

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

**Caroline Cenci Sangali**

**Prevalência de tremor essencial em  
idosos em Veranópolis-RS: aspectos  
de qualidade de vida e  
funcionalidade**

**UFCSPA**

**Universidade Federal de Ciências da Saúde  
de Porto Alegre**

Porto Alegre

2024

**Caroline Cenci Sangali**

# **Prevalência de tremor essencial em idosos em Veranópolis-RS: aspectos de qualidade de vida e funcionalidade**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como requisito para a obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Roberto de Mello Rieder

Porto Alegre  
2024

Catálogo na Publicação

Sangali, Caroline Cenci  
Prevalência de tremor essencial em idosos em  
Veranópolis-RS : aspectos de qualidade de vida e  
funcionalidade / Caroline Cenci Sangali. -- 2024.  
56 p. : tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de  
Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de  
Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação, 2024.

Orientador(a): Carlos Roberto de Mello Rieder .

1. Tremor Essencial. 2. Prevalência. 3. Idosos . 4.  
Qualidade de Vida . I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados  
fornecidos pelo(a) autor(a).

# **Prevalência de tremor essencial em idosos em Veranópolis-RS: aspectos de qualidade de vida e funcionalidade**

## **BANCA AVALIADORA**

---

Dra. Bárbara Costa Beber  
Departamento de Fonoaudiologia  
Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

---

Dra. Sheila Trentin  
Departamento de Neurologia  
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul

---

Dra. Thais Lampert Monte  
Departamento de Neurologia – Programa de Distúrbios do Movimento  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Porto Alegre  
2024

## **AGRADECIMENTO**

Agradeço a Deus, por me conceder a oportunidade de ampliar meus horizontes por meio do conhecimento científico, por me fortalecer e iluminar, reforçando que somos capazes de evoluir com dedicação e coragem.

Aos meus familiares, pelo apoio constante e por me auxiliar na realização dos meus objetivos. Agradeço também aos meus amigos, que compreenderam as ausências e as exigências que este processo demandou e me apoiaram neste momento.

Agradeço aos colegas do Instituto Moriguchi, equipe que pude compartilhar experiências e rotinas de dias de coletas da pesquisa. Em especial, a Neide Maria Bruscatto, que me proporcionou a participação na pesquisa e me incentivou para que eu buscasse maior qualificação profissional.

Ao meu prezado orientador, Carlos Roberto de Mello Rieder, pela confiança em me orientar e pelo valioso conhecimento compartilhado ao longo de toda a minha trajetória.

E um agradecimento necessários aos participantes, colaboradores das pesquisas do Instituto Moriguchi, pela boa vontade e por contribuírem para a realização deste trabalho.

## RESUMO

**Introdução:** O Tremor Essencial (TE) é um dos distúrbios do movimento mais frequentemente encontrado na prática clínica e é classificado como uma síndrome de tremor isolado de ação nos membros superiores, com duração mínima de três anos e sem outros sinais neurológicos associados. A sua prevalência é maior em idosos, especialmente a partir dos 60 anos. Além do tremor, esse distúrbio pode causar problemas de equilíbrio, quedas e alterações de humor e cognição, impactando a qualidade de vida dos indivíduos. O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência de TE em idosos de Veranópolis, Rio Grande do Sul, e seu impacto na qualidade de vida. **Métodos:** Estudo transversal, epidemiológico, de base populacional, realizado em duas fases, porta-a-porta. Foram recrutados indivíduos com  $\geq 60$  anos, com dados clínicos e sociodemográficos coletados de 3.475 idosos via contato telefônico, seguido de triagem, utilizando o questionário de *Tanner* para identificar possíveis casos de parkinsonismo ou queixa de tremor. Indivíduos com triagem positiva foram convidados para avaliação com neurologista especialista em distúrbios do movimento para confirmar diagnóstico de TE. Escalas específicas de tremor, qualidade de vida, aspectos neuropsiquiátricos, cognição e atividade física também foram coletados. **Resultados:** Um total de 80 idosos foram identificados com TE, resultando em uma prevalência bruta de 2.3% (95% IC 1.81-2.82), sem diferenças entre os sexos. O sexo feminino apresentou maiores pontuações tremor de face, voz e cabeça, com diferença significativa ( $p=0,014$ ; 0,025 e 0,027, respectivamente). Também foram correlações significativas da gravidade do tremor com a idade dos indivíduos, qualidade de vida, escores de equilíbrio e de cognição. **Conclusão:** Conclui-se que a prevalência de TE entre os idosos é de 2,3%, com impacto considerável na qualidade de vida, equilíbrio e cognição. Esses resultados destacam a importância do diagnóstico precoce e do manejo adequado do distúrbio para melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

**Palavras-Chave:** Tremor Essencial; Prevalência; Idosos; Qualidade de Vida.

## ABSTRACT

**Introduction:** Essential Tremor (ET) is one of the most frequently encountered movement disorders in clinical practice and is classified as a syndrome of isolated action tremor in the upper limbs, lasting at least three years and without other associated neurological signs. Its prevalence is higher in the elderly, especially those over 60 years old. In addition to tremor, this disorder can cause balance problems, falls, and changes in mood and cognition, impacting the quality of life of individuals. The objective of this study was to assess the prevalence of ET in elderly individuals from Veranópolis, Rio Grande do Sul, and its impact on quality of life. **Methods:** This was a cross-sectional, epidemiological, population-based study conducted in two phases, door-to-door. Individuals aged  $\geq 60$  years were recruited, with clinical and sociodemographic data collected from 3,475 elderly people via telephone contact, followed by screening using the Tanner questionnaire to identify possible cases of parkinsonism or complaints of tremor. Individuals with positive screening results were invited for evaluation by a neurologist specializing in movement disorders to confirm the ET diagnosis. Specific scales for tremor, quality of life, neuropsychiatric aspects, cognition, and physical activity were also collected. **Results:** 80 elderly individuals were identified with ET, resulting in a crude prevalence of 2.3% (95% CI 1.81-2.82), with no differences between sexes. Women showed higher tremor scores in the face, voice, and head, with significant differences ( $p=0.014$ ; 0.025; and 0.027, respectively). There were also significant correlations between tremor severity and the individuals' age, quality of life, balance scores, and cognition. **Conclusion:** The prevalence of ET among the elderly is 2.3%, with a considerable impact on quality of life, balance, and cognition. These results highlight the importance of early diagnosis and appropriate management of the disorder to improve patients' quality of life.

**Key words:** Essential Tremor; Prevalence; Elderly; Quality of life.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características clínicas e sociodemográficas dos idosos com TE .....	24
Tabela 2 – Prevalência de Tremor Essencial estratificada por idade e sexo .....	24
Tabela 3 – Pontuações nas escalas de tremor, qualidade de vida, equilíbrio, atividade física, ansiedade, depressão e cognição e associações significativas com sexo.....	25
Tabela 4 – Correlação da gravidade do tremor com características clínicas, qualidade de vida, equilíbrio, aspectos neuropsiquiátricos e cognição.....	26
Tabela 5 - Associação entre idade de início de sintomas (IIS) e pontuações de tremor, qualidade de vida, equilíbrio e cognição.....	27

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AOS	<i>Age of Onset of Symptoms</i>
BBS	<i>Berg Balance Scale</i>
FTM	Fahn-Tolosa-Marin (escala de avaliação clínica do tremor)
GAI	<i>Geriatric Anxiety Inventory</i>
GDS	<i>Geriatric Depression Scale</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Intervalo de confiança
IMC	Índice de Massa Corporal
IQR	<i>Interquartile Range</i>
MoCA	<i>Montreal Cognitive Assessment</i>
QUEST	<i>Quality of Life in Essential Tremor Questionnaire</i>
TE	Tremor Essencial

## SUMÁRIO

<b>1 CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	10
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	15
<b>3 ARTIGO</b> .....	16
<b>4 CONCLUSÃO GERAL</b> .....	37
<b>5 IMPACTOS DO TRABALHO</b> .....	38
APÊNDICES.....	39
APÊNDICE A.....	39
ANEXOS.....	41
ANEXO A.....	41
ANEXO B.....	45
ANEXO C.....	46
ANEXO D.....	49
ANEXO E.....	51
ANEXO F.....	52
ANEXO G.....	53
ANEXO H.....	54

## 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O tremor essencial (TE) é o transtorno de movimento mais comum encontrado na prática clínica e pode ter efeitos negativos diariamente nos indivíduos. Ele se caracteriza por um tremor de ação isolado dos membros superiores bilaterais, de pelo menos três anos de duração. Este tipo de tremor pode ou não estar associado com tremores envolvendo cabeça, voz e extremidades inferiores (1,2).

Atualmente, sinais neurológicos sutis adicionais, relacionados ao tremor, como marcha tandem prejudicada, postura distônica e comprometimento de memória estão sendo avaliadas nos indivíduos com TE. Esses sinais, além de outros sinais neurológicos de significado incerto, classificam os indivíduos com Tremor Essencial Plus (1).

O tremor essencial pode ser classificado com base nas condições de ativação do tremor, sendo observado tremor postural, de ação e de intenção (2). Além disso, pode ser classificado pela distribuição nas partes do corpo; o tremor de mão é o mais comum, mas outras regiões podem desenvolver tremor. Entre os pacientes que possuem TE, a distribuição anatômica mais frequente é nas mãos e braços (95%), seguido pela cabeça (41%), voz (29%), pernas (17%), rosto (15%), tronco (8%) e língua (5%) (3).

De acordo com a literatura, os pacientes relatam sobre ativadores e aliviadores do tremor; algumas unidades de álcool podem diminuir o tremor, enquanto nota-se o aumento dele com ansiedade ou fadiga (1,4). A responsividade ao álcool e a história familiar podem ser pistas importantes, mas não são características específicas do TE (5).

O TE foi estabelecido como um distúrbio heterogêneo e sua fisiopatologia é ainda incerta e está sendo elucidada (1,6). Até o momento, o circuito cerebelar-talâmico-cortical é a principal rede envolvida, tendo uma conectividade funcional anormal, podendo estar diminuída localmente dentro do cerebelo dos pacientes com TE (2,6).

De acordo com estudos realizados, a prevalência estimada de TE é de 3,2 casos a cada 1.000 indivíduos globalmente (7). Este distúrbio torna-se mais comum com o avançar da idade, especialmente em idosos – os números aumentam para 28,7 casos por 1.000 indivíduos naqueles com idade acima de

80 anos (7). Ademais, a prevalência aumenta em 74% para cada década de aumento na idade (8). A incidência de TE também aumenta com a idade. Estudos demonstram que a incidência anual estimada de 0,2 por 1.000 indivíduos em pessoas com  $\geq 65$  anos em um estudo realizado nos Estados Unidos (9); e um estudo espanhol relatou uma incidência anual de 6,2 por 1.000 indivíduos (10).

Entre os fatores de risco encontrados para o desenvolvimento de TE, os estudos citam principalmente a idade avançada (6-8,11), como já mencionada anteriormente, além de histórico familiar e fatores ambientais (5). Em relação ao histórico familiar, aproximadamente 70% dos indivíduos têm um histórico positivo deste transtorno (12), sendo que parentes de primeiro grau têm 4,7 vezes mais probabilidade de desenvolverem do que indivíduos sem esse histórico (12,13). Apesar da variabilidade do padrão de herança genética, muitos dos casos desse distúrbio parecem seguir um padrão autossômico dominante com penetrância incompleta (6).

Sobre os fatores de risco ambientais, a dieta é destacada como um fator potencial no TE (6). Além disso, a exposição ocupacional e ao longo da vida a pesticidas agrícolas e metais pesados também foram estudados em relação ao risco de TE (6, 14).

É notório que o TE é causado pela interação biológica de fatores de risco e proteção ambientais, genéticos e epigenéticos. Por sua vez, a interação desses fatores aumenta o risco geral desse distúrbio em alguns indivíduos e, em combinação com o envelhecimento, resulta na sua manifestação clínica (6).

Esse distúrbio do movimento impacta significativamente a autonomia dos indivíduos, afetando suas experiências psicossociais e, de maneira geral, a qualidade de vida relacionada à saúde. Além de comprometer a funcionalidade, o transtorno pode desencadear fobia social e constrangimento. Assim, ele se torna um fardo clínico e pessoal, reduzindo consideravelmente a qualidade de vida das pessoas afetadas (15,16).

Sabe-se que o TE é uma das desordens neurológicas mais comumente encontradas e, por afetar negativamente nas atividades de vida diária dos indivíduos, é de suma importância a identificação correta do distúrbio e, conseqüentemente, estimativas de prevalência precisas. Desse modo, com a

correta prevalência, pode-se quantificar melhor para promover iniciativas de saúde pública (8).

Até o momento, alguns estudos globalmente foram feitos para identificar a prevalência de Tremor Essencial. Song et al. (2021) (7) publicaram uma revisão sistemática com meta-análise de estudos epidemiológicos de TE entre 2000 e 2019, com ênfase em sexo e idade, e encontraram que a prevalência combinada foi de 0,32% (IC 95% = 0,12–0,91) para todas as idades e 2,87% (IC 95% = 1,07–7,49) entre pessoas com 80 anos ou mais. Ademais, descobriram que a prevalência aumentou de forma constante com o avanço da idade. Também encontraram uma prevalência maior entre homens do que em mulheres (0,36% versus 0,28%) (7).

Concomitantemente, Louis e McCreary (2021)(8) também publicaram uma atualização sobre a prevalência mundial de TE. A revisão sistemática avaliou 42 artigos e a estimativa combinada resultou em uma prevalência mundial de TE de 1,33% (IC 95%= 0,88%-2,02%). Em relação a idade e gênero, os autores não encontraram diferença significativa entre homens e mulheres, mas encontraram um aumento na prevalência com o aumento da idade em 1,74 para cada década de idade após 39 anos. A prevalência global combinada entre pessoas com pelo menos 65 anos foi de 5,79% (IC 95% = 4,14%–8,05%), correspondente aproximadamente a 1 em cada 17 pessoas com 65 anos ou mais (8).

No Brasil, Barbosa et al. (2013) (17) avaliaram a prevalência e a classificação clínica de todas as formas de tremor em uma coorte de idosos acima de 64 anos no Brasil e encontraram que o TE era a principal causa de tremor, sendo uma prevalência de 7,4% (IC 95%, 5,6%–9,2%). Entre os resultados, ressaltam que não houve diferenças nas taxas de prevalência entre homens e mulheres para TE (8,0% e 7,1%, respectivamente).

Desta forma, nota-se a importância da realização de um estudo de prevalência de tremor essencial que tenha um diferencial, com enfoque na população idosa do sul do Brasil, visto que esse público tem características específicas, um perfil genético diferente, além de diversidade populacional. Além disso, diante do rápido envelhecimento populacional, há um aumento no risco de desenvolvimento de doenças relacionadas a esse processo de senescência e, neste cenário, o tremor essencial tem se destacado principalmente por ser um

dos distúrbios de movimento mais encontrados. Além disso, nota-se sua extensa prevalência e incidência na população em geral e é evidente seu aumento em idosos.

Assim, para que se possa oferecer melhor qualidade de vida a esses pacientes, devem ser realizados estudos que analisem a frequência do aparecimento deste distúrbio nessa população e as repercussões ao seu bem-estar, para que possa se realizar melhorias na vida dos indivíduos. Além disso, é benéfico para agregar evidências maiores para os profissionais da área da saúde.

### **Referências:**

1. Bhatia KP, Bain P, Bajaj N, Elble RJ, Hallett M, Louis ED, et al. Consensus Statement on the classification of tremors. from the task force on tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society. *Movement Disorders*. 2017 Nov 30;33(1):75–87.
2. Okelberry T, Lyons KE, Pahwa R. Updates in essential tremor. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2024 Mar 1;106086–6.
3. Gupta HV, Pahwa R, Dowell P, Khosla S, Lyons KE. Exploring essential tremor: Results from a large online survey. *Clinical Parkinsonism & Related Disorders*. 2021;5:100101.
4. Alty JE, Kempster PA. A practical guide to the differential diagnosis of tremor. *Postgraduate Medical Journal*. 2011 Jun 20;87(1031):623–9.
5. Shanker V. Essential tremor: diagnosis and management. *BMJ*. 2019 Aug 5;4485.
6. Welton T, Cardoso F, Carr JA, Chan LL, Deuschl G, Jankovic J, et al. Essential tremor. *Nature Reviews Disease Primers*. 2021 Nov 11;7(1).
7. Song P, Zhang Y, Zha M, Yang Q, Ye X, Yi Q, et al. The global prevalence of essential tremor, with emphasis on age and sex: A meta-analysis. *Journal of Global Health [Internet]*. 2021;11.
8. Louis ED, McCreary M. How Common is Essential Tremor? Update on the Worldwide Prevalence of Essential Tremor. *Tremor and Other Hyperkinetic Movements*. 2021;11(1).

9. Rajput AH, Offord KP, Beard CM, Kurland LT. Essential tremor in Rochester, Minnesota: a 45-year study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1984 May 1;47(5):466–70.
10. Benito-Leon J, Bermejo-Pareja F, Louis ED. Incidence of essential tremor in three elderly populations of central Spain. *Neurology*. 2005 May 23;64(10):1721–5.
11. Louis Elan D. The Roles of Age and Aging in Essential Tremor: An Epidemiological Perspective. *Neuroepidemiology*. 2019;52(1-2):111–8.
12. Sullivan KL, Hauser RA, Zesiewicz TA. Essential Tremor. *The Neurologist*. 2004 Sep;10(5):250–8.
13. Louis ED, Ford B, Frucht S, Barnes LF, X-Tang M, Ottman R. Risk of tremor and impairment from tremor in relatives of patients with essential tremor: A community-based family study. *Annals of Neurology*. 2001;49(6):761–9.
14. Louis ED. Environmental Epidemiology of Essential Tremor. *Neuroepidemiology*. 2008;31(3):139–49.
15. Gerbasi ME, Nambiar S, Reed S, Hennegan K, Hadker N, Eldar-Lissai A, et al. Essential tremor patients experience significant burden beyond tremor: A systematic literature review. *Frontiers in Neurology*. 2022 Jul 22;13.
16. Chandran V, Pal PK. Quality of life and its determinants in essential tremor. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2013 Jan;19(1):62–5.
17. Barbosa MT, Caramelli P, Cunningham MCQ, Maia DP, Lima-Costa MFF, Cardoso F. Prevalence and clinical classification of tremor in elderly-A community-based survey in Brazil. *Movement Disorders*. 2013 Feb 28;28(5):640–6.

## 2 OBJETIVOS

- **Objetivo Geral**

Identificar a prevalência de tremor essencial em idosos na cidade de Veranópolis-RS.

- **Objetivos Específicos**

Avaliar a qualidade de vida dos indivíduos com tremor essencial;

Analisar a funcionalidade e a sua associação com o tremor;

Analisar manifestações neuropsiquiátricas nesses pacientes;

Verificar a influência das variáveis analisadas na qualidade de vida dos idosos;

Avaliar subtipos de tremor, quanto a presença de outras manifestações neurológicas associadas (tremor essencial *plus*) e seu impacto funcional;

Avaliar idade de início e a gravidade do tremor;

Analisar os fatores como meio ambiente, uso de álcool, medicamentos e comorbidades nos portadores de TE.

### 3 ARTIGO

## PREVALÊNCIA E CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE TREMOR ESSENCIAL EM IDOSOS EM UMA CIDADE DO SUL DO BRASIL

(Formatado conforme normas do periódico BMJ Global Health - *Qualis B2*,  
*Fator de Impacto 7.1*)

Caroline Cenci Sangali<sup>1\*</sup>; Gabriela Magalhães Pereira<sup>2</sup>; Nayron Medeiros Soares<sup>2</sup>; Neide Maria Bruscato<sup>3</sup>; Waleska Pessato Farenzena Fochesatto<sup>3</sup>; Ariele Detogni<sup>3</sup>; Cristina Bertocchi<sup>3</sup>; Lilian Vivian<sup>3</sup>; Laisa Zanella<sup>3</sup>; Daniel Teixeira dos Santos<sup>4</sup>; Emilio Hideyuki Moriguchi<sup>2,3</sup>; Artur Francisco Schumacher-Schuh<sup>2,4</sup>; Carlos Roberto de Mello Rieder<sup>1,5,6</sup>

1. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
2. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
3. Instituto Moriguchi - Centro de Estudos do Envelhecimento, Veranópolis, Rio Grande do Sul, Brasil.
4. Serviço de Neurologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
5. Departamento de Clínica Médica, Faculdade de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
6. Serviço de Neurologia, Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

\*Correspondência:

Caroline Cenci Sangali ([carolinecencisangali@gmail.com](mailto:carolinecencisangali@gmail.com))

### RESUMO

Introdução: O Tremor Essencial (TE) é um dos distúrbios do movimento mais frequentemente encontrados, sendo sua prevalência maior em idosos, especialmente a partir dos 60 anos. O TE causa problemas de equilíbrio, quedas, e alterações de humor e cognição, impactando a qualidade de vida. O objetivo

desse estudo foi avaliar a prevalência de TE em idosos de Veranópolis, Rio Grande do Sul e, também, analisar aspectos clínicos e impactos funcionais dos indivíduos. Métodos: Estudo transversal, epidemiológico, de base populacional, realizado em duas fases, porta-a-porta. Foram recrutados indivíduos com  $\geq 60$  anos ou mais, com dados clínicos e sociodemográficos coletados de 3.475 idosos via contato telefônico, seguido de triagem utilizando o questionário de *Tanner* para identificar possíveis casos de parkinsonismo ou queixa de tremor. Indivíduos com triagem positiva foram convidados para avaliação com neurologista especialista em distúrbios do movimento para confirmar diagnóstico. Escalas específicas de tremor, qualidade de vida, aspectos neuropsiquiátricos, cognição e atividade física também foram coletadas. Resultados: 80 idosos foram identificados com TE, resultando em uma prevalência bruta de 2.3% (95% IC 1.81-2.82), sem diferenças entre os sexos. O sexo feminino apresentou maiores pontuações nos aspectos tremor de face, voz e cabeça, com diferença significativa ( $p=0,014$ ;  $0,025$  e  $0,027$ , respectivamente). Também, foram correlações significativas da gravidade do tremor com a idade dos indivíduos, qualidade de vida, escores de equilíbrio e de cognição. Conclusão: a prevalência de TE observada entre os idosos foi de 2,3%, com impacto considerável na qualidade de vida, equilíbrio e cognição. Nossos resultados mostram a importância do diagnóstico precoce e do manejo adequado do distúrbio para melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

Palavras-chave: tremor essencial; prevalência; idosos; qualidade de vida.

## **ABSTRACT**

Introduction: Essential Tremor (ET) is one of the most commonly found movement disorders, with a higher prevalence in the elderly, especially those aged 60 and older. ET causes balance problems, falls, and changes in mood and cognition, impacting quality of life. This study aimed to evaluate the prevalence of ET in elderly individuals from Veranópolis, Rio Grande do Sul, and also analyze the clinical aspects and functional impacts on the individuals. Methods: A cross-sectional, epidemiological, population-based study conducted in two phases, door-to-door. Individuals aged 60 years or older were recruited, with clinical and

sociodemographic data collected from 3,475 elderly individuals via telephone contact, followed by screening using the Tanner questionnaire to identify possible cases of Parkinsonism or tremor complaints. Individuals with a positive screen were invited for an evaluation by a neurologist specializing in movement disorders to confirm the diagnosis. Specific scales for tremor, quality of life, neuropsychiatric aspects, cognition, and physical activity were also administered. Results: 80 elderly individuals were identified with ET, resulting in a prevalence of 2.3% (95% CI: 1.81-2.82), with no differences between genders. Females showed higher scores in the aspects of facial, voice, and head tremor, with significant differences ( $p=0.014$ ;  $p=0.025$ ;  $p=0.027$ , respectively). Significant correlations were also found between tremor severity and the individuals' age, quality of life, balance scores, and cognition scores. Conclusion: The prevalence of ET observed among the elderly was 2.3%, with a considerable impact on quality of life, balance, and cognition. Our results highlight the importance of early diagnosis and proper management of the disorder to improve the quality of life of individuals.

Keywords: essential tremor; prevalence; elderly; quality of life.

**O que já se sabe sobre esse tópico:** O tremor essencial é um dos distúrbios do movimento mais comuns, com prevalência crescente com a idade. Estudos globais mostram grande variabilidade nos índices de prevalência desse distúrbio.

**O que este estudo acrescenta:** Este é o primeiro estudo que identificou exclusivamente a prevalência do tremor essencial em idosos no Brasil e o impacto no dia-a-dia dos indivíduos.

**Como esse estudo pode afetar pesquisas, prática ou políticas:** Conhecer a prevalência do tremor essencial e seu impacto na qualidade de vida dos idosos é essencial para o diagnóstico precoce, tratamento e desenvolvimento de políticas públicas de saúde voltadas para essa população.

## INTRODUÇÃO

O tremor essencial (TE) é um dos distúrbios do movimento mais comuns encontrados na prática clínica [1]. Caracteriza-se por uma síndrome de tremor isolado de ação nos membros superiores, com duração mínima de três anos e sem outros sinais neurológicos associados [2]. A prevalência de TE entre os idosos é elevada [3–5] e, com o aumento da expectativa de vida, o número de pessoas afetadas tem crescido significativamente.

Dado que a prevalência de TE tende a aumentar com a idade [4], uma revisão sistemática e meta-análise publicada em 2021 proporcionou uma avaliação abrangente e atualizada sobre a prevalência global da condição. Os dados mostraram um aumento significativo na incidência de TE em indivíduos com 60 anos ou mais [5]. Em 2020, a prevalência global do TE foi de 0,32% na população geral, aumentando para 0,89% na sexta década de vida, 1,54% na sétima e 2,87% entre pessoas com 80 anos ou mais. No total, cerca de 24,91 milhões de pessoas em todo o mundo foram afetadas pelo distúrbio naquele ano [5].

Os indivíduos com TE enfrentam diversas manifestações além do tremor, tanto motoras, como dificuldades na realização de tarefas diárias, problemas de equilíbrio e propensão a quedas, quanto não-motoras, como transtornos de humor e comprometimento cognitivo[6–9]. Essas condições podem impactar significativamente a independência e funcionalidade, as experiências psicossociais e a qualidade de vida dessas pessoas[6].

No Brasil, somente um estudo [10] avaliou a prevalência de todas as formas de tremor em uma coorte de idosos > 64 anos e encontrou que o TE era a principal causa de tremor, com prevalência de 7,4% (IC 95%, 5,6%–9,2%), sem diferenças entre homens e mulheres. Com o impacto negativo evidente do TE, é de suma importância a realização de estudos que avaliem a sua prevalência específica na população idosa. Portanto, o objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de tremor essencial em idosos em Veranópolis, Rio Grande do Sul, Brasil. Além disso, como objetivo secundário, analisar aspectos clínicos e impactos funcionais do mesmo nos indivíduos.

## **MÉTODOS**

### **Desenho do estudo**

Este estudo é um braço do Projeto Veranópolis: Estudo de Incidência e Prevalência da Doença de Parkinson e Outras Formas de Parkinsonismo em uma coorte de indivíduos idosos de Veranópolis – RS[11]. Caracteriza-se por ser um estudo transversal, epidemiológico, de base populacional, realizado em duas fases, porta a porta (aprovação ética nº 70218323.7.00005345).

### **População e recrutamento**

A pesquisa foi conduzida na cidade de Veranópolis, uma cidade reconhecida pela longevidade entre idosos no sul do Brasil [12]. Segundo o Censo de 2010, a população estimada da cidade era de aproximadamente 25.936 habitantes, dos quais 3.493 são idosos [13].

Para este estudo, foram recrutados indivíduos idosos com 60 anos ou mais, residentes em Veranópolis, Rio Grande do Sul, Brasil, no período entre abril de 2021 a agosto de 2024. O estudo realizado seguiu o protocolo e a metodologia estabelecidos no projeto anteriormente mencionado[11], sendo que essa pesquisa foi conduzida em paralelo ao estudo epidemiológico sobre Parkinsonismo.

Um primeiro contato telefônico foi realizado em 3.475 idosos, com a aplicação de questionários específicos e coleta de dados clínicos e sociodemográficos. Foi aplicado o questionário de Tanner, que é utilizado para triagem de síndromes parkinsonianas; adaptado por Barbosa et al.[14], sendo composto por nove itens objetivos e de fácil interpretação sobre alterações e dificuldades na função motora. A sensibilidade e especificidade desse questionário para o diagnóstico de parkinsonismo é de 100% e 29%, respectivamente [14]. Em casos que o idoso apresentava comprometimento cognitivo ou alguma limitação, relatada pelo informante ou percebida pelo pesquisador, o questionário foi administrado para os cuidadores/parentes. Para este estudo, os indivíduos que responderam positivo ao item 7 do questionário, questão referente diretamente ao tremor (“Tem tremores nos braços ou nas pernas?”) ou que responderam  $\geq 2$  itens positivos, foram chamados para avaliação presencial.

Os indivíduos com triagem positiva foram convidados a participar de uma consulta com médico neurologista, especialista em distúrbios do movimento, que acontecia no Instituto Moriguchi (Veranópolis-RS). Para os indivíduos que se

negaram ou não puderam comparecer a avaliação presencial, foi disponibilizada avaliação domiciliar. Além disso, foram examinados indivíduos com queixas espontâneas de tremor e com autorrelato de parkinsonismo, mesmo sendo triados negativos.

Todos os participantes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ciências da Saúde de Porto Alegre, sob número 6.317.599.

### **Critério diagnóstico do TE**

Os critérios para o diagnóstico de TE realizados pelos neurologistas seguiram as recomendações do consenso realizado pela *International Parkinson and Movement Disorder Society*. Caracteriza-se como síndrome de tremor de ação bilateral de membro superior, com duração de pelo menos 3 anos, com ou sem tremor em outros locais - como cabeça, voz ou membros inferiores- e ausência de outros sinais neurológicos, como ataxia, distonia ou parkinsonismo[2].

Para o diagnóstico de TE *plus*, foram considerados os mesmos critérios citados acima e também a apresentação de sinais neurológicos adicionais de significado incerto, como dificuldades relacionadas à marcha (marcha em tandem), alterações de postura (postura distônica questionável) e comprometimento de memória[2].

### **Avaliação de aspectos relacionados ao tremor**

Os indivíduos que receberam o diagnóstico de Tremor Essencial foram convidados a continuar as avaliações específicas com um único avaliador. Entre elas, um questionário sociodemográfico e ficha de avaliação do tremor, com perguntas relacionadas à idade de início dos sintomas, histórico familiar de tremor, fatores que melhoram ou pioram o tremor, uso de medicações e histórico de quedas.

Foi utilizada a escala de avaliação clínica do tremor de *Fahn-Tolosa-Marin* (FTM), criada em 1988 [15] e adaptado para a população brasileira em 1997 [16]. Esse instrumento é amplamente usado para avaliar tremor e é dividido em três partes, as quais avaliam: a localização e a gravidade do tremor (parte A), tarefas

motoras específicas (parte B) e o impacto do tremor nas atividades de vida diária do paciente (parte C). A pontuação máxima na escala é de 144 pontos; quanto maior a pontuação, maior é o comprometimento funcional do indivíduo. Ao final, pode-se classificar da gravidade do tremor [16].

### **Avaliação de Qualidade de Vida**

A qualidade de vida foi avaliada pelo Questionário de Qualidade de Vida no Tremor Essencial (*Quality of Life in Essential Tremor Questionnaire - QUEST*), considerada um instrumento breve e específica para essa população. Inicialmente, criada por Troster et al.[17], e para a população brasileira, essa escala foi validada por Graner [18], sendo apropriada para pacientes com TE ou TE *plus*. O questionário contém 30 itens e avalia cinco domínios da vida do indivíduo, como comunicação, trabalho/finanças, hobbies/lazer, físico e psicossocial. A pontuação em cada domínio é expressa como uma porcentagem de pontos total possível, com uma pontuação mais alta indicando maior insatisfação com aquele domínio da qualidade de vida [17].

### **Avaliação do Equilíbrio**

A escala de equilíbrio de Berg, ou *Berg Balance Scale* (BBS), foi aplicada para avaliação de equilíbrio. Essa escala, validada para a população idosa, apresenta 14 itens, com pontuação de 0 a 56, em que 0 indica muito ruim e 56 é caracterizado como normal; desse modo, uma pontuação mais alta indica melhor equilíbrio[19].

### **Avaliação cognitiva e de aspectos neuropsiquiátricos**

A avaliação cognitiva dos indivíduos foi feita por meio do *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA), um instrumento amplamente utilizado para rastrear o declínio cognitivo[20], sendo que pontuações  $\leq 24$  indicam declínio cognitivo. Para avaliar aspectos neuropsiquiátricos, foram utilizadas a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-forma curta) e o Inventário de Ansiedade Geriátrica (GAI). O GDS [21] é um instrumento utilizado para a detecção de depressão em idosos, e a pontuação entre 0 e 5, é considerada normal; entre 6 e 10, indica depressão leve; e de 11 a 15, depressão severa. Já o GAI é um questionário

breve que contém 20 itens e avalia sintomas ansiosos em idosos; as pontuações  $\geq 10$  indicam sintomatologia compatível com ansiedade [22].

### **Análise de dados**

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica, conforme distribuição dos dados, e as variáveis categóricas, por frequências absolutas e relativas. A prevalência bruta para tremor essencial foi estimada como o número de casos por 100 indivíduos e foram utilizados intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para calcular tanto a amostra total quando a estratificação entre sexos e faixas etárias.

As análises foram realizadas no programa Statistical Package for Social Science (SPSS - versão 28.0). Variáveis categóricas foram analisadas usando o teste qui-quadrado. Para variáveis numéricas não distribuídas normalmente, o teste U de Mann-Whitney foi empregado, enquanto o teste t foi usado para variáveis distribuídas normalmente. A associação entre as variáveis numéricas foi realizada através do coeficiente de correlação de Spearman, categorizadas como fracas (até 0,3), moderadas (0,3 - 0,5) ou fortes ( $> 0,5$ ). O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## **RESULTADOS**

Dos 3.475 indivíduos contatados via telefone, 1.348 tiveram triagem positiva (incluindo a questão 7 positiva no Tanner). Destes, 1.044 consentiram em receber avaliação neurológica, em que foram utilizados o consenso diagnóstico e escalas específicas. No total, 80 idosos receberam o diagnóstico de TE, sendo 3 com TE *Plus*.

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra, sendo composta por 55% do sexo feminino e a média de idade dos idosos de  $74,5 \pm 7,4$  anos. A média de idade de início dos sintomas foi de  $57,2 \pm 17,3$  anos e 41,2% deles tinham histórico de familiar de primeiro grau com TE. Em relação a localização do tremor, é importante ressaltar que não só o tremor de cabeça está mais presente no sexo feminino, em 36,4% das mulheres e somente em 13,9% nos homens, mas também o tremor de voz, sendo 22,7% mulheres em relação a 2,8% dos homens.

Tabela 1 – Características clínicas e sociodemográficas dos idosos com TE

Variável	n=80
Idade (em anos) – média ± DP	74,5 ± 7,4
Feminino– n (%)	44 (55,0)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) – média ± DP	28,3 ± 4,8
Educação (em anos) – mediana (AIQ)	5 (4)
Área urbana– n(%)	66 (82,5)
Idade de início dos sintomas (em anos) – média ± DP	57,2 ± 17,3
Histórico de familiar 1º grau com TE – n (%)	33 (41,2)
Número de familiares com TE – mediana (AIQ)	2 (3)
Toma medicação pra TE - n (%)	36 (45,0)
Propranolol – n (%)	26 (32,5)
Primidona – n (%)	10 (12,5)
Medicação melhora o tremor – n (%)*	34 (94,4)
Tremor aumenta com – n(%) <sup>1</sup>	
Ansiedade	60 (93,7)
Atividade física	34 (53,1)
Quedas no último ano – n (%) <sup>1</sup>	28 (43,8)
Tremor Essencial Plus – n (%)	3 (3,75)
<b>Localização do tremor</b>	
<b>Cabeça</b>	
Feminino – n (%)	16 (36,4)
Masculino – n (%)	5 (13,9)
<b>Voz</b>	
Feminino – n (%)	10 (22,7)
Masculino – n (%)	1 (2,8)

Legenda: IMC: Índice de Massa Corporal; AIQ: Amplitude Interquartil; DP: Desvio Padrão; 1º: primeiro; TE: Tremor Essencial.

\*: n=36 que tomam medicação pro tremor; <sup>1</sup> somente 63 indivíduos responderam.

Como demonstrado na tabela 2, a prevalência de TE nos idosos foi de 2.30 (95% IC 1.81-2.82), sem diferença estatística entre os sexos. Pode-se observar uma tendência de aumento da prevalência com o decorrer das décadas, sendo que na faixa etária de 70-79 anos, chega a 3.43. Houve diferença significativa entre as faixas etárias na amostra total (p=0,028) e entre o sexo masculino (p=0,020), sendo a prevalência em idosos de 70 a 79 anos significativamente maior do que em idosos de 60 a 69 anos. No entanto, essa prevalência tende a diminuir a partir da oitava década de vida, em ambos os sexos.

Tabela 2 – Prevalência de Tremor Essencial estratificada por idade e sexo

	≥ 60 anos	60-69 anos	70-79 anos	≥ 80 anos	p
	Prevalência (95% IC)	Prevalência (95% IC)	Prevalência (95% IC)	Prevalência (95% IC)	
Amostra total	2,30 (1,81-2,82) ab	1,68 (1,06-2,37) <sup>a</sup>	3,43 (2,44-4,51) <sup>b</sup>	2,02 (0,92-3,30) <sup>ab</sup>	<b>0,028</b>
Masculino	2,31 (1,56-3,12) <sup>ab</sup>	1,13 (0,43-1,98) <sup>a</sup>	3,89 (2,25-5,74) <sup>b</sup>	2,66 (0,53-5,32) <sup>ab</sup>	<b>0,020</b>

Feminino	2,30 (1,65-3,00)	2,12 (1,23-3,12)	3,07 (1,77-4,52)	1,68 (0,56-3,08)	0,508
P	1,000	0,185	0,558	0,651	

<sup>a,b</sup> Letras iguais não diferem de acordo com o teste de Bonferroni a 5% de significância

Na tabela 3, estão expostas as pontuações das escalas específicas de tremor, qualidade de vida, equilíbrio, aspectos neuropsiquiátricos e cognição e as associações com sexos. Para a aplicação dessas escalas, foram incluídos apenas 63 indivíduos com TE (37 mulheres e 26 homens); entre os excluídos, 16 se recusaram a participar da avaliação, mesmo com a oferta de visita domiciliar, e 1 faleceu. Na escala de FTM, na parte A, que avalia localização e gravidade de tremor, a amostra teve uma mediana de 10 (IQR:7), sendo importante ressaltar que na associação entre os sexos, observou-se que as mulheres tem maior pontuação de tremor de face, voz e cabeça, com diferença significativa ( $p=0,014$ ;  $0,025$  e  $0,027$ , respectivamente). Também, no rastreio de sintomas ansiosos pela escala GAI, 25% das mulheres estavam incluídas, com diferença significativa em comparação aos homens ( $p=0,040$ ).

Tabela 3 – Pontuações nas escalas de tremor, qualidade de vida, equilíbrio, atividade física, ansiedade, depressão e cognição e associações significativas com sexo

Variáveis	Amostra total <sup>1</sup>	Feminino (n=37)	Masculino (n=26)	p
<b>Fahn-Tolosa-Marin – mediana (AIQ)</b>				
Parte A – Total	10 (7)	9 (8)	10 (4)	0,589
Total Face	0 (0)	0 (1)	0 (0)	<b>0,014<sup>2</sup></b>
Total Voz	0 (1)	0 (1)	0 (0)	<b>0,025<sup>2</sup></b>
Total Cabeça	0 (2)	0 (3)	0 (0)	<b>0,027<sup>2</sup></b>
Parte B – Total	6 (9)	5 (6)	6 (4,8)	0,533
Parte C – Total	2 (4)	2 (4)	2 (2)	0,843
FTM Total	18 (18)	17 (18,5)	18,5 (11,3)	0,955
<b>QUEST (escores dos domínios) – mediana (AIQ)</b>				
Total Comunicação	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,481
Total Trabalho/Finanças	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,983
Total Hobbies/Lazer	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0,311
Total Físico	4 (8)	4,5 (9,2)	4 (4,8)	0,616
Total Psicossocial	3 (2)	3 (2,2)	2 (2,5)	0,313
<b>Escala de Equilíbrio de Berg</b>				
Total (média ± DP)	49,9 ± 7,7	50,1 ± 5,9	49,5 ± 9,9	0,860
<b>Inventário de Ansiedade Geriátrica (GAI)</b>				
Total GAI – mediana (AIQ)	5 (7)	4,5 (7,5)	5 (6,2)	0,426
GAI – Triagem de sintomas ansiosos* - n(%)	10 (16,7)	9 (25,0)	1 (4,2)	<b>0,040<sup>2</sup></b>
<b>Escala de Depressão Geriátrica (GDS)</b>				
Total GDS – mediana (AIQ)	2 (2)	2 (3)	2 (2)	0,677
<b>Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA)</b>				

Total MoCA (média ± DP)	19,6 ± 5,7	19,4 ± 6,2	20,0 ± 4,8	0,648
-------------------------	------------	------------	------------	-------

Legenda: FTM: Fahn-Tolosa-Marin; QUEST: Questionário de Qualidade de Vida no Tremor Essencial; GAI: Inventário de Ansiedade Geriátrica; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; MoCA: Avaliação Cognitiva de Montreal; AIQ: Amplitude Interquartil; DP: desvio padrão.

\*≥ 10 pontos. Valores significativos com  $p < 0,05$ . <sup>1</sup> n= 63 indivíduos avaliados com as escalas; <sup>2</sup> Teste de Qui-Quadrado.

As associações da gravidade do tremor pela pontuação total da FTM (Tabela 4) evidenciam que há uma correlação moderada com a idade do indivíduo ( $r=0,307$ ,  $p=0,014$ ) e também correlações significativas em todos os domínios do questionário QUEST, principalmente no físico ( $r=0,620$ ,  $p<0,001$ ). Importante ressaltar que houveram correlações inversamente significativas com o total na pontuação da *Berg Balance Scale* ( $r=-0,308$ ;  $p=0,017$ ) e MoCA ( $r=-0,280$ ;  $p=0,030$ ), indicando que quanto menor a pontuação nessas escalas, mais grave era o tremor.

Tabela 4 – Correlação da gravidade do tremor com características clínicas, qualidade de vida, equilíbrio, aspectos neuropsiquiátricos e cognição

Variáveis	FTM Total	
	Coefficiente de correlação de Spearman	P
Idade	0,307	<b>0,014</b>
Idade de início dos sintomas	0,019	0,885
Número de familiares com TE	0,199	0,118
QUEST – Comunicação	0,286	<b>0,024</b>
QUEST – Trabalho/Finanças	0,338	<b>0,007</b>
QUEST – Hobbies/Lazer	0,257	<b>0,043</b>
QUEST – Físico	0,620	<b>&lt;0,001</b>
QUEST – Psicossocial	0,278	<b>0,029</b>
Escala de Equilíbrio de Berg	-0,308	<b>0,017</b>
GDS	0,137	0,301
GAI	-0,030	0,818
MoCA	-0,280	<b>0,030</b>

Legenda: FTM: Fahn-Tolosa-Marin; TE: Tremor Essencial; QUEST: Questionário de Qualidade de Vida no Tremor Essencial; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; GAI: Inventário de Ansiedade Geriátrica; MoCA: Avaliação Cognitiva de Montreal. Valores são significantes  $p < 0,05$ .

A severidade do tremor foi determinada utilizando o total da pontuação da FTM.

Para analisar as diferenças entre os idosos com início precoce dos sintomas e aqueles cujos sintomas começaram com o envelhecimento, a amostra foi dividida em dois grupos: AOS<50 (Age of Onset of Symptoms <50 years), composto por 19 indivíduos que apresentaram os sintomas antes dos cinquenta anos, e AOS > 50 (Age of Onset of Symptoms >50 years), com 52 indivíduos que tiveram o início dos sintomas após essa faixa etária. A Tabela 5 apresenta as associações entre a idade de início dos sintomas e os escores das escalas de tremor, qualidade de vida, equilíbrio e cognição. O grupo AOS < 50 apresentou uma média de 33,8±13,8 anos para o início dos sintomas, enquanto o grupo AOS > 50 teve uma média de 65,8±7,9 anos. Não foram observadas diferenças significativas entre a idade dos indivíduos nos dois grupos, nem em relação ao Índice de Massa Corporal (IMC).

Quanto aos resultados das avaliações específicas (Tabela 5), a escala FTM não mostrou diferenças significativas entre os grupos em nenhum dos itens analisados. Em relação aos domínios do questionário QUEST, houve uma diferença significativa no domínio físico, com o grupo AOS > 50 apresentando uma pontuação mais alta (p=0,006). A escala de equilíbrio (BBS) não revelou diferenças entre os grupos. Por outro lado, na escala MoCA, o grupo AOS < 50 obteve uma pontuação significativamente mais alta (p=0,005), indicando uma melhor performance cognitiva em comparação ao grupo AOS > 50.

Tabela 5 – Associação entre idade de início de sintomas (IIS) e pontuações de tremor, qualidade de vida, equilíbrio e cognição

Variáveis	IIS < 50 anos (n=19)*	IIS > 50 anos (n=52)*	p
Idade (em anos) – média ± DP	71,9 ± 8,3	75,7 ± 7,2	0,067
IIS (em anos) – média ± DP	33,8 ± 13,8	65,8 ± 7,9	<b>&lt;0,001<sup>2</sup></b>
IMC – média ± DP	28,9 ± 4,8	27,4 ± 4,6	0,318
<b>Fahn-Tolosa-Marin<sup>1</sup> – mediana (AIQ)</b>			
Parte A – Total	10,0 (6,8)	9,5 (5,2)	0,919
Parte B – Total	6,5 (7,2)	5,0 (4,2)	0,269
Parte C – Total	3,0 (4,5)	2,0 (2,2)	0,235
<b>QUEST (escores dos domínios)<sup>1</sup> – mediana (AIQ)</b>			
Total Comunicação	0 (0)	0 (0)	0,810
Total Trabalho/Finanças	0 (1,5)	0 (0)	0,201
Total Hobbies/Lazer	0 (0)	0 (0)	0,867
Total Físico	3,0 (7,5)	7,0 (5,5)	<b>0,006<sup>2</sup></b>
Total Psicossocial	3,0 (3,8)	2,0 (2,0)	0,150
<b>Escala de Equilíbrio de Berg<sup>1</sup></b>			
Total – média ± DP	52,1 ± 4,4	49,0 ± 8,7	0,165

<b>MoCA<sup>1</sup></b>			
MoCA Total – média ± DP	22,7 ± 3,8	18,3 ± 6,0	<b>0,005<sup>3</sup></b>

Legenda: IIS: Idade de início de sintomas; IMC: Índice de Massa Corporal; AIQ: Amplitude Interquartil; MoCA: Avaliação Cognitiva de Montreal. Valores são significantes com  $p < 0,05$ .

\* 71 indivíduos idosos (9 não sabiam a idade de início dos sintomas).

<sup>1</sup> Total de 63 indivíduos foram avaliados com as escalas específicas;

<sup>2</sup> Teste de Mann-Whitney;

<sup>3</sup> Teste t.

## **DISCUSSÃO**

Neste estudo, encontramos uma prevalência de tremor essencial de 2,3%, com  $\geq 60$  anos, em uma localidade no sul do Brasil, sem diferença estatística entre sexos. Estudos de prevalência, de base populacional, feitos globalmente, demonstram que a prevalência bruta de TE em indivíduos acima de 60 anos, varia entre 0,5-26,1%, de acordo com os resultados de meta-análise citada anteriormente[4]. Estudos publicados [4,5,23] mostram que a prevalência desse distúrbio do movimento aumenta significativamente com o avanço da idade - predominantemente em idosos acima da sexta década de vida - indicando, assim, que o envelhecimento é um fator de risco para o TE [23,24].

Existe uma considerável variabilidade nas estimativas de prevalência de TE e essa heterogeneidade é resultado, principalmente, das diferenças nos métodos de coleta de dados, desenho de estudos, triagens, nos critérios diagnósticos e nas características demográficas das populações estudadas[4]. Estudos de base populacional, porta-a-porta, como o nosso, encontraram uma prevalência de TE em idosos entre 3,6-8,63 [10,25–27].

A prevalência de TE encontrada em nosso estudo foi menor do que a reportada no estudo de Barbosa et al. [10], no sudeste do Brasil, que foi 7,4% (IC 95%: 5,9–8,9). No entanto, como mencionado anteriormente, este estudo realizado no município de Bambuí, não foi específico para prevalência de TE. Já os resultados encontrados em nosso estudo corroboram com os realizados com idosos na Itália, nos Estados Unidos e na Espanha, que variou entre 2,1% a 2,4% [28–30].

A literatura disponível sobre a prevalência de TE em idosos mostra que tende a aumentar com o avanço da idade [10,25,27,29–35]. Entretanto, em nossos achados, não foi observado um aumento significativo entre os indivíduos com 80 anos ou mais. Os resultados de Oh et al. [36] avaliaram a prevalência de

TE em idosos coreanos e corroboram com esse achado, visto que encontraram a diminuição da mesma na oitava década de vida. Alguns autores apontam que a prevalência pode reduzir consideravelmente na nona ou décima décadas de vida, tornando essas estimativas menos confiáveis[4]. Essa discrepância pode ser atribuída ao menor número de pessoas nessa faixa etária, uma vez que uma parte considerável reside em instituições, o que limita sua participação no estudo[36].

Em relação as diferenças de prevalência entre homens e mulheres, meta-análises recentes mostram resultados contrastantes. Louis e McCreary [4] não encontraram diferenças significativas entre os sexos na prevalência de TE; no entanto, Song et al. [5] realizaram estimativas específicas por idade e sexo ao longo de toda a vida e encontraram uma prevalência significativamente maior em homens. Em idosos, uma preferência de gênero foi observada em um estudo [26], enquanto outros, como o nosso, não identificaram diferenças na prevalência entre homens e mulheres [24,27,30,37].

Em nosso estudo, encontramos que as mulheres apresentam maior tremor de face, voz e cabeça, com diferença significativa em comparação aos homens. Vários estudos indicam que as mulheres têm maior incidência de tremor de cabeça [26,38–40], sendo que podem ter até seis vezes mais chance de desenvolvê-lo ao longo do curso da doença. A explicação para essa diferença ainda está incerta e uma possibilidade é que fatores hormonais influenciem a expressão do tremor nos gêneros. Diferenças de gênero em outros distúrbios do movimento podem sugerir uma associação similar no TE [40].

Além disso, nosso estudo encontrou diferença significativa entre homens e mulheres no rastreio de sintomas ansiosos, sendo que as mulheres apresentavam mais sintomas ansiosos ( $p=0,040$ ). Em estudo que analisou a prevalência e fatores de risco para desenvolvimento de ansiedade e depressão em 145 pacientes com TE no sudoeste da China[41], os autores encontraram que os sintomas de ansiedade foram significativamente maiores em mulheres e afirmam que o sexo feminino é um fator de risco para ansiedade no TE. Da mesma forma, o estudo em questão demonstrou que a presença de tremor craniano também é um fator de risco para desenvolvimento de sintomas ansiosos[41]. Outro estudo[42] relata que as mulheres com TE têm um risco 4,9 vezes maior de desenvolver ansiedade social do que homens. Em nosso estudo,

observamos que as mulheres, além de terem maiores pontuações na escala GAI, também apresentavam mais tremor de cabeça, o que possibilita uma boa observação sobre esses achados. Uma possível explicação para isso seriam os efeitos dos hormônios esteroides na excitabilidade neural [43].

Estudos que analisaram [44,45] os impactos da gravidade do tremor no bem-estar de indivíduos com TE corroboram com os achados da nossa pesquisa. Assim como em nosso estudo, evidências na literatura [46,47] observaram uma correlação positiva entre a idade das pessoas e a gravidade do tremor, indicando que, com o aumento da idade, o tremor se torna mais grave. Demonstrou-se em nossos resultados que todos os domínios da escala QUEST foram associados à maior gravidade do tremor. Pesquisas anteriores também demonstram que o aumento da intensidade do tremor impacta negativamente a qualidade de vida, conforme avaliado pelo questionário [44,45].

Chandran e Pal [44] analisaram a qualidade de vida dos indivíduos com TE e seus determinantes e encontraram resultados semelhantes ao nosso estudo, visto que em todos os domínios do QUEST tiveram correlações significativas ( $p < 0,001$ ) com maior pontuação na escala FTM, exceto o domínio Hobbies/Lazer. Além disso, assim como esperávamos para nosso estudo, os autores encontraram que os escores de qualidade de vida tiveram correlação positiva com a gravidade do tremor, sendo que pacientes com tremor mais grave, tiveram maior prejuízo na qualidade de vida. Ressalta-se que os autores não encontraram diferença significativa nas correlações com idade de início dos sintomas e presença de histórico familiar, assim como os resultados apresentados pelo nosso estudo, sugerindo que o impacto na qualidade de vida não é determinado por esses fatores[44].

O tremor essencial abrange uma variedade de características, incluindo disfunção cognitiva e deficiências no equilíbrio[8,9]. Nosso estudo encontrou uma correlação inversa entre a gravidade do tremor e as pontuações na escala de equilíbrio e no rastreio cognitivo. Estudos anteriores também demonstraram que os resultados em testes cognitivos estão inversamente relacionados à intensidade do tremor; assim, uma melhor cognição foi associada a menor incapacidade devido ao tremor [9,48,49]. Em relação ao equilíbrio, estudos demonstram que maiores pontuações de tremor, além de menor pontuação do MoCA, foram associados com pior desempenho nos testes de equilíbrio [8,9].

Evidências na literatura mostram uma distribuição bimodal na idade de início dos sintomas no TE, com dois picos: um precoce e outro tardio [1,50,51]. Pesquisas associam o início tardio à presença de declínio cognitivo e demência [52–54] nos indivíduos. Em um estudo epidemiológico transversal com 348 participantes que quantificou a progressão da doença, observou-se que a idade mais avançada de início do tremor estava ligada a uma taxa mais acelerada de progressão do distúrbio ( $p < 0,001$ )[55]. Esses achados são consistentes com os resultados do nosso estudo, que evidenciam que os indivíduos com início tardio dos sintomas de tremor apresentaram maior impacto no domínio físico e pontuações mais baixas no teste cognitivo. Uma explicação possível é que esses pacientes experimentam uma progressão mais rápida devido à reserva cognitiva reduzida e à perda neuronal associada ao envelhecimento [51]. Em contraste, sugere-se que mesmo com maior tempo de duração de doença, os indivíduos com início dos sintomas mais precoce apresentavam funções cognitivas preservadas.

Nosso estudo apresenta algumas limitações, sendo uma delas a ausência de um questionário específico para triagem de tremor, o que dificultou a identificação precisa dos casos e pode ter levado a uma subestimação dos resultados.

## **CONCLUSÃO**

Os resultados do nosso estudo sugerem que o tremor essencial é prevalente na população idosa, sendo que a gravidade do tremor tem implicações em diversos domínios da vida do indivíduo, tanto na qualidade de vida, quanto em questões de equilíbrio e cognição. Pesquisas futuras são necessárias para compreender melhor a prevalência deste distúrbio e seus impactos, sendo que estas devem focar em estratégias de detecção do TE pelos profissionais especialistas e, assim, posteriormente, minimizar os efeitos do tremor e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos.

## **REFERÊNCIAS:**

1. Welton T, Cardoso F, Carr JA, et al. Essential tremor. Nature Reviews Disease Primers. 2021 Nov 11;7(1):1–17. Doi:10.1038/s41572-021-00314-

w

2. Bhatia KP, Bain P, Bajaj N, et al. Consensus Statement on the classification of tremors. from the task force on tremor of the International Parkinson and Movement Disorder Society. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society*. 2018 Jan [cited 2024 Nov 1];33(1). Doi:10.1002/mds.27121
3. Deuschl G, Petersen I, Lorenz D, et al. Tremor in the elderly: Essential and aging-related tremor: Tremor in the Elderly. *Mov Disord*. 2015 Sep;30(10):1327–34. Doi:10.1002/mds.26265
4. Louis ED, McCreary M. How Common is Essential Tremor? Update on the Worldwide Prevalence of Essential Tremor. *Tremor and Other Hyperkinetic Movements*. 2021 Jul 9 [cited 2024 Nov 1];11(1). Doi:10.5334/tohm.632
5. Song P, Zhang Y, Zha M, et al. The global prevalence of essential tremor, with emphasis on age and sex: A meta-analysis. *J Glob Health*. 2021 Apr 10;11(04028):04028. Doi:10.7189/jogh.11.04028
6. Gerbasi ME, Nambiar S, Reed S, et al. Essential tremor patients experience significant burden beyond tremor: A systematic literature review. *Front Neurol*. 2022 Jul 22;13:891446. Doi:10.3389/fneur.2022.891446
7. Campbell JM, Ballard J, Duff K, et al. Balance and cognitive impairments are prevalent and correlated with age in presurgical patients with essential tremor. *Clin Park Relat Disord*. 2022 Jan 23;6(100134):100134. Doi: 10.1016/j.prdoa.2022.100134
8. Dowd H, Zdrodowska MA, Radler KH, et al. Prospective longitudinal study of gait and balance in a cohort of elderly essential tremor patients. *Front Neurol*. 2020 Nov 13;11:581703. Doi:10.3389/fneur.2020.581703
9. Louis ED, Kellner S, Morgan S, et al. Cognitive Dysfunction Is Associated with Greater Imbalance and Falls in Essential Tremor. *Front Neurol*. 2017 Apr 19;8:255588. Doi: 10.3389/fneur.2017.00154
10. Barbosa MT, Caramelli P, Cunningham MCQ, et al. Prevalence and clinical classification of tremor in elderly--a community-based survey in Brazil: Prevalence of Tremor in the Elderly. *Mov Disord*. 2013 May;28(5):640–6. Doi: 10.1002/mds.25355
11. Pereira GM, Soares NM, Bruscatto NM, et al. Prevalence and incidence of Parkinson's disease and other forms of parkinsonism in a cohort of elderly individuals in Southern Brazil: protocol for a population-based study. *BMJ Open*. 2021 Dec 15;11(12):e054423. Doi:10.1136/bmjopen-2021-054423
12. World Health Organization. Veranópolis - Age-Friendly World [online]. 2016. <https://extranet.who.int/agefriendlyworld/network/veranopolis/> (accessed 05 Nov 2024).
13. IBGE. CENSO 2010- IBGE Veranópolis [online]. 2010. <http://censo2010.ibge.gov.br/> (accessed 05 Nov 2024).

14. Barbosa MT, Caramelli P, Maia DP, et al. Parkinsonism and Parkinson's disease in the elderly: A community-based survey in Brazil (the Bambuí study). *Mov Disord*. 2006 Jun;21(6):800–8. Doi:10.1002/mds.20806
15. Fahn S, Tolosa E, Marín C. Clinical rating scale for tremor. In: Jankovic J, Tolosa E (eds). *Parkinson's disease and movement disorders*. Baltimore: Urban & Schwarzenberg, 1988:225-234.
16. Nicaretta DH, Pereira JS, Pimentel ML. Tremor: adaptação de uma escala clínica. *Arq Neuropsiquiatr*. 1997 Sep;55(3A):381–6. Doi:10.1590/S0004-282X1997000300005
17. Tröster AI, Pahwa R, Fields JA, et al. Quality of life in Essential Tremor Questionnaire (QUEST): development and initial validation. *Parkinsonism Relat Disord*. 2005 Sep;11(6):367–73. Doi:10.1016/j.parkreldis.2005.05.009
18. Graner MP. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com tremor essencial e tremor essencial plus atendidos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto [online] [Dissertação] [Universidade de São Paulo]. <https://repositorio.usp.br/item/003117953> (accessed 05 Nov 2024)
19. Berg KO, Maki BE, Williams JI, et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 1992;73(11):1073–80. PMID: 1444775.
20. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin I, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005 Apr 53(4). Doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x.
21. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão em Geriatria (GDS) versão reduzida. *Arq Neuro-Psiquiatr*. 1999 Jun;57(2B):421–6. Doi:10.1590/S0004-282X1999000300013
22. Ribeiro O, Paúl C, Simões MR, et al. Portuguese version of the Geriatric Anxiety Inventory: Transcultural adaptation and psychometric validation. *Aging & Mental Health*. 2011 Aug;15(6):742–8. Doi: 10.1080/13607863.2011.562177.
23. Louis ED, Ferreira JJ. How common is the most common adult movement disorder? Update on the worldwide prevalence of essential tremor. *Movement Disorders*. 2010 Feb 19;25(5):534–41. Doi:10.1002/mds.22838
24. Eliassen EH, Ferrer M, Gaini S, et al. Prevalence of Essential Tremor in the Faroe Islands: A Population-Based Study. *Neuroepidemiology*. 2019;227–36. Doi:10.1159/000499070
25. Benito-León J, Bermejo-Pareja F, Morales JM, Vega S, Molina JA. Prevalence of essential tremor in three elderly populations of central Spain. *Mov Disord*. 2003 Apr;18(4):389–94. Doi: 10.1002/mds.10376.
26. Sun H, Sun F, Zhang XQ, et al. The Prevalence and Clinical Characteristics of Essential Tremor in Elderly Chinese: A Population-Based Study. *The*

Journal of nutrition, health and aging. 2020 Dec 1;24(10):1061–5.  
Doi:10.1007/s12603-020-1472-7.

27. Seijo-Martínez M, Del Río MC, Rodríguez Álvarez JR, et al. Prevalence of essential tremor on Arosa island, Spain: A community-based, door-to-door survey. *Tremor Other Hyperkinet Mov (N Y)*. 2013 Sep 3;3(0):03. Doi: 10.7916/D89P30BB.
28. Mancini ML, Stracci F, Tambasco N, et al. Prevalence of essential tremor in the territory of Lake Trasimeno, Italy: Results of a population-based study. *Movement Disorders*. 2007 Mar 15;22(4):540–5. Doi: 10.1002/mds.21349
29. Louis E, Marder K, Cote L, et al. Differences in the prevalence of essential tremor among elderly African Americans, whites, and Hispanics in northern Manhattan, NY. *Arch Neurol*. 1995 Dec 1;52(12):1201–5. Doi: 10.1001/archneur.1995.00540360079019.
30. Bergareche A, De La Puente E, López De Munain A, et al. Prevalence of essential tremor: a door-to-door survey in bidasoá, Spain. *Neuroepidemiology*. 2001 May;20(2):125–8. Doi:10.1159/000054771
31. Dogu O, Sevim S, Camdeviren H, et al. Prevalence of essential tremor: Door-to-door neurologic exams in Mersin Province, Turkey. *Neurology*. 2003 Dec 22;61(12):1804–6. Doi:10.1212/01.WNL.0000099075.19951.
32. Rautakorpi I, Takala J, Marttila RJ, et al. Essential tremor in a Finnish population. *Acta Neurologica Scandinavica*. 1982 Jul 1;66(1):58–67. Doi: 10.1111/j.1600-0404.1982.tb03129.x.
33. Inzelberg R, Mazarib A, Masarwa M, et al. Essential tremor prevalence is low in Arabic villages in Israel. *Journal of Neurology*. 2006 Sep 27;253(12):1557–60. Doi:10.1007/s00415-006-0253-5.
34. Glik A, Masarwa M, Abuful A, et al. Essential tremor might be less frequent than Parkinson's disease in North Israel Arab villages. *Movement Disorders*. 2009 Jan 15;24(1):119–22. Doi:10.1002/mds.22324
35. Sur H, İlhan S, Erdoğan H, et al. Prevalence of essential tremor: A door-to-door survey in Şile, Istanbul, Turkey. *Parkinsonism Relat Disord*. 2009 Feb;15(2):101–4. Doi:10.1016/j.parkreldis.2008.03.009
36. Oh ES, Kim JM, Kim YE, et al. The Prevalence of Essential Tremor in Elderly Koreans. *Journal of Korean Medical Science*. 2014 Dec 1;29(12):1694–8. Doi:10.3346/jkms.2014.29.12.1694
37. Okubadejo NU, Bankole IA, Ojo OO, et al. Prevalence of essential tremor in urban Lagos, Nigeria: a door-to-door community-based study. *BMC Neurology*. 2012 Sep 27;12(1):1–7. Doi:10.1186/1471-2377-12-110
38. Hubble JP, Busenbark KL, Pahwa R, et al. Clinical expression of essential tremor: Effects of gender and age. *Movement Disorders*. 1997 Nov;12(6):969–72. Doi:10.1002/mds.870120620.

39. Louis ED, Ford B, Frucht S, et al. Risk of tremor and impairment from tremor in relatives of patients with essential tremor: a community-based family study. *Ann Neurol*. 2001 Jun;49(6):761–9. Doi:0.1002/ana.1022
40. Hardesty DE, Maraganore DM, Matsumoto JY, et al. Increased risk of head tremor in women with essential tremor: longitudinal data from the Rochester Epidemiology Project. *Mov Disord*. 2004 May;19(5):529–33. Doi:10.1002/mds.20096
41. Huang H, Yang X, Zhao Q, et al. Prevalence and risk factors of depression and anxiety in essential tremor patients: A cross-sectional study in southwest China. *Front Neurol*. 2019 Nov 15;10:1194. Doi:10.3389/fneur.2019.01194
42. Hou L, Lei X. Risk factors of social anxiety in patients with essential tremor. *Front Psychiatry*. 2023 Feb 6;14:1051290. Doi:10.3389/fpsy.2023.105129
43. McHenry J, Carrier N, Hull E, Kabbaj M. Sex differences in anxiety and depression: Role of testosterone. *Frontiers in Neuroendocrinology*. 2014 Jan;35(1):42–57. Doi:10.1016/j.yfrne.2013.09.001.
44. Chandran V, Pal PK. Quality of life and its determinants in essential tremor. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2013 Jan 1;19(1):62–5. Doi: 10.1016/j.parkreldis.2012.06.011.
45. Louis ED, Machado DG. Tremor-related quality of life: A comparison of essential tremor vs. Parkinson’s disease patients. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2015 Jul;21(7):729–35. Doi:10.1016/j.parkreldis.2015.04.019
46. Peng J, Wang L, Li N, et al. Distinct non-motor features of essential tremor with head tremor patients. *Acta Neurologica Scandinavica*. 2020 Mar 26;142(1):74–82. Doi:10.1111/ane.13242.
47. Louis ED, Jurewicz EC, Dryden Watner. Community-based data on associations of disease duration and age with severity of essential tremor: Implications for disease pathophysiology. *Movement Disorders*. 2003 Jan 1;18(1):90–3. Doi:10.1002/mds.10302
48. Louis ED, Viner AS, Gillman A. Mental Status Test Scores are Inversely Correlated with Tremor Severity: A Study of 161 Elderly Essential Tremor Cases. *Tremor and other hyperkinetic movements (New York, NY)*. 2012;2:tre-02-69-279-1. Doi:10.7916/D81C1VKG
49. Huey ED, Cosentino S, Chapman S, et al. Self-report depressive symptoms are dissociated from tremor severity in essential tremor. *Parkinsonism & Related Disorders*. 2018 May;50:87–93. Doi:10.1016/j.parkreldis.2018.02.031
50. Louis ED, Ford B, Barnes LF. Clinical subtypes of essential tremor. *Archives of Neurology [Internet]*. 2000 Aug 1 [cited 2020 Nov 21];57(8):1194–8. Doi:10.1001/archneur.57.8.1194.
51. Louis ED. The roles of age and aging in essential tremor: An

epidemiological perspective. *Neuroepidemiology*. 2019 Jan 9;52(1-2):111–8. Doi:10.1159/000492831

52. Benito-Leon J, Louis ED, Bermejo-Pareja F. Elderly-onset essential tremor is associated with dementia. *Neurology*. 2006 May 22;66(10):1500–5. Doi: 10.1212/01.wnl.0000216134.88617.de
53. Wang X, St George RJ, Bai Q, et al. New horizons in late-onset essential tremor: a pre-cognitive biomarker of dementia? *Age and Ageing*. 2022 Jul 1;51(7). Doi:10.1093/ageing/afac135
54. Thawani SP, Schupf N, Louis ED. Essential tremor is associated with dementia: prospective population-based study in New York. *Neurology*. 2009 Aug 25;73(8):621–5. Doi:10.1212/WNL.0b013e3181b389f1
55. Louis ED, Faust PL, Vonsattel JPG, et al. Older Onset Essential Tremor: More Rapid Progression and More Degenerative Pathology. *Movement disorders : official journal of the Movement Disorder Society [Internet]*. 2009 Aug 15 [cited 2022 Nov 21];24(11):1606–12. Doi:10.1002/mds.22570

## **5 CONCLUSÃO GERAL**

Em conclusão, os resultados deste estudo demonstram que o Tremor Essencial é prevalente na população idosa e, concomitantemente, a gravidade do tremor afeta significativamente a qualidade de vida, o equilíbrio e a cognição dos indivíduos. Esse impacto negativo compromete tanto a autonomia quanto o bem-estar emocional dos pacientes. Mais estudos são necessários para compreender melhor a prevalência e os mecanismos desse distúrbio. Além disso, pesquisas futuras devem focar no aprimoramento das estratégias de diagnóstico precoce por profissionais especializados, visando minimizar os efeitos do tremor e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos afetados.

## 6 IMPACTOS DO TRABALHO

Os impactos do trabalho desenvolvido são amplos e significativos, tanto para o entendimento clínico quanto para as abordagens terapêuticas do tremor essencial, especialmente na população idosa. Ao confirmar a prevalência do tremor essencial em idosos e destacar sua gravidade, o estudo contribui para a conscientização sobre a magnitude desse distúrbio, cujas consequências vão além da função motora. Ao identificar que a condição afeta diretamente a qualidade de vida, este trabalho enfatiza a necessidade de um diagnóstico correto e tratamento do TE, além de chamar a atenção para a importância de estratégias terapêuticas que consideram a integralidade do indivíduo – como seu bem-estar emocional e social.

Por fim, os resultados do estudo mostram a importância de estratégias de diagnóstico precoce, permitindo que profissionais especializados identifiquem o TE de maneira mais eficaz. Isso possibilita o início de tratamentos adequados em estágios iniciais da doença, o que pode reduzir significativamente os impactos da condição e ajudar os pacientes a manterem sua independência por mais tempo.

Em resumo, este trabalho oferece uma contribuição valiosa não somente para o meio científico, mas também para a comunidade, ao aprofundar o entendimento sobre o tremor essencial na população idosa. Além disso, pode apontar direções essenciais para futuras pesquisas, além de sugerir melhorias significativas nas práticas clínicas e na qualidade de vida dos indivíduos afetados.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### Ficha de Avaliação do Tremor

#### FICHA DE AVALIAÇÃO DO TREMOR

Nome:

Código:

Data de Nascimento:

História clínica do tremor:

Idade aproximada do início dos sintomas:

Como foi o início dos sintomas:

Repentinamente

Aos poucos

Não sei

Desde que iniciou, o tremor:

se mantém igual

Piorou

Melhorou

Em que local do corpo iniciou o tremor:

Cabeça/voz

MSD

MSE

MID

MIE

outro

Em que local do corpo atualmente o tremor afeta:

Cabeça/voz

MSD

MSE

MID

MIE

outro

Tem mais algum familiar com tremor?

Mãe

Pai

Irmão

Irmã

Tia

Tio

Avó

Avô

Outro:

Quantos familiares acometidos?

Outras doenças presentes na família?

O tremor melhora com alguma coisa:

Uso de álcool       outro:

O tremor melhora com uso de álcool?

Nada     Um pouco     Muito     Completamente

O tremor piora com alguma coisa?

Esforço     Nervosismo     Bebidas como cafeína     Outro

Sofreu alguma queda no último ano?

Sim     Não

Quantas:

Quais medicamentos você já usou?

Algum deles melhorou seu tremor?

Atualmente está usando quais medicamentos?

**Questionário do copo:**

"Na última semana, quando você estava sentado à mesa, como você bebeu um copo d'água?"

(1) sem dificuldades;

(2) utiliza uma mão para segurar o copo, mas precisa encher com menor quantidade de líquido para não derramar;

(3) utiliza ambas as mãos;

(4) necessita de um canudo para beber a água.

## ANEXOS

### ANEXO A

#### Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** PREVALÊNCIA DE TREMOR ESSENCIAL EM IDOSOS EM VERANÓPOLIS-RS:  
ASPECTOS DA QUALIDADE DE VIDA E FUNCIONALIDADE

**Pesquisador:** Carlos Roberto de Mello Rieder

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 70218323.7.0000.5345

**Instituição Proponente:** Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 6.317.599

##### Apresentação do Projeto:

Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente n. Trata-se de análise de resposta ao parecer pendente n. 6.116.275 emitido pelo CEP em 25/08/2023. Os campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram preenchidos com base no documento "PB Informações Básicas do Projeto" e carta resposta.

O tremor é definido como um movimento involuntário, rítmico e oscilatório de um segmento corporal e é considerado um dos distúrbios de movimento mais frequentemente encontrados. O tremor essencial (TE) é o transtorno de movimento mais comum encontrado na clínica. Se

caracteriza por um tremor de ação isolado dos membros superiores bilaterais, de pelo menos três anos de duração, sem nenhum outro sinal neurológico, como distonia, ataxia ou parkinsonismo. Esse tremor é definido de acordo com suas características clínicas e não em relação à etiologia. Embora frequentemente afete as mãos, também pode estar presente em outros locais, como a cabeça, pernas, braços, cordas vocais ou tronco. A incidência do TE aumenta com o avançar da idade e a prevalência estimada globalmente é de 3,2 casos em 1.000 de indivíduos, aumentando para 28,7 casos em 1.000 naqueles acima de 80 anos.

##### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Identificar a prevalência de tremor essencial em idosos na cidade de Veranópolis-RS.

**Endereço:** Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605

**Bairro:** Sarmento

**CEP:** 90.050-170

**UF:** RS

**Município:** PORTO ALEGRE

**Telefone:** (51)3303-8804

**E-mail:** cep@ufcspa.edu.br

Continuação do Parecer: 6.317.599

**Objetivo Secundário:**

Avaliar a qualidade de vida dos indivíduos com tremor essencial;

Analisar a funcionalidade e a sua associação com o tremor;

Analisar manifestações neuropsiquiátricas nesses pacientes;

Verificar a influência das variáveis analisadas na qualidade de vida dos idosos;

Avaliar subtipos de tremor, quanto a presença de outras manifestações neurológicas associadas (tremor essencial plus) e seu impacto funcional;

Avaliar idade de início e a gravidade do tremor;

Analisar os fatores como meio ambiente, uso de álcool, medicamentos e comorbidades nos portadores de TE.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

Por se tratar de um estudo observacional, os pacientes não serão submetidos a intervenções que possam gerar danos a sua saúde. No entanto, os questionamentos realizados pelos pesquisadores para a coleta de dados podem gerar algum tipo de desconforto emocional. Além disso, por ter uma avaliação mais longa, pode haver algum tipo de cansaço físico/fadiga.

**Benefícios:**

Esse estudo traz benefícios para o idoso, por conhecer sua situação de saúde, ao investigar o tremor essencial e, se caso tiver o diagnóstico, avaliar o quanto impacta no seu cotidiano. Também para a comunidade científica, pois há pouquíssimos estudos como este no país. Além disso, para a comunidade em si, para que tenham conhecimento da patologia e do número de idosos que estão afetados por ela.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de pesquisa acadêmica realizada no âmbito do Programa de Pós-graduação em Reabilitação da UFCSPA. Estudo observacional realizado na cidade de Veranópolis envolvendo 3943 indivíduos idosos com sinais de tremor essencial. Início da coleta de dados em outubro de 2023 e término da pesquisa previsto para outubro de 2024.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos obrigatórios adequados

Continuação do Parecer: 6.317.599

**Recomendações:**

Vide Campo Conclusões

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Lista de Considerações, Pendências e respostas:

**PENDÊNCIA 1:** Quanto ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - arquivo intitulado Anexo2TCLECaroline.pdf, postado no dia 22/05/2023. Não foi incluída a explicitação de garantia de indenização diante de danos decorrentes da pesquisa (segundo a Resolução do CNS nº 466).

**RESPOSTA:** Foi anexado novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), intitulado: Anexo2TCLECarolineVersão2.pdf. Nele, foi inserido, conforme a Resolução do CNS nº 466, obrigatoriamente, h) a explicitação de garantia de indenização diante de danos decorrentes da pesquisa.

**ANÁLISE:** Atendida

**PENDÊNCIA 2:** Observou-se que os cronogramas da pesquisa não foram atualizados, sendo que no texto do projeto detalhado a coleta de dados teve início em junho de 2023 e no PB\_INFORMAÇÕES DO PROJETO consta início da coleta de dados em 01/07/2023. Sendo que a coleta não pode ter início antes da aprovação no comitê de ética, solicita-se a adequação dos mesmos.

**RESPOSTA:** Foi atualizado cronograma tanto no projeto detalhado, intitulado: Anexo1ProjetoDetalhadoCarolineVersão3.docx.; além disso, foi editado no PB\_INFORMAÇÕES DO PROJETO e mudado o cronograma, conforme pedido de adequação.

**ANÁLISE:** Atendida.

Não foram observados mais óbices éticos no projeto e portanto recomenda-se a aprovação do mesmo.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

De acordo com o parecer do Relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DE  
PORTO ALEGRE



Continuação do Parecer: 6.317.599

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2125232.pdf	29/08/2023 14:38:18		Aceito
Parecer Anterior	CartaRespostaPlataformaCarolineVersao2.pdf	29/08/2023 14:36:39	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Anexo1ProjetoDetalhadoCarolineVersao3.docx	29/08/2023 14:32:58	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Outros	CartaRespostaPlataformaCaroline.pdf	14/07/2023 10:18:26	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Anexo1ProjetoDetalhadoCarolineVersao2.docx	10/07/2023 10:04:20	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo2TCLECarolineVersao2.pdf	10/07/2023 10:03:35	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Outros	Anexo4TermodeAnuencia.pdf	10/07/2023 10:03:14	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Anexo3TermoCompromissoRelatorioCaroline.doc	23/05/2023 19:16:29	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Folha de Rosto	FolhadeRostoCarolineAssinada.pdf	23/05/2023 19:09:15	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Anexo2TCLECaroline.pdf	22/05/2023 11:11:20	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Anexo1ProjetoDetalhadoCaroline.docx	22/05/2023 11:10:36	CAROLINE CENCI SANGALI	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

PORTO ALEGRE, 22 de Setembro de 2023

Assinado por:  
Fernanda Bordignon Nunes  
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Sarmento Leite, 245, prédio 03, sala 605  
Bairro: Sarmento CEP: 90.050-170  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3303-8804 E-mail: cep@ufcspa.edu.br

## ANEXO B

### Questionário de Tanner

#### QUESTIONÁRIO DE TANNER

*Questionário direcionado para identificação de sintomas parkinsonianos*

1) O (a) senhor (a) tem dificuldade para se levantar de uma cadeira?

Sim                       Não

2) O (a) senhor (a) tem notado se a letra (a “escrita”) ficou pequena, se reduziu o tamanho?

Sim                       Não

3) Tem notado ou alguém comentou se a sua voz está mais baixa ou mais fraca que era antes?

Sim                       Não

4) Tem tido alterações do equilíbrio ao caminhar?

Sim                       Não

5) Tem notado se os pés ficam presos ou agarrados no chão ao atravessar portas?

Sim                       Não

6) O (a) senhor (a) acha o seu rosto mais “parado,” menos expressivo que era antes?

Sim                       Não

7) Tem tremores nos braços ou nas pernas?

Sim                       Não

8) Tem dificuldade para abotoar as roupas?

Sim                       Não

9) O (a) senhor (a) arrasta os pés ou dá passos curtos ao caminhar?

Sim                       Não

## ANEXO C

### Escala Clínica de Avaliação do Tremor de Fahn-Tolosa-Marin

#### Escala de Avaliação Clínica do Tremor de Fahn-Tolosa-Marin (FTM)

EXAME FÍSICO				
ESCALA PARA TREMORES DE FAHN-TOLOSA-MARIN – parte A				
	REPOUSO	POSTURAL	AÇÃO/INTENÇÃO	TOTAL
1. FACE			XXXXXXXXXX	
2. LÍNGUA			XXXXXXXXXX	
3. VOZ	XXXXXXXXXX	XXXXXXXXXX		
4. CABEÇA			XXXXXXXXXX	
5. MSD				
6. MSE				
7. TRONCO			XXXXXXXXXX	
8. MID				
9. MIE				
10. ORTOSTÁTICO	XXXXXXXXXX		XXXXXXXXXX	
ESCORE DO TREMOR			TOTAL	
<b>0=Ausente</b> <b>1=Leve</b> , pouco perceptível. Pode ser intermitente <b>2=Moderado</b> ; amplitude <2 cm. Pode ser intermitente <b>3= Acentuado</b> ; amplitude 2- 4 cm. <b>4= Grave</b> ; amplitude >4 cm				

ESCALA PARA TREMORES DE FAHN-TOLOSA-MARIN – parte B	ESCORE
<b>11. ESCRITA (mão dominante)</b> 0 = Normal 1 = Levemente anormal. Pouco desmazelada, trêmula 2 = Moderadamente anormal. Legível, mas com tremor considerável 3 = Acentuadamente anormal. ilegível 4 = Gravemente anormal. Incapaz de manter a caneta ou o lápis no papel sem segurar com a outra mão.	
<b>12/13/14. DESENHOS (mão dominante)</b> 0 = Normal 1 = Levemente trêmulo. Pode cruzar as linhas ocasionalmente. 2 = Moderadamente trêmulo ou cruza as linhas frequentemente. 3 = Realiza a tarefa com grande dificuldade. Muitos erros. 4 = Incapaz de completar o desenho.	<b>A</b>  <b>B</b>  <b>C</b>
<b>15. ENTORNANDO UM COPO COM ÁGUA:</b> usar 2 copos de plástico, 1 deles com água até a 1 cm da borda. Os copos são colocados em cada borda da pia do consultório e pedimos ao paciente que pegue-os e entorne a água de um copo para o outro. 0 = Normal 1 = Mais cuidadoso que uma pessoa sem tremor, mas não derrama água. 2 = Derrama uma pequena quantidade de água (até 10% do total) 3 = Derrama uma quantidade considerável de água (10-50% do total) 4 = Incapaz de entornar sem derramar a maior parte da água.	<b>D</b>  <b>E</b>
<b>TOTAL</b>	

ESCALA PARA TREMORES DE FAHN-TOLOSA-MARIN – parte C	ESCORE
<b>16. FALA:</b> incluindo disфонia espástica, se presente: ..... <b>PREENCHIDO PELO AVALIADOR</b> 0 = Normal 1 = Voz levemente trêmula, somente quando nervoso(a). 2 = Voz levemente trêmula. Constante. 3 = Tremor de voz moderado 4 = Tremor de voz acentuado, algumas palavras são difíceis de compreender.	
<b>17. ALIMENTAÇÃO (não-líquidos):</b> 0 = Normal 1 = Levemente anormal. Pode levar todos alimentos sólidos à boca, derramando raramente 2 = Moderadamente anormal. Derrama frequentemente alimentos tipo ervilhas. Pode aproximar a cabeça até a metade da distância do prato para encontrar o talher com a comida. 3 = Acentuadamente anormal. Incapaz de cortar ou usar as duas mãos para se alimentar 4 = Gravemente anormal. Precisa de ajuda para comer	

<p><b>18. LEVANDO LÍQUIDOS À BOCA:</b>  0 = Normal  1= Levemente anormal. Ainda consegue usar uma colher se ela não estiver completamente cheia  2= Moderadamente anormal. Incapaz de usar uma colher, mas consegue usar xícara ou copo.  3= Acentuadamente anormal. Pode beber em uma xícara ou copo de vidro, mas precisa usar as duas mãos.  4= Gravemente anormal. Precisa usar um canudo</p>	
<p><b>19. HIGIENE:</b>  0 = Normal  1= Levemente anormal. É capaz de fazer tudo, mas precisa ser mais cuidadoso que uma pessoa normal.  2= Moderadamente anormal. Capaz de fazer tudo, mas com dificuldade, usa barbeador elétrico por causa do tremor.  3= Acentuadamente anormal. Incapaz de realizar a maioria das tarefas mais finas, tais como passar batom, barbear-se, a menos que use as duas mãos.  4= Gravemente anormal. Incapaz de realizar qualquer tarefa manual fina.</p>	
<p><b>20. ESCRITA:</b>  0 = Normal  1 = Levemente anormal. Legível. Continua escrevendo cartas.  2 = Moderadamente anormal. Legível, mas já não escreve cartas.  3 = Acentuadamente anormal. ilegível  4 = Gravemente anormal. Incapaz de assinar cheques ou documentos</p>	
<p><b>21. VESTIR-SE:</b>  0 = Normal  1= Levemente anormal. Capaz de fazer tudo, mas é mais cuidadoso do que uma pessoa normal.  2= Moderadamente anormal. Capaz de fazer tudo, mas comete erros.  3= Acentuadamente anormal. Precisa de ajuda para abotoar-se ou outras atividades como amarrar cadarços.  4= Gravemente anormal. Requer assistência mesmo para atividades motoras mais grosseiras</p>	
<p><b>22. ATIVIDADES SOCIAIS:</b>  0 = Sem mudanças.  1= Pequenas mudanças nas atividades sociais, ainda se socializa.  2= Mudança moderada nas atividades sociais, evita encontros com estranhos.  3= Mudança acentuada nas atividades sociais, evita encontros com amigos.  4= Mudança grave nas atividades sociais, evita qualquer encontro público.</p>	
<p><b>23. TRABALHO:</b>  0= Tremor não interfere no trabalho  1= Capaz de trabalhar, mas precisa ser mais cuidadoso que uma pessoa normal  2= Capaz de fazer tudo, mas com erros. Desempenho diminuído pelo tremor  3= Incapaz de executar um trabalho regular. Pode ter mudado de trabalho por causa do tremor. O tremor limita tarefas domésticas, como passar roupa.  4= Incapaz de qualquer trabalho fora de casa, serviços domésticos muito limitados.</p>	
<b>TOTAL</b>	

## ANEXO D

### Escala de Qualidade de Vida no Tremor Essencial – Quality of Life in Essential Tremor Questionnaire (QUEST)

Quality of Life in Essential Tremor Questionnaire (QUEST)						
Patient's Name: _____		ID: _____	Date: ____/____/____			
Gender: <input type="checkbox"/> Male <input type="checkbox"/> Female		Date of Birth: ____/____/____				
<b>Health Status</b>						
In general, how would you rate your overall health? (0=very poor health, 100=excellent/perfect health)						
Circle: 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100						
<b>Overall Quality of Life</b>						
Overall, how would you rate your quality of life? (0=very poor health, 100=excellent/perfect health)						
Circle: 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100						
<b>General Information</b>						
In the past month, has your tremor interfered with your sexual satisfaction?			<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> N		
In the past month, have you had side effects from tremor medications?			<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> N		
In the past month, have you been satisfied with the tremor control achieved by your medications?			<input type="checkbox"/> Y	<input type="checkbox"/> N		
Which most appropriately describes your work status?		<input type="checkbox"/> Never worked <input type="checkbox"/> Not working, retired because of tremor <input type="checkbox"/> Not working, retired NOT due to tremor <input type="checkbox"/> Working full time <input type="checkbox"/> Working part time				
<b>TREMOR SELF ASSESSMENT</b>						
For the purposes of this questionnaire, tremor is defined as uncontrollable shaking or quivering of the body part in question.						
On a typical day, how many of your waking hours do you have tremor in ANY body part?						
Circle: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24						
Put a mark in the box to rate the severity of your tremor in each of the body parts listed below.						
<b>None</b> - no tremor at any time <b>Mild</b> - mild tremor not causing difficulty in performing any activities <b>Moderate</b> - tremor causes difficulty in performing <b>some</b> activities <b>Marked</b> - tremor causes difficulty in performing <b>most</b> or <b>all</b> activities <b>Severe</b> - tremor <b>prevents</b> performing some activities						
		None	Mild	Moderate	Marked	Severe
1.	Head	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Voice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Right arm/hand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Left arm/hand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Right leg/foot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Left leg/foot	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

For each question below, please mark the box which best describes your current situation.

For example:  N  R  S  F  A

N = Never/No  
R = Rarely  
S = Sometimes  
F = Frequently  
A = Always/Yes  
NA = Not Applicable

1. My tremor interferes with my ability to communicate with others.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
2. My tremor interferes with my ability to maintain conversations with others.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
3. It is difficult for others to understand my speech because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
4. My tremor interferes with my job or profession.	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F
5. I have had to change jobs because of my tremor.	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F
6. I had to retire or take early retirement because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
7. I am only working part time because of my tremor.	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> A
8. I have had to use special aids or accommodations in order to continue my job due to my tremor.	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F
9. My tremor has led to financial problems or concerns.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
10. I have lost interest in my hobbies because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
11. I have quit some of my hobbies because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
12. I have had to change or develop new hobbies because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
13. My tremor interferes with my ability to write (for example, writing letters, completing forms).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
14. My tremor interferes with my ability to use a typewriter or computer.	<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F
15. My tremor interferes with my ability to use the telephone (for example, dialing, holding the phone).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
16. My tremor interferes with my ability to fix small things around the house (for example, change light bulbs, minor plumbing, fixing household appliances, fixing broken items).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
17. My tremor interferes with dressing (for example, buttoning, zipping, tying shoes).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
18. My tremor interferes with brushing or flossing my teeth.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
19. My tremor interferes with eating (for example, bringing food to mouth, spilling).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
20. My tremor interferes with drinking liquids (for example, bringing to mouth, spilling, pouring).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
21. My tremor interferes with reading or holding reading material.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
22. My tremor interferes with my relationships with others (for example, my family, friends, coworkers).	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
23. My tremor makes me feel negative about myself.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
24. I am embarrassed about my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
25. I am depressed because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
26. I feel isolated or lonely because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
27. I worry about the future due to my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
28. I am nervous or anxious.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
29. I use alcohol more frequently than I would like to because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A
30. I have difficulty concentrating because of my tremor.	<input type="checkbox"/> N	<input type="checkbox"/> R	<input type="checkbox"/> S	<input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> A

THANK YOU!

# ANEXO E

## Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

NAME : \_\_\_\_\_  
 Education : \_\_\_\_\_ Date of birth : \_\_\_\_\_  
 Sex : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_

VISUOSPATIAL / EXECUTIVE		Copy cube	Draw CLOCK (Ten past eleven) (3 points)	POINTS			
		[ ]	[ ] Contour    [ ] Numbers    [ ] Hands	___/5			
NAMING							
		[ ]	[ ]	[ ]	___/3		
MEMORY	Read list of words, subject must repeat them. Do 2 trials. Do a recall after 5 minutes.	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED	No points
		1st trial					
		2nd trial					
ATTENTION	Read list of digits (1 digit/ sec). Subject has to repeat them in the forward order [ ] 2 1 8 5 4 Subject has to repeat them in the backward order [ ] 7 4 2						___/2
	Read list of letters. The subject must tap with his hand at each letter A. No points if ≥ 2 errors	[ ] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOFAB					___/1
	Serial 7 subtraction starting at 100	[ ] 93	[ ] 86	[ ] 79	[ ] 72	[ ] 65	___/3
	4 or 5 correct subtractions: 3 pts, 2 or 3 correct: 2 pts, 1 correct: 1 pt, 0 correct: 0 pt						
LANGUAGE	Repeat: I only know that John is the one to help today. [ ] The cat always hid under the couch when dogs were in the room. [ ]						___/2
	Fluency / Name maximum number of words in one minute that begin with the letter F	[ ] _____ (N ≥ 11 words)					___/1
ABSTRACTION	Similarity between e.g. banana - orange = fruit [ ] train - bicycle [ ] watch - ruler						___/2
DELAYED RECALL	Has to recall words WITH NO CUE	FACE	VELVET	CHURCH	DAISY	RED	Points for UNCUE recall only
	Category cue	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	
Optional	Multiple choice cue						
ORIENTATION	[ ] Date [ ] Month [ ] Year [ ] Day [ ] Place [ ] City						___/6
© Z.Nosreddine MD Version November 7, 2004		Normal ≥ 26 / 30		TOTAL		___/30	
www.mocatest.org				Add 1 point if ≤ 12 yr edu			

## ANEXO F

### Escala de Depressão Geriátrica – *Geriatric Depression Scale (GDS)*

#### **Escala de Depressão Geriátrica (GDS)**

D.1) Você está basicamente satisfeito com sua vida?	( 0 ) SIM	( 1 ) NÃO
D.2) Você deixou muitos de seus interesses e atividades?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.3) Você sente que sua vida está vazia?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.4) Você se aborrece com freqüência?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.5) Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?	( 0 ) SIM	( 1 ) NÃO
D.6) Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.7) Você se sente feliz a maior parte do tempo?	( 0 ) SIM	( 1 ) NÃO
D.8) Você sente que sua situação não tem saída?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.9) Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.10) Você se sente com mais problemas de memória do que a maioria?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.11) Você acha maravilhoso estar vivo?	( 0 ) SIM	( 1 ) NÃO
D.12) Você se sente um inútil nas atuais circunstâncias?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.13) Você se sente cheio de energia?	( 0 ) SIM	( 1 ) NÃO
D.14) Você acha que sua situação é sem esperanças?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO
D.15) Você sente que a maioria das pessoas está melhor que você?	( 1 ) SIM	( 0 ) NÃO

Pontuação: \_\_\_\_\_

## ANEXO G

### Inventário de Ansiedade Geriátrica – *Geriatric Anxiety Inventory (GAI)*

#### INVENTÁRIO DE ANSIEDADE GERIÁTRICA

Versão Portuguesa Adaptada por O. Ribeiro, C. Paúl, M.R. Simões e H. Firmino, 2010

	Concordo	Discordo
1. Ando preocupado(a) a maior parte do tempo.	___	___
2. Tenho dificuldades em tomar decisões.	___	___
3. Sinto-me muitas vezes inquieto(a).	___	___
4. Tenho dificuldade em descontraír.	___	___
5. Muitas vezes não consigo apreciar as coisas por causa das minhas preocupações.	___	___
6. Aflijo-me muito com coisas sem importância.	___	___
7. Sinto muitas vezes um peso na cabeça.	___	___
8. Considero-me uma pessoa preocupada.	___	___
9. Não consigo deixar de me preocupar, mesmo com coisas simples do dia-a-dia.	___	___
10. Sinto-me muitas vezes nervoso(a).	___	___
11. Muitas vezes os meus próprios pensamentos deixam-me ansioso(a).	___	___
12. Sinto-me muitas vezes tenso.	___	___
13. Penso que sou uma pessoa nervosa.	___	___
14. Acho que vai sempre acontecer o pior.	___	___
15. Sinto muitas vezes um nervosismo interior.	___	___
16. Acho que minhas preocupações interferem na minha vida.	___	___
17. Sinto-me muitas vezes paralisado(a) pelas minhas preocupações.	___	___
18. Tenho muitas vezes a sensação de ter a cabeça vazia.	___	___
19. Deixo de fazer coisas por me preocupar demasiado.	___	___
20. Sinto-me muitas vezes aflito(a)	___	___
TOTAL		

## ANEXO H

### Escala de Equilíbrio de Berg –

#### *Berg Balance Scale (BBS)*

##### ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

1. Posição sentada para posição em pé.

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente.
- 3 capaz de levantar-se independentemente e estabilizar-se independentemente.
- 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas.
- 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se.
- 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se.

2. Permanecer em pé sem apoio

Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.

- 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.
- 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item 3. Continue com o item 4.

3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho.

Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas, com os braços cruzados, por 2 minutos.

- 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos.
- 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos.
- 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos.
- 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio por 10 segundos.

4. Posição em pé para posição sentada.

Instruções: Por favor, sente-se.

- 4 senta-se com segurança, com uso mínimo das mãos.
- 3 controla a descida utilizando as mãos.
- 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida.
- 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle.
- 0 necessita de ajuda para sentar-se.

5. Transferências.

Instruções: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra, para uma transferência em pivô. Peça ao paciente que se transfira de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras ou uma cama e uma cadeira.

- 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos.
- 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos.
- 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão.
- 1 necessita de uma pessoa para ajudar.
- 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar a tarefa com segurança.

6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados.

Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança.
- 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão.
- 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos.

1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé.

0 necessita de ajuda para não cair,

7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos.

Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.

4 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com segurança.

3 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 1 minuto com supervisão.

2 capaz de posicionar os pés juntos, independentemente, e permanecer por 30 segundos.

1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos.

0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos.

8. Alcançar à frente com o braço estendido, permanecendo em pé.

Instruções: Levante o braço a 90°, estique os dedos e tente alcançar à frente o mais longe possível. O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que consegue. Quando possível peça ao paciente que use ambos os braços, para evitar rotação do tronco.

4 pode avançar à frente mais que 25cm com segurança.

3 pode avançar à frente mais que 12,5cm com segurança.

2 pode avançar à frente mais que 5cm com segurança.

1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão.

0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo.

9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé.

Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança.

3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão.

2 incapaz de pegá-lo mas se estica, até ficar a 2-5cm do chinelo, e mantém o equilíbrio independentemente.

1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando.

0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé.

Instruções: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do ombro esquerdo, sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito. O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento.

4 olha para trás de ambos os lados com boa distribuição do peso.

3 olha para trás somente de um lado; o lado contrário demonstra menor distribuição do peso.

2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio.

1 necessita de supervisão para virar.

0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair.

11. Girar 360°

Instruções: Gire completamente em torno de si mesmo. Pausa. Gire completamente em torno de si mesmo para o lado contrário.

4 capaz de girar 360° com segurança em 4 segundos ou menos.

3 capaz de girar 360° com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos.

2 capaz de girar 360° com segurança, mas lentamente.

- ) 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais,
- ) 0 necessita de ajuda enquanto gira.

12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio.

Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho 4 vezes.

- ) 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos.
- ) 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais de 20 segundos.
- ) 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda,
- ) 1 capaz de completar mais de 2 movimentos com o mínimo de ajuda.
- ) 0 incapaz de tentar ou necessita de ajuda para não cair.

13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente.

Instruções: Demonstre para o paciente. Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha; se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé e levemente para o lado.

- ) 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ) 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ) 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos.
- ) 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos.
- ) 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar em pé.

14. Permanecer em pé sobre uma perna.

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

- ) 4 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por mais de 10 segundos.
- ) 3 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 5-10 segundos.
- ) 2 capaz de levantar uma perna, independentemente, e permanecer por 3 ou 4 segundos.
- ) 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente.
- ) 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair.

**TOTAL:** \_\_\_\_\_