não frágeis. Este instrumento foi validado para população brasileira (LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021).

7.6.2 Escala de fragilidade FRAIL

A FRAIL Scale foi desenvolvida pela International Association of Nutrition and Aging como uma ferramenta de rastreamento de fragilidade de aplicação e interpretação simples. Esta ferramenta é baseada tanto na abordagem do Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried *et al.* (2001) e abordagem Frailty Index desenvolvida por Rockwood *et al.* (1999). A FRAIL Scale foi construída sob a forma de um questionário de autorrelato com resposta simples de “sim” ou “não”. Inclui 5 componentes inseridos em 3 domínios: domínio funcional (resistência e deambulação); domínio biológico (fadiga e perda de peso); por último, domínio de acumulação de défices (doença). Sendo que scores finais onde encontra-se pontuação ≥ 3 indicam risco de fragilidade; pontuações de 1 ou 2 indicam risco de pré-fragilidade e 0 pontos indicam um estado de saúde robusto. A escala foi adaptada e traduzida para população brasileira (FARIA *et al.*, 2021).

7.6.3 Questionário STOP-BANG

O questionário STOP-BANG, cujo acrônimo é: “Snoring, Tiredness, Observed apnea, high blood Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference, and Gender”, é um instrumento prático para avaliação de risco para Apneia Obstrutiva do Sono (AOS), com um sistema de pontuação simples que requer poucos minutos para completa-lo. Composto por 8 itens com perguntas que avaliam: ronco, cansaço/fadiga/sonolência, observação de parada da respiração durante o sono, pressão arterial, índice de massa corpórea (IMC), idade, circunferência do pescoço e gênero. Estas perguntas consistem em respostas do tipo sim ou não (pontuação 1 e 0, respectivamente), com um escore total que varia de 0 a 8. Possuindo um sistema de classificação da seguinte maneira: baixo risco: 0-2 pontos; intermediário risco: 3-4 pontos. Já para alto risco: 5-8 pontos. O questionário foi traduzido e adaptado para população brasileira (FONSECA *et al.*, 2016) e validado para uso em adultos no Brasil (DUARTE *et al.* 2017).

7.6.4 Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)

O PSQI é um instrumento que avalia qualidade do sono durante o período de um mês (anterior a avaliação); é constituído por 19 questões em autorrelato e 5 questões direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto. As últimas cinco questões são utilizadas apenas para informações clínicas, não contribuindo para a pontuação total do índice. As 19 questões são categorizadas em 7 componentes, graduados em uma pontuação que varia de 0 (nenhuma dificuldade) a 3 (dificuldade grave). Os componentes do PSQI são: qualidade subjetiva do sono (C1), latência do sono (C2), duração do sono (C3), eficiência habitual do sono (C4), alterações do sono (C5), uso de medicamentos para dormir (C6), disfunção diurna do sono (C7). A soma dos valores atribuídos aos componentes varia de 0 a 21 no escore total, sendo que maiores scores indicam pior qualidade do sono. Um escore total >5 indica que o indivíduo está apresentando grandes disfunções em pelo menos 2 componentes, ou disfunção moderada em pelo menos 3 componentes. Foi validado para população brasileira (BERTOLAZI *et al.*, 2011).

7.6.5 Escala de Sonolência de Eptworth (ESE)

A Escala de Sonolência Epworth é um instrumento válido e confiável para a avaliação da sonolência diurna, foi validada e padronizada por Bertolazi *et al.* (2009) para população brasileira. A ESE classifica o escore final baseado no autorrelato em oito situações cotidianas relativas à chance que apresenta para cochilar em cada uma das situações. Como valor de referência foi considerado sonolência diurna excessiva acima de 10 pontos (JOHNS, 2000).

7.7 Procedimentos

Etapa 01: Inicialmente foi realizado um período de recrutamento dos pacientes na fila de espera do ambulatório de geriatria do HUIBB, abordagem direta na comunidade, bem como por anúncios no Facebook® e Instagram® para agendamento de avaliação presencial, por meio de um cartaz (APÊNDICE F) com as informações relacionadas aos critérios de participação da pesquisa, onde houve um link de direcionamento para contato com os pesquisadores e agendamento na fila de espera para triagem e/ou avaliação. As avaliações ocorreram de forma presencial na fila de espera, no LACOR ou durante abordagem na comunidade.

Etapa 02: As pessoas idosas que atenderam os critérios de inclusão receberam informações acerca dos procedimentos a serem realizados, incluindo os objetivos, riscos e benefícios da pesquisa. Posteriormente foram convidados a participarem da pesquisa por meio da assinatura do TCLE. A partir do aceite, foram avaliados de forma presencial por meio de uma ficha de avaliação padronizada e produzida pelos autores da pesquisa (APÊNDICE E).

Etapa 02: Os participantes foram submetidos a uma avaliação que consistiu na: coleta das informações: gênero, faixa etária, nível de escolaridade, ocupação, procedência, estado civil, diagnósticos clínicos e comorbidades. Assim como, avaliações específicas que incluem aplicação do FiND, FRAIL Scale, STOP-BANG, PSQI e ESE.

Etapa 03: Posteriormente, os dados foram tabulados e analisados através de análise estatística. O fluxograma relativo ao processo metodológico do estudo foi representado na figura 01.

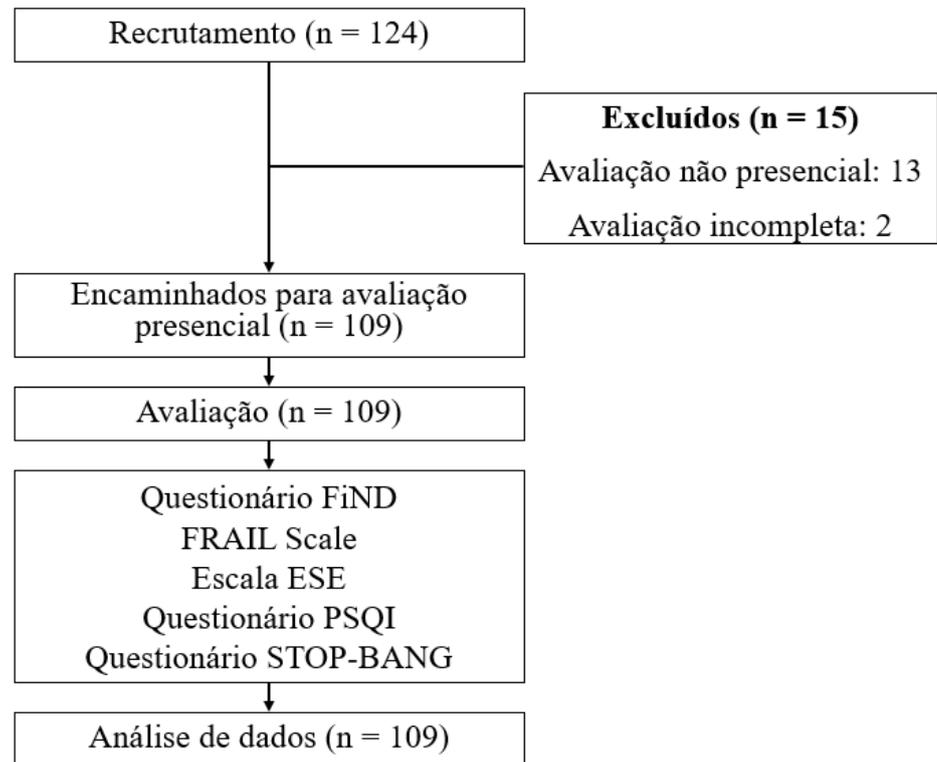
7.8 Análise estatística

Os dados foram armazenados no software Excel 2013™ (Microsoft Corporation, Redmond, USA) e analisados no software Jamovi 2.3.21®. Os dados contínuos foram apresentados em média e desvio padrão ou mediana e percentis 25, 75. Os dados categóricos foram apresentados em frequência absoluta e porcentagem. Para teste de normalidade de dados foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. Para comparações múltiplas foi utilizado o Teste de Kruskal-Wallis e o Teste Binomial para variáveis binomiais. O teste estatístico aplicado para a análise de correlação foi o teste de *Spearman*. Para a interpretação da magnitude da correlação, foram utilizados os seguintes limiares: 0,7 a 1,0 positivo ou negativo (indicando correlação muito forte), 0,7 a 0,89 positivo ou negativo (correlação forte), 0,4 a 0,69 positivo ou negativo (correlação moderada) $\leq 0,39$ positivo ou negativo (correlação fraca) (SCHÖBER; BÖER; SCHWARTE, 2018). Foi adotado nível α de 0.05 para rejeição da hipótese nula.

8 RESULTADOS

Participaram 109 pessoas idosas nesta pesquisa, sendo 15 excluídas devido a avaliação não presencial (n = 13) e incompleta (n = 2), conforme observado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma do estudo.



FiND: The frail non-disable questionnaire; **PSQI:** questionário de qualidade de sono de Pittsburgh. **ESE:** Escala de Sonolência de Epworth. **STOP-BANG:** Snoring, Tiredness, Observed apnea, hide blood Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference and Gender. **Fonte:** Próprios autore 2023.

Na Tabela 1 consta as características antropométricas, demográficas e clínicas dos participantes da pesquisa. A idade mediana foi de 68 anos, maioria composta por pessoas do gênero feminino (61%, $p = 0,02$), casadas (40%), provenientes da capital (86%) e que se autodeclararam pardas (68%). Em relação ao tempo de educação, a maior proporção relatou tempo de estudo entre 5 e 8 anos (43%), seguidos de 1 a 4 anos (30%).

Tabela 1 – Características antropométricas e clínico-epidemiológicas dos participantes da pesquisa.

Variáveis	Descrição (N = 109)	p-valor
Idade (anos) ^b	68 (64-75)	
Gênero ^c		0,02*
Masculino	42 (38)	

<i>Feminino</i>	67 (61)	
IMC (Kg/m)^b	27,0±26.4	
<i>Baixo peso</i>	3 (2)	
<i>Eutrofia</i>	38 (34)	0,07
<i>Pré-obesidade</i>	40 (36)	
<i>Obesidade grau I</i>	23 (21)	
<i>Obesidade grau II</i>	5 (4)	
<i>Obesidade extrema</i>	0 (0)	
Circunferência Cervical (cm)^a	37,3±4,5	
Circunferência Abdominal (cm)^a	88,6±18,7	
Proveniência^c		
<i>Capital</i>	94 (86)	< 0,01*
<i>Metropolitana</i>	15 (13)	
Educação (anos)^c		
0	10 (9)	
1 – 4	33 (30)	< 0,01**
5 – 8	47 (43)	
≥ 9	19 (17)	
Registro Civil^c		
<i>Solteiro (a)</i>	33 (20)	
<i>Casado (a)</i>	44 (40)	< 0,01**
<i>Viúvo (a)</i>	31 (28)	
<i>Divorciado (a)</i>	12 (11)	
Autodenominação de Cor^c		
<i>Branco (a)</i>	16 (14)	
<i>Preto (a)</i>	15 (13)	< 0,01**
<i>Pardo (a)</i>	75 (68)	
<i>Amarelo (a)</i>	3 (2)	
Índice de Comorbidade de Charlson (ICC)		
0-2	81 (74)	
3-5	23 (21)	< 0,01**
6-7	4 (3)	
>8	0	
Comorbidades		
<i>HAS</i>	85 (77)	
<i>DM</i>	61 (55)	
<i>Dislipidemia</i>	39 (35)	

<i>Pneumopatia</i>	17 (15)	
<i>Cardiopatia</i>	29 (26)	
Estilo de Vida		
Horas de Sono^a	6,5±1,6	
< 6h	32 (29)	< 0,01*
> 6h	77 (70)	
<i>Etilismo</i>	13 (11)	
Tabagismo ^c	28 (25)	
<i>Tempo (anos) ^a</i>	27,6±16,5	

Fonte: Próprios autores. *Teste binomial. **Teste Kruskal-Wallis; ^a: média±desvio padrão; ^b: mediana (percentis 25, 75); ^c: n (%). **IMC:** Índice de Massa Corpórea; **HAS:** Hipertensão Arterial Sistêmica; **DM:** Diabetes Mellitos. Para rejeição de hipótese nula foi considerado $p < 0,05$.

Em relação às características antropométricas, a média encontrada da circunferência cervical e abdominal foram 37,6 cm e 88,6 cm, respectivamente, sendo que grande parte se encontrava acima do peso, em particular em estado de pré-obesidade (36%) grande parte da amostra.

Em relação às comorbidades, encontrou-se que grande parte apresentava risco de mortalidade, sendo a maioria com risco leve de mortalidade em 1 ano (46%), seguido de moderado (21%) e alto risco (3%), avaliado pelo ICC. Ainda foi constatado que a maioria tinha tempo de sono maior que 6 h (77%, $p < 0,01$), com média de duração de 6,5 h. Sendo as maiores prevalências de comorbidades a HAS (77%) e DM (55%). De acordo com os dados, foi observado também que 13 (11%) tinham hábito de ingestão regular de bebida alcoólica e 28 (25%) de fumo ativo, com média em anos de 27.6 anos.

Pode-se observar na Tabela 2 as pontuações e classificações obtidas na análise das escalas e questionários utilizados nesta pesquisa. Segundo a análise do questionário FiND 26% das pessoas idosas foram consideradas frágeis, 32% considerados incapazes, e 41% considerados robustos. Em relação a FRAIL Scale, 33% foram considerados em estado pré-fragilidade, 25% frágeis e 41% robustos. Em análises gerais, a maioria da população estudada (58% - FiND e 58% - FRAIL Scale) apresentavam alguma alteração relacionada ou a fragilidade ou a incapacidade. No que concerne a análise de distúrbios do sono, os principais desfechos foram: risco moderado de AOS (49%), qualidade de sono ruim (80%) e que não apresentaram sonolência diurna excessiva do sono (62%).

Tabela 2 – Análise dos scores obtidos pelas escalas de avaliação de risco de fragilidade e incapacidades, e distúrbios do sono.

Variáveis	N = 109	p-Valor
FiND^a	1 (0-2)	<0,00*
<i>Robusto</i>	45 (41)	
<i>Frágil</i>	29 (26)	
<i>Incapaz</i>	35 (32)	
FRAIL Scale^a	1 (0-3)	<0,00*
<i>Robusto</i>	45 (41)	
<i>Pré-fragilidade</i>	36 (33)	
<i>Fragilidade</i>	28 (25)	
STOP-BANG^a	4 (2-4)	<0,00*
<i>Baixo</i>	28 (22)	
<i>Moderado</i>	51 (49)	
<i>Alto</i>	30 (28)	
PSQI^a	8 (5-11)	0,00
<i>Boa</i>	25 (19)	
<i>Ruim</i>	84 (80)	
ESE^a	7 (3-12)	<0,00
<i>Sim</i>	40 (37)	
<i>Não</i>	69 (62)	

Abreviações: **ESE:** Escala de sonolência diurna de Eptworth; **PSQI:** Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg; **STOP-BANG:** *Snoring, Tiredness, Observed apnea, hide blood Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference and Gender.* ^a: mediana (percentis 25, 75). Teste Binomial. Teste de Kruskal-Wallis. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0,05$.

A Tabela 3 apresenta a análise de correlação entre as variáveis do estudo, sendo identificado relação fraca entre os questionários FiND e STOP-BANG ($\rho = 0,26$, $p = 0,00$) e com PSQI ($\rho = 0,39$, $p < 0,00$); não foi observado relação com a ESE ($\rho = 0,04$, $p = 0,66$). Também, foi encontrado relação fraca entre FRAIL Scale e STOP-BANG ($\rho = 0,27$, $p = 0,00$) e fraca com PSQI ($\rho = 0,33$, $p < 0,00$), não sendo observado com ESE ($\rho = 0,05$, $p = 0,59$).

Tabela 3 – Análise dos dados coletados relacionados à fragilidade e incapacidade, com as escalas de avaliação dos distúrbios do sono.

Variáveis	Frail Scale	FiND
STOP-BANG	<i>Rho</i>	0,26
	p-Valor	0,00*
PSQI	<i>Rho</i>	0,39
	p-Valor	<0,00*
ESE	<i>Rho</i>	0,04
	p-Valor	0,59

Abreviações: **FiND:** Questionário Frail Non-Disable; **STOP-BANG:** *Snoring, Tiredness, Observed apnea, hide blood Pressure, Body mass index, Age, Neck circumference and Gender;* **PSQI:** Índice de Qualidade de Sono de Pittsburg; **ESE:** Escala de sonolência diurna de Eptworth. Teste de Spearman. Utilizou-se como nível de significância $p \leq 0,05$ e para correlação dos dados admitiu-se 0,7 a 0,9 positivo ou negativo (indicando correlação forte), 0,5 a 0,7 positivo ou negativo (correlação moderada), 0,3 a 0,5 positivo ou negativo (correlação fraca), e 0 a 0,3 positivo ou negativo (correlação muito fraca).

9 DISCUSSÃO

Este estudo teve como objetivo avaliar a relação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com qualidade do sono, sonolência diurna excessiva e risco de AOS em pessoas idosas residentes da comunidade. Foi observada relação fraca entre qualidade de sono ruim e risco de AOS com fragilidade e incapacidade; não sendo observada relação com sonolência diurna excessiva.

Nossos achados identificaram uma prevalência de pessoas idosas frágeis de 26% e 32% de incapazes, segundo a FiND e 33% em estado de pré-fragilidade e 25% frágeis, segundo a FRAIL Scale. Apresentando com proporções dentro dos intervalos encontrados em literaturas internacionais com grandes populações, cuja prevalência varia em torno de 10% a 42.6% (COLLARD *et al.*, 2012; O'CAOIMH *et al.*, 2021).

Todavia, diferindo de dados do Brasil, cujo Estudo de Fragilidade em Pessoas idosas Brasileiros (FIBRA) apontam prevalência de pré-fragilidade de 51% e fragilidade de 11.2% e o Estudo Longitudinal da Saúde dos Pessoas idosas Brasileiros (ELSI-BR) que constatou fragilidade de 13,5% entre pessoas idosas (ANDRADE *et al.*, 2018; VENTURINE *et al.*, 2021).

Essas diferenças de prevalência, devem-se ao fato que não há uma definição operacional padrão global do termo e uma ferramenta considerada padrão-ouro de avaliação e triagem da condição (O'CAOIMH *et al.*, 2021). Buta *et al.* (2016), em uma revisão de 545 artigos, identificaram 67 métodos de triagem para síndrome de fragilidade, podendo ocorrer grande variações nas proporções após avaliações, considerando os fundamentos conceituais, domínios, itens de avaliação e aplicabilidade clínica. Ainda assim, vale ressaltar que as principais ferramentas de rastreio descritas na descritas por Buta *et al.* (2016), foram em primeiro lugar o Fenótipo de Fragilidade (FRIED *et al.*, 2001) e em segundo o Índice de Fragilidade (ROCKWOOD; MITNITSK., 2007).

Além do mais, a literatura destaca que pessoas idosas caracterizadas como frágeis apresentam como principais fatores de risco: o gênero feminino, menor escolaridade, baixa renda, baixo nível de atividade física, curtas e longas durações de sono, IMC aumentado, multimorbidades, entre outros (BALOMENOS *et al.*, 2020; MORENO-TAMAYO *et al.*, 2021; UCHAI *et al.*, 2023). O que poderia explicar a proporção de pessoas idosas caracterizadas como frágeis em nosso estudo ser superior à média nacional.

A maior proporção da amostra deste estudo foi constituída por participantes do gênero feminino e conforme descrito na literatura, as mulheres têm maior probabilidade de viver mais que homens, sendo mais propensas a apresentar um estado de saúde relativamente inferior

durante a velhice (LEE *et al.*, 2022). Sendo assim, grande proporção dos estudos encontrados na literatura destaca que o gênero feminino tende a experimentar mais a fragilidade física do que gênero masculino (GAGESCH *et al.*, 2022).

Estas informações podem estar relacionadas a diversos mecanismos como: a maior tendência em que as mulheres apresentam em ter níveis mais altos de proteína C reativa e interleucina-6, que são marcadores inflamatórios associados a etiologia da fragilidade (BALOMENOS *et al.*, 2020; GAGEDSCH *et al.*, 2022). Ademais, a tendência à deficiência de vitamina D devido a diminuição do estrogênio após a menopausa, por conseguinte afetando o equilíbrio neuromuscular e força muscular, aumento a probabilidade de fragilidade física (LEE *et al.*, 2018).

Outro achado deste estudo que pode estar associado a prevalência de fragilidade e incapacidade encontrada foi a avaliação do IMC; a maior parte da amostra foi caracterizada com o status de pré-obesidade. Todavia, segundo um estudo de coorte realizado no Brasil com acompanhamento por 13 anos, pessoas com idade superior a 50 anos tem menor risco de incidência de sobrepeso e obesidade (SOUZA *et al.*, 2018). Porém, outros estudos apontam que a massa gorda atinge picos por volta dos 60-70 anos de idade, seguido por declínio subsequente no músculo esquelético e na massa gorda, levando uma distribuição corporal diferente nesta faixa etária, sendo importante o acompanhamento destas mudanças ao longo do envelhecimento (COW *et al.*, 2019).

Apesar do IMC ser considerado um mal marcador de adiposidade, devido à fraca sensibilidade a diferença entre gordura e músculo, ainda assim, a avaliação do IMC em pessoas idosas é fundamental, visto que estudos recentes apontam sua relação com estado de pré-fragilidade e fragilidade (IMC $\geq 25 \text{kg/m}^2$) (OR 1.19 IC 95% 1.02 a 1.39), aumentando risco em casos de baixo do peso ($< 18,5 \text{kg/m}^2$) (OR 1.32, IC 95% 0.49 a 3.54) e obesidade (IMC $\geq 30 \text{kg/m}^2$) (OR 2.41, IC 95% 1.93 a 3.02) (UCHAI *et al.*, 2023).

O principal mecanismo que explica a relação entre IMC e fragilidade está relacionado ao excesso de tecido adiposo que propicia o aumento na instabilidade metabólica e inflamação corporal, bem como redução na capacidade antioxidante, levando à redução na capacidade física, processo que aumenta com o envelhecimento (COW *et al.*, 2019).

Ainda, neste estudo, foi observado média de 88,6 cm de circunferência abdominal nos participantes do estudo, uma ferramenta de avaliação que estima a obesidade abdominal, com pontos de corte para fragilidade $> 102 \text{cm}$ para homens e $> 88 \text{cm}$ para mulheres (XU *et al.*, 2020). Apesar de não ter sido o foco desta pesquisa, a avaliação de circunferência abdominal –

esperada por gênero - para maior detalhamento, e sua relação com a obesidade abdominal está intimamente associada à incidência de fragilidade em pessoas idosas (LIAO *et al.*, 2018).

Sendo assim, pessoas idosas com aumento na gordura corporal e abdominal, estão sujeitas à maior quantidade de tecido adiposo que é considerado um tecido metabólico, o qual secreta citocinas como: leptina, adiponectina, fator de necrose tumoral, interleucina-6 e visfatina, marcadores que quando expostos de forma prolongada, levam ao aumento do estado inflamatório sistêmico e resistência à insulina, contribuindo para o declínio na massa muscular, força muscular e capacidade física (XU *et al.*, 2020). Além disso, uma vez estabelecida esta condição que envolve o acúmulo excessivo de gordura corporal e perda de massa muscular, propicia o estabelecimento de uma condição adversa de saúde que é denominada como “obesidade sarcopênica”, que está mais associada à incapacidade do que estas condições isoladamente (ZULFIQAR; HABCHI; DEMBELE, 2022).

Observou-se, ademais, que uma grande parcela da população estudada apresentou pelo menos até duas comorbidades, conforme avaliado pelo ICC. Isso se revela relevante, pois, apesar da fragilidade existir independentemente de qualquer doença crônica, a mesma pode ser agravada ao longo do tempo pela coexistência com múltiplas comorbidades (LUO *et al.*, 2023). Tal fenômeno pode ser explicado pelo fato de que a presença combinada de comorbidades, especialmente aquelas que afetam múltiplos sistemas orgânicos, pode acarretar danos mais significativos do que combinações que apresentam mecanismos etiológicos ou fisiopatológicos comuns (MARENGONI *et al.*, 2021). Outro achado deste estudo, foi a semelhança em relação ao rastreio de fragilidade e a proporção de avaliação de incapacidade avaliadas pela Frail Scale (risco de pré-frágil 33% e frágil 25%) e FiND (frágil 25% e incapacidade 32%). Ambas ferramentas de triagem apresentam como ponto em comum seus domínios baseados nos critérios que envolvem o Fenótipo de Fragilidade de Fried (FARIA *et al.*, 2021; LANZOTTI; DAMASCENO; ORLANDI, 2021). Todavia, não se pode deixar de considerar suas características para comparações e suposições.

Em relação a Frail Scale, considera 5 componentes de avaliação (fadiga, resistência (capacidade de subir escadas), deambulação (capacidade de caminhar uma certa distância), doença e perda de peso não intencional), sendo que cada um destes recebe pontuação de 0 ou 1 – ausência ou presença, respectivamente, com total de 5 pontos. É considerado risco de pré-fragilidade quando há presença de 1 ou 2 dessas condições e risco de fragilidade quando há 3 ou 5 (FARIA *et al.*, 2021; GONG *et al.*, 2023). Sendo assim, 1 componente pontuado pode implicar na presença de risco para a pessoa idosa avaliada.

Enquanto o FiND é composto por 2 domínios, sendo que 2 itens avaliam incapacidade (A e B - caminhar e subir degraus, respectivamente) e 3 itens fragilidade (C, D e E - perda de peso, exaustão e nível de atividade física, respectivamente). Para análise, são considerados incapazes os quais pontuam em um dos primeiros itens; e frágeis, aqueles que pontuam em 1 ou mais critérios de fragilidade, na ausência de pontuação nos 2 primeiros itens (CESARI *et al.*, 2014; LANZOTTI; DAMASCENO, ORLANDI, 2021). Desta forma, pode-se explicar a semelhança nas taxas de fragilidade avaliada por ambas pela proximidade entre os itens avaliados, sendo que 2 itens da FiND (exaustão e perda de peso) são os mesmos entrados na Frail Scale (FARIA *et al.*, 2021; LANZOTTI; DAMASCENO, ORLANDI, 2021; MORLEY *et al.*, 2012).

Todavia, em relação a análise de incapacidade, a sua diferenciação ocorre devido ao fato que Cesari *et al.* (2014), consideraram em sua ferramenta a avaliação de deficiência na mobilidade, considerada fase inicial do processo de incapacidade. Não obstante, a Frail Scale considera em seus itens avaliação de resistência e fadiga como parâmetros de fragilidade sem considerar a sua diferenciação com incapacidade, limitação presente em muitas ferramentas de rastreio (CESARI *et al.*, 2014; MORLEY *et al.*, 2012).

A FiND caracteriza como deficiência de mobilidade, a incapacidade que a pessoa idosa apresenta em caminhar um percurso de 400m, distância mínima percorrida pela pessoa idosa para manutenção de sua total independência (HARDY *et al.*, 2011).

Desta forma, pode-se sugerir que enquanto a Frail Scale considera como risco de pré ou fragilidade a presença dos itens resistência e deambulação, a FiND, na presença destes, considera a pessoa idosa como incapaz. Sendo assim, o que pode explicar a proximidade entre as proporções encontradas neste estudo de pré-fragilidade na Frail Scale e incapacidade na FiND.

Todavia, não se pode deixar de considerar as propostas destas ferramentas como: serem autoaplicáveis (profissional da saúde ou pessoa idosa), de rápida identificação e que não requerem ferramentas ou equipamentos especializados; fornecendo estimativas do perfil de risco da pessoa avaliada, mas não excluindo, no caso de sinais e sintomas específicos, a necessidade de confirmação por meio de avaliação geriátrica abrangente (CESARI *et al.*, 2014; MORLEY *et al.*, 2012).

A fragilidade pode ser considerada um estado dinâmico onde um indivíduo pode fazer a transição entre estados. Desta forma, uma pessoa idosa hospitalizada pode passar de um estado robusto para pré-frágil ou frágil. Por outro lado, as mudanças de hábitos de vida podem reverter parcialmente o desenvolvimento da fragilidade (DENT *et al.*, 2019). Sendo assim, a

compreensão da dinamicidade entre os estados de fragilidade e incapacidade é fundamental tanto para a prevenção como para a gestão da condição (HOOGENDIJK *et al.*, 2019).

Foi identificado em nosso estudo relação fraca entre qualidade de sono e risco de AOS com fragilidade e incapacidade. Isso pode estar relacionado ao que Mc Carthy (2021) aponta em seu estudo, que alterações decorrentes do envelhecimento propiciam o aparecimento de distúrbios do sono nesta população, tais como: redução no sono de ondas lentas, menor porcentagem de sono REM (movimento rápido dos olhos), redução do tempo total de sono, menor eficiência do sono e um aumento na latência do sono.

Além do mais, Zhong *et al.* (2019) e Liu *et al.* (2018), apontam que os principais mecanismos para estas suscetibilidades ainda não estão claros, porém acredita-se que seja decorrente de um fenômeno multifatorial que engloba tanto fatores intrínsecos quanto extrínsecos, sendo resultantes de alterações: do cérebro envelhecido, secreção hormonal, no cristalino e retina, comorbidades cumulativas, medicamentos, hábitos de vida, atividade física e compromisso social.

Xu *et al.* (2022), destacam que a má qualidade do sono causa alterações nas funções endócrinas e metabólicas, que envolve a diminuição nos níveis hormonais, aumento de moléculas inflamatórias e insuficiência renal, por conseguinte, podendo acarretar na degradação de proteínas e proteólise muscular, aumentando assim o risco de fragilidade em adultos mais velhos.

Ainda, em relação a relação entre fragilidade e risco de AOS, segundo Moreno-Tamayo *et al.* (2022), ainda há poucas investigações que envolvem a relação entre AOS (medida por questionário ou polissonografia) e risco de fragilidade.

Todavia, Tamayo-Moreno *et al.* (2022) e Isik *et al.* (2017), apontam que esta correlação pode estar relacionada a ativação do sistema nervoso simpático induzido pela fragmentação do sono e hipoxemia noturna, provocando estresse oxidativo, e ativação de citocinas pró-inflamatórias como interleucina-6 e proteína c-reativa, bem como processos catabólicos que aumentam a degradação do organismo, afetando o sistema imune, por conseguinte levando a fragilidade em adultos mais velhos.

Neste estudo não foi observado relação entre risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, o que difere de informações encontradas na literatura, com destacado por Piovezan, Poyarex e Tufik (2013), que pessoas idosas se expõem menos à luz diurna, levando a níveis mais baixos de melatonina pineal durante a noite, o que por sua vez, influencia na função circadiana resultando em sonolência diurna.

Todavia, segundo Mc Carthy (2021), instrumentos de avaliação comumente usadas, como a Escala de Sonolência de Epworth, podem ser imprecisas em pessoas idosas devido à falta de itens, uma vez que pessoas idosas podem não participar de todas as atividades listadas. Além do mais, está associada a múltiplas comorbidades, uso de medicamentos, obesidade e distúrbios psiquiátricos, apresentando diversos fatores que podem influenciar diretamente em sua presença (GANDHI *et al.*, 2021). Outro fator que pode estar relacionado é a incapacidade de sentir sonolência, sobretudo pela diminuição na interocepção causada pelo envelhecimento e condições crônicas patológicas, devido alteração na percepção de estímulos originados no corpo ou sentido interno da condição do corpo (MC PHILLIPS *et al.*, 2020).

Este estudo teve como pontos fortes: a avaliação de mais parâmetros comumente avaliados na literatura que estudam a relação entre fragilidade e incapacidade com distúrbios do sono, com instrumentos de rastreamento de fácil aplicação, baixo custo, com métricas confiáveis, auxiliando em locais onde há ausência de instrumentos de alto custo e/ou baixa acessibilidade a estes; novas informações da utilização de instrumentos no qual ainda há poucas evidências de uso na literatura; comparação múltipla de ferramentas de rastreamento de fragilidade e incapacidade e distúrbios do sono; e informações em relação ao rastreamento de fragilidade e incapacidade em pessoas idosas no contexto amazônico.

Por outro lado, nossa pesquisa teve limitações, tais como: a impossibilidade de realizar inferências causais ou generalizações devido ao desenho de estudo, bem como a relação entre fragilidade e incapacidade com distúrbios do sono serem bidirecionais; a maior proporção de pessoas idosas do gênero feminino neste estudo; não foram utilizadas ferramentas consideradas padrão-ouro de diagnóstico, mas sim instrumentos de rastreamento e triagem; não foi feita análise de correlação apenas com pessoas pré-frágeis e frágeis, sendo considerado pessoas idosas robustas para análise.

Em resumo, encontramos relações fracas entre fragilidade e incapacidade com qualidade de sono e risco de apneia obstrutiva do sono; e não foi observado relação com sonolência diurna excessiva. Todavia, não se pode deixar de considerar que durante o rastreamento de fragilidade e incapacidade a avaliação de distúrbios de sono, visto a relevância clínica para cuidados em saúde de pessoas idosas com potenciais riscos para estas condições e pela relação bidirecional entre estas variáveis.

10 CONCLUSÃO

Este estudo predominantemente composto por pessoas idosas pardas do gênero feminino em estado de pré-obesidade, com qualidade do sono ruim e risco moderado de Apneia Obstrutiva do Sono, apresentou relação fraca com o perfil de fragilidade e incapacidade, mensuradas por questionários de rastreio. Considerando que estas condições apresentam etiologia multifatorial, a utilização destas ferramentas não descarta a necessidade de instrumentos mais precisos de diagnóstico, podendo estas serem utilizadas como uma alternativa na estratégia de rastreio para prevenção, atenuação ou interrupção do processo de fragilidade.

REFERÊNCIAS

- ADITI; SINGH, S.K.; JAISWAL, A.K. *et al.* Existe uma relação onipresente entre distúrbio do sono e fragilidade? descobertas do LASI (2017–18). **BMC Geriatr** 23, 429, 2023.
- ALQAHTANI BA. Association between Physical Frailty and Sleep Quality among Saudi Older Adults: A Community-Based, Cross-Sectional Study. **Int J Environ Res Public Health**. 2021 Dec 3;18(23):12741.
- ALLER, J.W.; PEREIRA, D.D.; DE SOUZA, S. *et al.* Instruments for the detection of frailty syndrome in older adults: a systematic review. **PLoS One**. 2019;14(4): e0216166.
- ALVES, L.C.; ANDRADE, F.C.D.; CORONA, L. P. *et al.* Inequalities in Life Expectancy With Frailty Among Brazilian Older Adults: A Multistate Approach. **Innov Aging**. 2019 Sep 4;3(4): igz032.
- ANDRADE, J. M.; DUARTE, Y.A.O.; ALVES, L.C. *et al.* Perfil da fragilidade em adultos mais velhos brasileiros: ELSI-Brasil. **Rev. de Saúde Pública**. 52 Supl 2:17s, 2018.
- ANDRADE, L.E.L.; NEW YORK, B.S.A.C.; GONÇALVES, R.S.D.S.A., *et al.* Mapping instruments for assessing and stratifying frailty among community-dwelling older people: a scoping review. **BMJ Open**. 2021 Dec 22;11(12):e052301. doi: 10.1136/bmjopen-2021-052301.
- BANIAK L.M.; YANG, K.; CHOI, J. *et al.* Long Sleep Duration Is Associated with Increased Frailty Risk in Older Community-Dwelling Adults. **J Aging Health**. 2020 Jan-Feb;32(1):42-51.
- BALOMENOS, V.; NTANASI, E.; ANASTASIOU, C.A. *et al.* Association between sleep disturbances and frailty: evidence from a population-based study. **J Am Med Dir Assoc**.2020;22(3):551–558.e1.
- BERTOLAZI, A.N.; FAGONDES, S.C.; HOFF, L.S. *et al.* Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Med**. 2011 Jan;12(1):70-5.
- BERTOLAZI, A.N.; FAGONDES, S.C.; HOFF, L.S. *et al.* Validação da escala de sonolência de Epworth em português para uso no Brasil. **J. bras. pneumol**.35 (9), Set 2009.
- BIAN, C.; YE, B.; MIHAILIDIS, A. The Development and Concurrent Validity of a Multi-Sensor-Based Frailty Toolkit for In-Home Frailty Assessment. **Sensors** 2022, 22, 3532.
- BORESKIE, K.F.; HAY, J.L.; BORESKIE, P.E. *et al.* Frailty-aware care: giving value to frailty assessment across different healthcare settings. **BMC Geriatr**. 22, 13, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Boletim Temático da Biblioteca do Ministério da Saúde. **Saúde do Idoso**. Vol.2, n. 10, outubro, 2022.
- BRUCKI, S.M.D.; NITRINI, R.; CARAMELLI, P *et al.* Sugestões para o uso do minixame do estado mental no Brasil. **Arq. Neuropsiquiatr** 2003; 61(3B).

- BUTA, B.J.; WALSTON, J.D.; GODINO, J.G. *et al.* Frailty assessment instruments: Systematic characterization of the uses and contexts of highly-cited instruments. **Ageing Res Rev.** 2016 Mar; 26:53-61.
- CARVALHAS-ALMEIDA, C.; CAVADAS, C.; ÁLVARO, A.R. The impact of insomnia on frailty and the hallmarks of aging. **Ageing Clin Exp Res**, 2023, 35, 253–269.
- ÇAVUŞOĞLU, Ç.; DENİZ, O.; TUNA DOĞRUL, R. *et al.* Frailty is associated with poor sleep quality in the oldest old. **Turk J Med Sci.** 2021 Apr 30;51(2):540-546.
- COLLARD, R.M.; BOTER, H.; SCHOEVERS, R.A. *et al.* Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. **J Am Geriatr Soc.** 2012;60(8):1487–1492.
- CHEN, T.Y.; LEE, S.; BUXTON, O.M. Multidimensional sleep health is associated with physical frailty in a national sample of Taiwanese community-dwelling older adults: Sex matters. **Sleep Health.** 2022 Oct;8(5):528-535.
- CLEGG, A.; YOUNG, J.; ILIFFE, S. *et al.* Frailty in elderly people. **Lancet.** 2013.
- CROW, R.S.; LOHMAN, M.C.; TITUS, A.J. *et al.* Association of Obesity and Frailty in Older Adults: NHANES 1999-2004. **J Nutr Health Aging.** 2019;23(2):138-144.
- DENT, E., MORLEY, J.E., CRUZ-JENTOFT, A.J. *et al.* Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. **J Nutr Health Aging** 23, 771–787, 2019.
- DUARTE, R.L.M.; FONSECA, L.B.M.; SILVEIRA, F.J.M.A *et al.* Validação do questionário STOP-Bang para a identificação de apneia obstrutiva do sono em adultos no Brasil. **J. Bras Pneumol.** 2017;43(6):456-463.
- FARIA A.; SOUSA-SANTOS, A.R.; MENDES, J. *et al.* Development of the Portuguese versions of FRAIL Scale and SARC-F: screening tools for physical frailty and sarcopenia. **Acta Portug. de Nutrição.** 2021, 26, 90-94.
- FONSECA, L.B.M.; SILVEIRA, E.A; LIMA, N.M. *et al.* Tradução e adaptação transcultural do questionário STOP-Bang para a língua portuguesa falada no Brasil. **J. bras. pneumol.** 42 (04) • Jul-Aug 2016.
- FRIED, L.P.; TANGEN, C.M.; WALSTON, J. *et al.* Frailty in older adults: evidence for a phenotype. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** 2001; 56(3):M146-56.
- GANDHI, K. D.; MANSUKHAN, M.P; SILBER, M. H. *et al.* Excessive Daytime Sleepiness: a clinical review. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 96, issue 5, 1288-1301, 2021.
- GONG, S.; QIAN, D.; RIAZI, S. *et al.* Association Between the FRAIL Scale and Postoperative Complications in Older Surgical Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Anesth Analg.** 2023 Feb 1;136(2):251-261.
- GORDON EH, HUBBARD RE. Differences in frailty in older men and women. **Med J Aust.** 2020;212(4):183–8

GUIDA, J.L.; ALFINI, A.J.; GALLICCHIO, L. *et al.* Association of objectively measured sleep with frailty and 5-year mortality in community-dwelling older adults. **Sleep**. 2021;44(7): zsab003.

HARDY, S.E.; KANG, Y.; STUDENSKI, S.A.; DEGENHOLTZ, H. Ability to walk 1/4 mile predicts subsequent disability, mortality, and health care costs. **J Gen Intern Med**. 2011 Feb;26(2):130-5.

HOOGENDIJK, E.O.; ROMERO, L.; SANCHEZ-JURADO, P.M. *et al.* A New Functional Classification Based on Frailty and Disability Stratifies the Risk for Mortality Among Older Adults: The FRADEA Study. **J Am Med Dir Assoc**. 2019;20(9):1105–1110.

HOWLETT, S.E.; RUTENBERG, A.D.; ROCKWOOD, K. The degree of frailty as a translational measure of health in aging. **Nat Aging** 1, 651–665, 2021.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html> /. Acesso em: 30/01/2023.

JAQUA, E.E.; HANNA, M.; LABIB, W. *et al.* Common Sleep Disorders Affecting Older Adults. **Perm J**. 2023 Mar 15;27(1):122-132.

JAFARI, A.; SHIRALI, M.; GHASSEMIAN, M. A testbed evaluation of MAC layer protocols for smart home remote monitoring of the elderly mobility pattern. **IFMBE proceedings**, pp. 568-575, 2017. Disponível em: https://www.researchgate.net/journal/IFMBE-proceedings-1680-0737?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6Il9kaXJlY3QiLCJwYWdlIjoicHVibGJlYXRpb24iLCJwcmV2aW91c1BhZ2UiOiJfZGlyZW50In19. Acesso em: 04/09/2023.

JOHNS, MW. Sensitivity and specificity of the multiple sleep latency test (MSLT), the maintenance of wakefulness test and the Epworth sleepiness scale: failure of the MSLT as a gold standard. **J Sleep Res**. 2000;9(1):5-11.

KOJIMA, G.; TANIGUCHI, Y.; ILIFFE, S. *et al.* Transitions between frailty states among community-dwelling older people: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Res Rev**. 2019 Mar; 50:81-88.

KUMAR, A.; DHAR, M.; AGARWAL M, *et al.* Predictors of Frailty in the Elderly Population: A Cross-Sectional Study at a Tertiary Care Center. **Cureus**. 2022 Oct 21;14(10):e30557.

LANZOTTI, R.B.; DAMASCENO, V.A.M.; ORLANDI, F.S. Tradução, adaptação cultural e validação do Frail Non-Disabled Questionnaire para o contexto brasileiro. **geriatr. gerontol**. 24 (3), 2021.

LEE D.R.; SANTO, E.C.; LO, J.C. *et al.* Compreendendo as características de risco funcional e social de pessoas idosas frágeis: um estudo transversal. **Prática da Família BMC**. 2018;19(1):170.

- LEE, S.; KIM, M.; LEE, Y. *et al.* The effect of sex and physical frailty on incident disability after 2 years among community-dwelling older adults: KFACS study. **BMC Geriatr.** **22**, 588, 2022.
- LEE, H.; LEE, E.; JANG, IY. Frailty and Comprehensive Geriatric Assessment. **J Korean Med. Sci.** 2020, jan., 20; 35 (3): e16.
- LIAO, Q.J.; ZHENG, Z.; XIU, S.L. Waist circumference is a better predictor of risk for frailty than BMI in the community-dwelling elderly in Beijing. **Aging Clin Exp Res.** 2018; 30(11):1319–1325.
- LIU, J.; VITIELLO, M.V.; GOONERATNE, N. S. Sleep in normal aging. **Sleep in normal aging.** v. 13, n° 1, pag 1-11, marc 2018.
- LUO, Y.; CHEN, Y.; WANG, K. *et al.* Associations between multimorbidity and frailty transitions among older Americans. **J Cachexia Sarcopenia Muscle.** 2023 Apr;14(2):1075-1082.
- NI LOCHLAINN, M.; COX, N.J.; WILSON, T. *et al.* Nutrition and Frailty: Opportunities for Prevention and Treatment. **Nutrients.** 2021; 13(7):2349.
- MARENGONI, A.; AKUGIZIBWE, R.; VETRANO, D.L. *et al.* Patterns of multimorbidity and risk of disability in community-dwelling older persons. **Aging Clin Exp Res** 2021;33:457–462.
- MATA, F.A.F.; PEREIRA, P.P.S.; ANDRADE, K.R.C. *et al.* Prevalence of frailty in Latin America and the Caribbean: A systematic review and meta- analysis. **Plos One.** 2016; 11 (8):e0160019.
- MC CARTHY, C. E. Sleep Disturbance, Sleep Disorders and Co-Morbidities in the Care of the Older Person. **Med. Sci.** **2021**, 9(2), 31.
- MCPHILLIPS, M.V.; LI, J.; HODGSON, N.A. *et al.* Daytime sleepiness and napping in nursing-home eligible community dwelling older adults: A mixed methods study. **Gerontol Geriatr Med.** 2020 Nov 3; 6:2333721420970730.
- MIOT, H. A. Análise de correlação em estudos clínicos e experimentais. **J Vasc Bras.** 2018, out-dez.; 17(4):275-279.
- MORENO-TAMAYO, K.; MANRIQUE-ESPINOZA, B.; GUERRERO-ZÚÑIGA, S.*et al.* Sex Differences in the Association Between Risk of Obstructive Sleep Apnea, Insomnia, and Frailty in Older Adults, **Nature and Science of Sleep**, 2021, 13, 1461-1472.
- MORENO-TAMAYO, K.; MANRIQUE-ESPINOZA, B.; MORALES-CARMONA, E. *et al.* Sleep duration and incident frailty: The Rural Frailty Study. **BMC Geriatr.** 2021 Jun 16;21(1):368.
- MUSZALIK, M.; KOTARBA, A.; BOROWIAK, E. *et al.* Socio-Demographic, Clinical and Psychological Profile of Frailty Patients Living in the Home Environment and Nursing Homes: A Cross-Sectional Study. **Front Psychiatry.** 2021 Dec 7; 12: 736804.

MANDER, B.A.; WINER, J.R.; WALKER, M.P. Sleep and Human Aging. **Neuron**. 2017 Apr 5;94(1):19-36.

NERI, A.L.; YASSUDA, M.S.; ARAÚJO, L.F. *et al.* Metodologia e perfil sociodemográfico, cognitivo e de fragilidade de pessoas idosas comunitários de sete cidades brasileiras: Estudo FIBRA. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 29(4):778-792, esse, 2013.

NETZ, Y.; BEN-ZAKEN, S.; ZEEV, A. *et al.* Correlates of Early-Stage Frailty-Sleep, Fitness, Oxidative Stress, and BMI. **Front Med (Lausanne)**. 2021 Jan 13; 7:594710.

O'CAOIMH R.; SEZGIN, D.; O'DONOVAN, M.R. *et al.* Prevalence of frailty in 62 countries across the world: a systematic review and meta-analysis of population-level studies. **Age Ageing**. 2021 Jan 8;50(1):96-104.

OFORI-ASENSO, R.; CHIN, K.L.; MAZIDI, M. *et al.* Global Incidence of Frailty and Prefrailty Among Community-Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. **JAMA Netw Open**. 2019 Aug 2;2(8): e198398.

OLIVEIRA, D. C.; MÁXIMO, R.O.; RAMÍREZ, P. C., *et al.* Does the incidence of frailty differ between men and women over time?, **Archives of Geront and Geriatrics**, V. 106, 2023.

OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. Década do **Envelhecimento Saudável: Relatório de Linha de Base**. Resumo. Washington, D.C.: OPAS; 2022.

PINHEIRO, H.A.; MUCIO, A.A.; OLIVEIRA, L.F. Prevalence and factors associated with the frailty syndrome in older adults in the Brazilian Federal District. **Geriatr Gerontol Aging**. 2020;14(1):8-14.

PIOVEZAN, R.D.; POYARES, D; TUFIK, S. Frailty and sleep disturbances in the elderly: possible connections and clinical implications. **Sleep Sci**. 2013;6(4):175-179.

POURMOTABBED, A.; BOOZARI, B.; BABAEI, A. *et al.* Sleep and frailty risk: a systematic review and meta-analysis. **Sleep Breath**. 2020, 24, 1187–1197.

ROCKWOOD K, HOWLETT SE. Age-related deficit accumulation and the diseases of ageing. **Mech Ageing Dev**. 2019 Jun; 180:107-116.

ROCKWOOD K, MITNITSKI A. Frailty in Relation to the Accumulation of Deficits. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. 2007;62(7):722–7.

ROCKWOOD, K.; STADNYK, K.; MACKNIGHT, C., *et al.* A brief clinical instrument to classify frailty in elderly people. **Lancet**. 1999 Jan 16;353(9148):205-6.

SILVA, S. L. A.; NERI, A. L.; FERRIOLI, E. *et al.* Phenotype of Frailty: the influence of each item in determining in community-dwelling elderly – The FIBRA Study. **Cienc. Saúde Colet**. 21 (11), nov. 2016.

SOUZA, L.G.; JARDIM, T.V.; REZENDE, A.C *et al.* Predictors of overweight/obesity in a Brazilian cohort after 13 years of follow-up. **Nutr J**. 2018, jan 15; 17 (1): 10.

- SUN, XH.; MA, T.; YAO, S. *et al.* Associations of sleep quality and sleep duration with frailty and pre-frailty in an elderly population Rugao longevity and ageing study. **BMC Geriatr.** 2020, 20, 9.
- TIAN, Y.E.; CROPLEY, V.; MAIER, A.B. *et al.* Heterogeneous aging across multiple organ systems and prediction of chronic disease and mortality. **Nat Med.** 29, 1221–1231, 2023.
- TRAVASSOS, G.F.; COELHO, A.B.; ARENDS-KUENNING, M.P. Os pessoas idosas no Brasil: transição demográfica, perfil e condição socioeconômica. **Rev. bras. estud. popul.** 37, 2020.
- UCHAI, S.; ANDERSEN, L.F.; HOPSTOCK, L.A., *et al.* Body mass index, waist circumference and pre-frailty/frailty: the Tromsø study 1994–2016 **BMJ Open** 2023;13: e065707.
- UMEHARA, T.; KANEGUCHI, A.; YAMASAKI, T. *et al.* Interactive effects of exercise and sleep on frailty severity in community-dwelling older adults: a cross-sectional study. **J Rural Med.** 2022 Jan;17(1):21-28.
- UNAL, Y.; OZTURK, D.A.; TOSUN, K. *et al.* Association between obstructive sleep apnea syndrome and waist-to-height ratio Sleep & breathing. **Schlaf & Atmung**, 23 (2019), pp. 523-529.
- VANDENBROUCKE, J.P.; VON ELM, E.; ALTMAN, D.G. *et al.* **Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE).** **Epidemiology [Internet]**. 2007 Nov;18(6):805–35.
- VENTURINI, C.; SAMPAIO, R.F.; DE SOUZA MOREIRA, B.; *et al.* A multidimensional approach to frailty compared with physical phenotype in older Brazilian adults: data from the FIBRA-BR study. **BMC Geriatr.** 2021 Apr 14;21(1):246.
- WAI JLT, YU DSF. The relationship between sleep–wake disturbances and frailty among older adults: a systematic review. **J Adv Nurs.** 2020;76(1):96–108.
- WAI, JL-T.; YU, DS-F. The relationship between sleep–wake disturbances and frailty among older adults: A systematic review. **J Adv Nurs.** 2019; 00:1–13.
- WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Integrated care for older people (ICOPE): **Guidance for person-centred assessment and pathways in primary care.** Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/FWC/ALC/19.1).
- XU, X.; ZHOU, X.; LIU, W. *et al.* Evaluation of the correlation between frailty and sleep quality among elderly patients with osteoporosis: a cross-sectional study. **BMC Geriatr,** 2022, 22, 599.
- XUE, Q.L. The frailty syndrome: definition and natural history. **Clin Geriatr Med.** 2011 Feb;27(1):1-15.
- ZHONG, H.H.; YU, B.; LUO, L.Y. *et al.* Roles of aging in sleep. **Neuros. & Biobehavioral Reviews.** marc 2019, v. 98, pag 177-184.

ZHU, Y.; FAN, J.; LV, J. *et al.* Maintaining healthy sleep patterns and frailty transitions: a prospective Chinese study. **BMC Med.** 20, 354, 2022.

ZULFIQAR, A.A.; HABCHI, P.; DEMBELE, I.A. Obesity and Frailty Syndrome in the Elderly: Prospective Study in Primary Care. **Medicines (Basel)**. 2022 Jun 24;9(7):38.

APÊNDICE A – ACEITE DA ORIENTADORA**TERMO DE APROVAÇÃO DA ORIENTADORA DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO

DECLARAÇÃO

Eu, Laura Maria Tomazi Neves, aceito orientar o trabalho intitulado “ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO EM PESSOAS IDOSAS DA COMUNIDADE EM BELÉM DO PARÁ” de autoria do aluno do mestrado acadêmico do programa de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará (UFPA), Breno Caldas Ribeiro (Matrícula: 202177070017), declarando ter total conhecimento das normas de realização de trabalhos científicos vigentes. Declaro ainda ter conhecimento do anteprojeto ora entregue.

Belém, 04 de março de 2022.

A assinatura manuscrita de Laura Maria Tomazi Neves, escrita em tinta preta sobre uma linha horizontal.

Prof^a. Dra. Laura Maria Tomazi Neves

APÊNDICE B – ACEITE DO CO-ORIENTADOR**TERMO DE APROVAÇÃO DO CO-ORIENTADOR DA PESQUISA**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO

DECLARAÇÃO

Eu, Saul Rassy Carneiro, aceito orientar o trabalho intitulado “ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE E INCAPACIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO EM PESSOAS IDOSAS DA COMUNIDADE EM BELÉM DO PARÁ” de autoria do aluno do mestrado acadêmico do programa de pós-graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Pará (UFPA), Breno Caldas Ribeiro (Matrícula: 202177070017), declarando ter total conhecimento das normas de realização de trabalhos científicos vigentes. Declaro ainda ter conhecimento do anteprojeto ora entregue.

Belém, 04 de março de 2022.

Assinatura manuscrita em tinta preta, com o nome 'Saul' claramente legível.

Prof. Dr. Saul Rassy Carneiro

APÊNDICE C – ACEITE DA INSTITUIÇÃO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES – EBSEH
COMPLEXO HOSPITALAR DA UFPA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO JOÃO DE BARROS BARRETO
GERÊNCIA DE ENSINO E PESQUISA

TERMO DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins que estamos de acordo com a execução do projeto de pesquisa intitulado “ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE E INCAPACIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DO SONO EM IDOSOS DA COMUNIDADE DE BELÉM DO PARÁ”, sob a coordenação e a responsabilidade do (a) pesquisador (a) BRENO CALDAS RIBEIRO, e assumimos o compromisso de apoiar o desenvolvimento da referida pesquisa a ser realizada nessa instituição, no período de 01/07/2022 a 30/08/2022, após a devida aprovação no Sistema CEP/CONEP.

Belém, 04 de março de 2022.

Prof. Dr. Pedro Paulo Freire Piani
Gerente de Ensino e Pesquisa do CHU-UFPA/ EBSEH
Portaria 646/2016

APÊNDICE D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa cujo título é: “ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE E INCAPACIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO EM PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NA COMUNIDADE”. O estudo tem como objetivo correlacionar avaliação do risco de fragilidade e incapacidade com avaliação de distúrbios de sono em pacientes idosos da comunidade na cidade de Belém do Pará.

Você será submetido a uma avaliação específica referente a distúrbios do sono e risco de fragilidade e incapacidade através da aplicação de questionários específicos e validados para população brasileira.

Neste estudo serão feitas coleta de dados e avaliação mediante ficha avaliativa presencialmente ou-via ligação telefônica - a critério da pessoa idosa participante, que será definido no primeiro contato pesquisador-idoso ou idoso-pesquisador.

O participante terá como benefícios uma avaliação fisioterapêutica realizada pelos pesquisadores e terão acesso aos resultados da pesquisa científica. O participante poderá ter um melhor conhecimento do seu estado de saúde, relacionado as variáveis estudadas. Os participantes da pesquisa estarão sob o risco de exposição de seus dados, e assim ter danos morais e éticos em função desta possível divulgação. Para evitar isso, os pesquisadores se comprometem em utilizar as iniciais como forma de identificação nas fichas de avaliações descritas. Ademais, apenas os pesquisadores da pesquisa terão acesso aos dados coletados.

Existe, ainda, o risco de os participantes não compreenderem o conteúdo da pesquisa e o porquê da sua contribuição no estudo. Tal situação será evitada no momento da leitura do TCLE, onde a será explicada de forma clara e acessível ao participante, assim como por meio do contato com o pesquisador que estará à disposição para sanar quaisquer dúvidas.

E por fim, o risco a infecção viral pelo vírus Sars-cov-2 (COVID-19) em caso de avaliação presencial, dado o período pandêmico, porém para minimizar riscos de transmissão ou infecção serão tomadas todas medidas de precaução padronizadas disponibilizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como distanciamento social, uso de equipamentos de proteção individual e utilização de máscara de proteção.

Para a participação nessa pesquisa você não terá qualquer tipo de despesa, por outro lado, também não há compensação financeira relacionada à sua participação.

Toda e qualquer informação obtida tanto durante a avaliação será mantida confidencialmente. Os dados serão armazenados e analisados em conjunto com outros entrevistados, não sendo divulgada a identificação de nenhum participante; seu nome não aparecerá em nenhuma publicação, preservando assim sua privacidade.

APÊNDICE E – FICHA DE AVALIAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO
HUMANO

NOME: _____ IDADE: _____

PROCEDÊNCIA: () Capital () Metropolitana () Interior GÊNERO: () Fem. ()
Mas

DATA DE NASC.: ___/___/___ IDADE: _____ CONTATO: _____

ESTADO CIVIL: () Solteiro () Casado/União Estável () Divorciado () Viúvo

ESCOLARIDADE: () Analfabeto () Fundamental () Médio () Superior () Comp. ()
Incomp.

PROCEDÊNCIA: _____ OCUPAÇÃO: _____ ALTURA: _____

PESO: _____ IMC: _____

CIRCUNF. PESCOÇO: _____ CIRCUNF. ABDÔMEN: _____

TEMPO DE SONO: () < 6H () > 6H () > 8H () > 10H

DIAGNÓSTICO:	
INÍCIO DOS SINTOMAS:	
PRIMEIROS-SINTOMAS:	
FiND	
FRAIL SCALE	
ESE	
PSQI	
STOP-BANG	

DATA: _____ AVALIADOR: _____

APÊNDICE F – CARTA – DE DIVULGAÇÃO



Precisamos de
Voluntários

Para esta pesquisa

Convidamos homens e mulheres para participar da pesquisa sobre Fragilidade e Distúrbios do Sono na pessoa idosa

Aprovado no CEP sob parecer nº 5.476.848

Título da pesquisa: “Estratificação de risco de fragilidade e incapacidade e avaliação de distúrbios do sono em idosos da comunidade em Belém do Pará”.

Pré-requisitos:

- Idade de 60 anos ou mais;
- Sem déficits cognitivos ou demência;
- Poder receber ligações telefônicas (telefone pessoal ou de familiar);
 - Não estar acamado ou internado

Benefícios:

- Avaliação presencial ou via ligação telefônica sobre o risco de fragilidade, incapacidade e distúrbios do sono, proporcionando maior conhecimento em relação ao seu estado de saúde.

Ficou interessado e quer saber mais informações sobre como participar?

Entre em contato conosco!

-  (91) 99839-1529
-  breno.ribeiro@ics.ufpa.br
-  brenoribeirofisio

<https://bit.ly/TCLEmestradoBrenoRibeiro>



ANEXO A- THE FRAIL NON-DISABLE QUESTIONNAIRE – FIND**"Frail Non-Disabled" [FiND] instrument****Invalidez/Deficiência ?**

A. Você tem alguma dificuldade para caminhar 400 metros?

- a. Não ou alguma dificuldade
- b. Muita dificuldade ou incapaz

B. Você tem alguma dificuldade para subir um lance de escadas?

- a. Não ou alguma dificuldade
- b. Muita dificuldade ou incapaz

Fragilidade

C. No último ano, você perdeu mais de 4.5 kg de forma involuntária?

- a. Não
- b. Sim

D. Quantas vezes na última semana você sentiu que tudo que fazia exigia esforço ou que não conseguia?

- a. Raramente ou algumas vezes (duas vezes ou menos/semana)
- b. Frequentemente ou quase sempre (três vezes ou mais por semana)

E. Qual é o seu nível de atividade física?

- a. Atividade física regular (pelo menos 2-4 horas por semana)
- b. Nenhuma ou praticamente sedentário

Se $A+B \geq 1$, o indivíduo é considerado "inválido/deficiente"?

Se $A+B=0$ e $C+D+E \geq 1$, o indivíduo é considerado "frágil".

Se $A+B+C+D+E=0$, o indivíduo é considerado "robusto".

ANEXO B– FRAIL SCALE

FRAIL Scale

COMPONENTE	QUESTÃO	PONTUAÇÃO
Fadiga	Quanto tempo se sentiu cansado nas últimas 4 semanas?	1 = O tempo todo 2 = A maior parte do tempo 3 = Durante alguma parte do tempo 4 = Pouco tempo 5 = Nunca Respostas de "1" ou "2" são pontuados como 1 e todas as outras como 0.
Resistência	Sozinho (a) e sem apoios, tem alguma dificuldade em subir 10 degraus sem descansar?	1 = Sim 0 = Não
Deambulação	Sozinho (a) e sem apoios, tem alguma dificuldade em caminhar várias centenas de metros?	1 = Sim 0 = Não
Doença	Para 11 doenças, os participantes são questionados: "Algum médico alguma vez lhe disse que tem [doença]?" As doenças são: hipertensão, diabetes, cancro (exceto cancro da pele não-melanoma), doença pulmonar crónica, enfarte, insuficiência cardíaca congestiva, angina, asma, artrite, AVC e doença renal.	1 = Sim 0 = Não O número total de doenças (0-11) é recodificado como 0 - 4 = 0 e 5 - 11 = 1
Perda de peso	Qual é o seu peso com roupa, mas sem sapatos? [peso atual] Há um ano, em (mês, ano), quanto pesava sem sapatos e com as roupas vestidas? [peso há 1 ano]	Percentagem de variação de peso é calculada como: [[peso há 1 ano – peso atual] / peso há 1 ano] * 100. Perda de peso ≥ 5% = 1 Perda de peso < 5% = 0

Traduzido e adaptado de: Morley JE, Malmstrom TK, Miller DK. A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. J Nutr Health Aging. 2012

RESULTADO:

Pontuação 0: Sem fragilidade

Pontuação 1 a 2: Risco de pré-fragilidade

Pontuação 3 a 5: Risco de fragilidade

Fonte: Faria *et al.* 2021.

ANEXO C-ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH (PSQI)

Nome: _____ **Idade:** _____
Data: _____

Instruções:

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o último mês somente. Suas respostas devem indicar a

lembrança mais exata da maioria dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama à noite?

Hora usual de deitar _____

2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir à noite?

Número de minutos _____

3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?

Hora usual de levantar _____

4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Este pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama).

Horas de sono por noite _____

Para cada uma das questões restantes, marque a melhor (uma) resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade de dormir porque você...

(a) Não conseguiu adormecer em até 30 minutos

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(b) Acordou no meio da noite ou de manhã cedo

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(c) Precisou levantar para ir ao banheiro

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(d) Não conseguiu respirar confortavelmente

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Tossiu ou roncou forte

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(f) Sentiu muito frio

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(g) Sentiu muito calor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(h) Teve sonhos ruins

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

(1) 1 ou 2 vezes/ semana _____ mais vezes/ semana _____

(i) Teve dor

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(j) Outra(s) razão(ões), por favor descreva _____

Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

6. Durante o último mês, como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?

Muito boa _____

Boa _____

Ruim _____

Muito ruim _____

7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou “por conta própria”) para lhe ajudar a dormir?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

8. No último mês, com que frequência você teve dificuldade de ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade

social (festa, reunião de amigos, trabalho, estudo)?

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

9. Durante o último mês, quão problemático foi para você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?

Nenhuma dificuldade _____

Um problema leve _____

Um problema razoável _____

Um grande problema _____

10. Você tem um(a) parceiro [esposo(a)] ou colega de quarto?

Não _____

Parceiro ou colega, mas em outro quarto _____

Parceiro no mesmo quarto, mas não na mesma cama _____

Parceiro na mesma cama _____

(1) Se você tem um parceiro ou colega de quarto, pergunte a ele/ela com que frequência, último mês, você teve ...

(a) Ronco forte

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(b) Longas paradas na respiração enquanto dormia

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ esseu mais vezes/ semana _____

(c) Contrações ou puxões nas pernas enquanto você dormia

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(d) Episódios de desorientação ou confusão durante o sono

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

(e) Outras alterações (inquietações) enquanto você dorme; por favor, descreva

Nenhuma no último mês _____ Menos de 1 vez/ semana _____

1 ou 2 vezes/ semana _____ 3 ou mais vezes/ semana _____

Fonte: Bertolazi *et al.*, 2011.

ANEXO D QUESTIONÁRIO STOP-BANG

QUESTIONÁRIO STOP-Bang	
<p>• roncos? Você ronca alto (alto o bastante para ser ouvido através de portas fechadas ou seu parceiro cutuca você por roncar à noite)? () Sim () Não</p>	<p>• obesidade com índice de massa corporal (IMC) maior que 35 kg/m²? Índice de massa corporal (IMC) maior que 35 kg/m²? () Sim () Não</p>
<p>• fatigado? Você frequentemente sente-se cansado, fatigado ou sonolento durante o dia (por exemplo, adormecendo enquanto dirige)? () Sim () Não</p>	<p>• Idade Idade maior que 50 anos? () Sim () Não</p>
<p>• Observado? Alguém já observou você parar de respirar ou engasgando/sufocando durante o sono? () Sim () Não</p>	<p>• circunferência de Pescoço (medida na altura do "pomo-de-adão") Para homens: circunferência cervical, maior ou igual a 43 cm. Para mulheres: circunferência cervical maior ou igual a 41 cm. () Sim () Não</p>
<p>• Pressão? Você tem ou está sendo tratado por pressão alta? () Sim () Não</p>	<p>• Gênero Sexo masculino? () Sim () Não</p>

Critérios de pontuação para a população geral:

- Baixo risco de apneia obstrutiva do sono (AOS): Sim para 0-2 questões
- Intermediário risco de AOS: Sim para 3-4 questões
- Alto risco de AOS: Sim para 5-8 questões

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + gênero masculino

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + IMC > 35 kg/m²

ou "Sim" para 2 ou mais das 4 questões iniciais (STOP) + circunferência cervical ≥ 43 cm para homens ou ≥ 41 cm para mulheres

Figure 2. Final version of the STOP-Bang questionnaire for use in Brazil.

Fonte: Fonseca *et al.* 2016

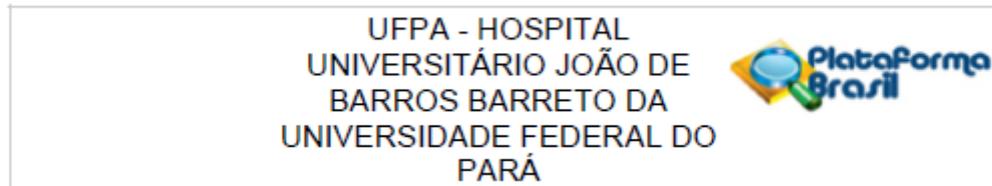
ANEXO E– ESCALA DE SONOLÊNCIA DE EPWORTH (ESE)

- A escala de sonolência de Epworth em português do Brasil.

Escala de sonolência de EPWORTH (ESS-BR)				
Nome: _____				
Data: _____ Idade (anos) _____				
Qual a probabilidade de você cochilar ou dormir, e não apenas se sentir cansado, nas seguintes situações? Considere o modo de vida que você tem levado recentemente. Mesmo que você não tenha feito algumas destas coisas recentemente, tente imaginar como elas o afetariam. Escolha o número mais apropriado para responder cada questão.				
0 = nunca cochilaria				
1 = pequena probabilidade de cochilar				
2 = probabilidade média de cochilar				
3 = grande probabilidade de cochilar				
Situação	0	1	2	3
Sentado e lendo	0	1	2	3
Assistindo TV	0	1	2	3
Sentado, quieto, em um lugar público (por exemplo, em um teatro, reunião ou palestra)	0	1	2	3
Andando de carro por uma hora sem parar, como passageiro	0	1	2	3
Sentado quieto após o almoço sem bebida de álcool	0	1	2	3
Em um carro parado no trânsito por alguns minutos	0	1	2	3
Obrigado por sua cooperação				

Fonte: Bertolazi *et al.*, 2009.

ANEXO F- APROVAÇÃO NO CEP DO HUIBB



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTRATIFICAÇÃO DE RISCO DE FRAGILIDADE, INCAPACIDADE E AVALIAÇÃO DE DISTÚRBIOS DE SONO EM IDOSOS DA COMUNIDADE EM BELÉM DO PARÁ

Pesquisador: Breno Caldas Ribeiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 56798922.9.0000.0017

Instituição Proponente: Hospital Universitário João de Barros Barreto - UFPA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.476.848

Apresentação do Projeto:

Avaliar a correlação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em idosos da comunidade na cidade de Belém do Pará.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a correlação da estratificação do risco de fragilidade e incapacidade com sonolência diurna excessiva, qualidade do sono e risco de apneia obstrutiva em idosos da comunidade na cidade de Belém do Pará.

Objetivo Secundário:

- Avaliar risco de fragilidade e incapacidade por meio da "The Frail non-disable Instrument" (FiND); - Avaliar risco de fragilidade por meio da FRAIL Scale; - Avaliar sonolência diurna excessiva por meio da Escala de Sonolência de Eptworth (ESE-BR); - Avaliar qualidade de sono por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI-BR); - Avaliar risco de Apneia Obstrutiva do Sono (AOS) por meio do questionário STOPBANG;
- Correlacionar os scores obtidos nas escalas de avaliação de fragilidade com os scores obtidos nos questionários de avaliação de distúrbios do sono.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487		CEP: 66.073-005
Bairro: GUAMA		
UF: PA	Município: BELEM	
Telefone: (91)3201-6754	E-mail: cephuibb@yahoo.com.br	

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.476.848

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

6.9.1 Riscos para os participantes da pesquisa Os participantes da pesquisa estarão sob o risco de exposição de seus dados, e assim ter danos morais e éticos em função desta possível divulgação. Para evitar isso, os pesquisadores se comprometem em utilizar as iniciais como forma de identificação nas fichas de avaliações descritas.

Existe, ainda, o risco de os participantes não compreenderem o conteúdo da pesquisa e o porquê da sua contribuição no estudo. Tal situação será evitada no momento da leitura do TCLE, onde a será explicada de forma clara e acessível ao participante.

E por fim, o risco a infecção viral pelo vírus Sars-cov-2 (COVID-19), dado o período pandêmico, porém para minimizar riscos de transmissão ou infecção serão tomadas todas medidas de precaução padronizadas disponibilizadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS), como distanciamento social, uso de equipamentos de proteção individual e utilização de máscara de proteção.

6.9.2 Risco para os pesquisadores O risco para os pesquisadores consiste em sofrerem ações judiciais por parte dos participantes, devido algum tipo de constrangimento durante ou após as avaliações. Para minimizar tal fato, os participantes serão sucintamente esclarecidos sobre os procedimentos do estudo, riscos e benefícios, e só participarão da pesquisa após a assinatura do TCLE, o qual explicará sucintamente a pesquisa. Além disso, o pesquisador estará exposto ao risco de infecção viral, dado o contexto pandêmico pelo COVID-19, e como prevenção serão utilizados equipamentos de proteção individual, como

luvas de procedimento, capotes, gorros e máscaras descartáveis.

6.9.3 Riscos para à Comunidade Científica

Os riscos à comunidade científica estão relacionados à divulgação de dados incorretos e desrespeito ao cumprimento das normas de pesquisa envolvendo seres humanos. Para evitar tais riscos, os dados serão criteriosamente registrados pelos pesquisadores e serão analisados por profissional experiente e capacitado. O estudo respeitará a resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e só terá início após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HUJBB.

6.9.4 Riscos para a Pesquisa

Os riscos para a pesquisa estão relacionados à possibilidade de não haver participantes, visto que estes são livres para não concordarem em participar do estudo. Para minimizar isto, os pesquisadores conversarão pessoalmente com cada participante elegível para a pesquisa e

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Telefone: (91)3201-6754

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

E-mail: cephujobb@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.476.848

esclarecerão a importância desta e de como sua participação irá contribuir com a produção científica e expansão do conhecimento. Além do mais, perda de participantes por receio de transmissão ou infecção pela COVID-19, sendo reforçado para os mesmos que serão tomadas todas medidas de preocupação para prevenção de contágio, bem como esclarecido que as avaliações não oferecerão riscos de propagação de aerossóis.

6.9.5 Benefícios para os participantes da pesquisa

O participante terá como benefícios uma avaliação fisioterapêutica realizada pelos pesquisadores e terão acesso aos resultados da pesquisa científica. O participante poderá ter um melhor conhecimento do seu estado de saúde, relacionado as variáveis estudadas.

6.9.6 Benefícios para os pesquisadores

Os benefícios para os pesquisadores incluem a aprendizagem, expansão e aplicação do conhecimento nas áreas de pesquisa relacionado a distúrbios do sono e fragilidade; bem como informações sobre a aplicação de escalas recentemente validadas para população brasileira para avaliação de risco de fragilidade (FRAIL Scale e Frail non-disable), colaborando para difusão de conhecimento e utilização das mesmas.

6.9.7 Benefícios para a Comunidade Científica

A comunidade científica se beneficiará do estudo pela divulgação dos dados, que poderá auxiliar pesquisas futuras, contribuindo com a produção científica nesta área de conhecimento, mais especificamente para a região amazônica.

6.9.8 Benefícios para a pesquisa

Os benefícios para a pesquisa estão relacionados à obtenção de dados e informações a respeito da correlação entre distúrbios de sono e a estratificação de risco de fragilidade, podendo auxiliar na condução de futuras condutas terapêuticas para o perfil de pacientes que serão incluídos no estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Recomendamos a inclusão da polissonografia, como exame complementar, para obtenção de informações objetivas sobre o sono dos pacientes, para que associados aos dados subjetivos coletados, tenhamos um trabalho de pesquisa com possibilidade de contribuição maior nesta área de atuação.

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487

Bairro: GUAMA

UF: PA

Telefone: (91)3201-6754

Município: BELEM

CEP: 66.073-005

E-mail: cephujob@yahoo.com.br

UFPA - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO JOÃO DE
BARROS BARRETO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.476.848

Outros	The_Frail_Non_Disable_Questionnaire.docx	03/03/2022 23:16:40	Breno Caldas Ribeiro	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	03/03/2022 23:06:58	Breno Caldas Ribeiro	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	03/03/2022 23:05:30	Breno Caldas Ribeiro	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	03/03/2022 23:04:20	Breno Caldas Ribeiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 20 de Junho de 2022

Assinado por:
Kátia Regina Silva da Fonseca
(Coordenador(a))

Endereço: RUA DOS MUNDURUCUS, 4487
Bairro: GUAMA
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-6754

CEP: 66.073-005

E-mail: cephujbb@yahoo.com.br

ANEXO 7 – CHECK LIST STROBE - STRENGTHENING THE REPORTING OF OBSERVATIONAL STUDIES IN EPIDEMIOLOGY

Declaração STROBE

Lista de pontos essenciais que devem descrever-se na publicação de estudos observacionais

	Ponto	Recomendação
Título e Resumo	1	(a) Indique, no título e no resumo, o desenho do estudo com um termo habitualmente usado (b) disponibilize no resumo uma sinopse informativa e equilibrada do que foi feito e do que foi encontrado
Introdução		
Contexto/ /fundamentos	2	Explique as razões e os fundamentos científicos para a realização da investigação
Objectivos	3	Indique os objectivos específicos, incluindo quaisquer hipóteses pré-estabelecidas
Métodos		
Desenho do estudo	4	Apresente no princípio do documento os elementos chave do desenho do estudo
Contexto	5	Descreva o contexto, os lugares e as datas relevantes, incluindo os períodos de recrutamento, exposição, acompanhamento e colheita de dados
Participantes	6	(a) <i>Estudos de coorte</i> : apresente os critérios de elegibilidade, assim como as fontes e o método de selecção dos participantes. Especifique os métodos de acompanhamento. <i>Estudos de caso-controlo</i> : Apresente os critérios de elegibilidade assim como as fontes e o processo de diagnóstico dos casos e os métodos de selecção dos controlos. Disponibilize as razões para a selecção dos casos e dos controlos. <i>Estudos transversais</i> : Apresente os critérios de elegibilidade assim como as fontes e os métodos de selecção dos participantes (b) <i>Estudos de coorte</i> : nos estudos emparelhados, disponibilize os critérios para o emparelhamento e o número de participantes expostos e não expostos. <i>Estudos de casos e controlos</i> : nos estudos emparelhados, disponibilize os critérios para o emparelhamento e o número de controlos por cada caso
Variáveis	7	Defina claramente todas as variáveis: de resposta, exposições, preditivas, de confusão e modificadoras do efeito. Se aplicável, apresente os critérios de diagnóstico.
Fontes de dados/ /medidas	8*	Para cada variável de interesse, forneça as fontes de dados e os detalhes dos métodos de avaliação (medida). Se existir mais que um grupo, especifique a comparabilidade dos processos de medida.
Vieses	9	Especifique todas as medidas adoptadas para contrariar potenciais fontes de viés
Tamanho amostral	10	Explique como se determinou o tamanho amostral
Variáveis quantitativas	11	Explique como se trataram as variáveis quantitativas na análise. Se aplicável, explique que grupos se definiram e porquê.
Métodos estatísticos	12	(a) Especifique todos os métodos estatísticos incluindo os usados para controlar factores de confundimento (b) Especifique todos os métodos utilizados para analisar subgrupos e interacções (c) Explique o tratamento dos dados ausentes (<i>missing data</i>) (d) <i>Estudo de coortes</i> : se aplicável, explique como foram abordadas as perdas de acompanhamento <i>Estudo de casos-controlos</i> : se aplicável, explique como se emparelharam os casos e os controlos

Estudos transversais: se aplicável, especifique como se leva em consideração na análise a estratégia de amostragem

(e) Descreva as análises de sensibilidade

Resultados		
Participantes	13	(a) Descreva o número de participantes em cada fase do estudo; por exemplo números dos participantes potencialmente elegíveis, os analisados para serem incluídos, os confirmados elegíveis, os incluídos no estudo, os que tiveram um acompanhamento completo e efectivamente analisados (b) Descreva as razões da perda de participantes em cada fase (c) Considere o uso de um diagrama de fluxo
Dados descritivos	14	Descreva as características dos participantes no estudo (por ex ^o demográficas, clínicas, sociais) e a informação sobre as exposições e os possíveis factores de confusão (b) Indique o número de participantes com dados ausentes em cada variável de interesse (c) <i>Estudos de coortes</i> : resuma o período de acompanhamento (por ex ^o média e total)
Dados das variáveis	15*	<i>Estudos de coortes</i> : descreva o número de eventos-resultado, ou medidas-resumo ao longo do tempo <i>Estudos caso-controlo</i> : descreva o número de participantes em cada categoria de exposição, ou disponibilize medidas-resumo de exposição <i>Estudos transversais</i> : descreva o número de eventos-resultado, ou disponibilize medidas-resumo
Resultados principais	16	Disponibilize estimativas não ajustadas e, se aplicável, ajustadas por factores de confusão, assim como a sua precisão (por ex ^o intervalos de confiança de 95%). Especifique os factores de confusão pelos quais se ajusta e as razões para incluí-los (b) Se categoriza variáveis contínuas, descreva os pontos de corte (c) Se for pertinente, pondere acompanhar as estimativas de risco relativo com estimativas de risco absoluto para um período de tempo relevante
Outras análises	17	Descreva outras análises efectuadas (de subgrupos, interacções ou análises de sensibilidade)
Discussão		
Resultados chave	18	Resuma os resultados principais dos objectivos do estudo
Limitações	19	Discuta as limitações do estudo, tendo em conta possíveis fontes de viés ou imprecisão. Discuta tanto sobre a direcção como sobre a magnitude de qualquer possível viés.
Interpretação	20	Apresente uma interpretação global prudente dos resultados considerando os objectivos, as limitações, a multiplicidade de análise, os resultados de estudos similares e outras provas empíricas relevantes.
Generalização	21	Discuta a possibilidade de generalizar os resultados (validade externa)
Outra informação		
Financiamento	22	Especifique o financiamento e o papel dos patrocinadores do estudo e, se aplicável, do estudo prévio em que se baseia o presente estudo.

* Descreva essas informações separadamente para casos e controlos em estudos de caso-controlo e para grupos de expostos e não expostos, em estudos de coorte ou estudos transversais.