

FACULDADES DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA- FACENE  
CURSO DE BACHARELADO EM FISIOTERAPIA

ANDRIELLY SARA ANISIO LINO

**RASTREIO DAS EVIDÊNCIAS CLÍNICAS E FUNCIONAIS DA SARCOPENIA EM  
PESSOAS IDOSAS COM E SEM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

JOÃO PESSOA

2025

ANDRIELLY SARA ANISIO LINO

**RASTREIO DAS EVIDÊNCIAS CLÍNICAS E FUNCIONAIS DA SARCOPENIA EM  
PESSOAS IDOSAS COM E SEM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Trabalho de Conclusão de Curso – TCC II, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Fisioterapia, na Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE), como exigência para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Laura de Sousa Gomes Veloso

JOÃO PESSOA

2025

## FICHA CATALOGRÁFICA

L73r

Lino, Andrielly Sara Anisio

Rastreo das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem diabetes mellitus tipo 2 / Andrielly Sara Anisio Lino. – João Pessoa, 2025.

40f.; il.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> D.<sup>a</sup> Laura de Sousa Gomes Veloso.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia)  
– Faculdade Nova Esperança - FACENE

1. Sarcopenia. 2. Diabetes Mellitus Tipo 2. 3. Rastreo. I.  
Título.

CDU: 615.8:616-053.9

ANDRIELLY SARA ANISIO LINO

**RASTREIO DAS EVIDÊNCIAS CLÍNICAS E FUNCIONAIS DA SARCOPENIA EM  
PESSOAS IDOSAS COM E SEM DIABETES MELLITUS TIPO 2**

Trabalho de Conclusão de Curso - TCC apresentado pela acadêmica **Andrielly Sara Anisio Lino** do Curso de Bacharelado em Fisioterapia, tendo obtido o conceito \_\_\_\_\_, conforme a apreciação da Banca Examinadora.

Aprovado em \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

**BANCA EXAMINADORA**

*Laura de Sousa Gomes Veloso*

---

Profª. Dra. Laura de Sousa Gomes Veloso – Orientadora  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE)

*Emanuelle Malzac Freire de Santana*

---

Profª Dra. Emanuelle Malzac Freire de Santana – Membro Avaliador  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE)

---

Profª Dra. Renata Newman Leite dos Santos Lucena – Membro Avaliador  
(Faculdade de Enfermagem Nova Esperança – FACENE)

Dedico este trabalho aos meus pais, que com amor, esforço e sacrifício tornaram possível a realização deste sonho. Tudo o que conquistei é reflexo da força e do exemplo de vocês.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus que esteve comigo em todos os momentos. Obrigada por me dar força, paciência, sabedoria e discernimento durante toda essa caminhada, na qual sem sua presença em minha vida nada disso poderia ser possível. Obrigada por me manter firme até aqui enfrentando qualquer adversidade.

À minha mãe, Andréa Anisio Lino, e ao meu pai, Valdemir Anisio da Silva, deixo minha gratidão mais profunda. Obrigada por acreditarem em mim, por me apoiarem em cada escolha e por nunca deixarem que eu desistisse mesmo nos momentos difíceis. Obrigada por almejarem esse sonho junto comigo.

Aos meus avós, que mesmo sem entenderem muito sobre a vida acadêmica ou o que é um TCC, sempre me apoiaram e torceram por mim com todo amor e carinho do mundo. Foi esse amor que me impulsionou a vencer cada dia.

À minha família, que esteve presente em cada etapa dessa jornada, o meu sincero agradecimento. Vocês foram fundamentais para que eu chegasse aqui.

Um agradecimento especial as minhas amigas e companheiras, Vanessa e Maria Fernanda, por estarem ao meu lado em cada momento dessa jornada. Obrigada por me auxiliarem nas coletas, por compartilharem risadas, desabafos, noites de estudos e tantos sonhos. Vocês tornaram essa jornada muito mais especial, leve e divertida.

Aos meus amigos, tanto os de dentro, quanto os de fora da faculdade, o meu mais sincero agradecimento. Obrigada por me compreenderem, apoiarem e celebrarem comigo cada conquista mesmo que pequena, vocês são muito importantes para mim e ter cada um ao meu lado, mesmo que à distancia fez toda diferença nessa caminhada.

A minha orientadora, Laura Veloso, agradeço pela paciência, dedicação e tempo ao longo desse processo. Sua orientação foi essencial e especial para mim, conduzida com tanto cuidado, incentivo e carinho. Obrigada por acreditar em mim; você é uma inspiração como mulher, mãe e fisioterapeuta. Levarei comigo tudo que aprendi ao seu lado.

À minha banca examinadora, agradeço sinceramente pelo tempo dedicado e pela leitura atenta deste trabalho, e pelas valiosas contribuições oferecidas.

Agradeço imensamente à todos os meus colaboradores e participantes, que doaram seu tempo e ajuda para que essa pesquisa fosse realizada.

## RESUMO

**Introdução:** A Sarcopenia e a Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) são condições patológicas crônicas com correlação fisiopatológica, uma vez que a resistência à insulina, disfunção mitocondrial, alterações no controle metabólico e distúrbios do estado nutricional são fatores predisponentes tanto para a instalação quanto para o agravamento para essas situações adversas à saúde e funcionalidade da pessoa idosa. **Objetivo:** Investigar a presença das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM2. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, comparativo e transversal, seguindo as diretrizes *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE). O estudo foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia, anexa ao Centro de Saúde Nova Esperança e contou com a participação de 35 pessoas idosas, distribuídas em dois grupos, a saber: 20 pessoas com DM2 compuseram o grupo G1; 15 pessoas idosas sem DM2, fizeram parte do Grupo G2. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários e de testes funcionais, a saber: Questionário sociodemográfico, Questionário Sarc-Global, Teste de Velocidade Habitual da Marcha, Teste de Sentar e Levantar 5 Repetições e Teste *Timed up and go* (TUG); para rastreamento das condições cognitivas foi empregado o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM). Os dados obtidos foram agrupados e analisados por meio do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 20.0, empregando as ferramentas da estatística descritiva (média e desvio padrão). O teste de *Mann-Whitney* foi utilizado para verificar a normalidade da distribuição das variáveis. A busca por correlações entre as variáveis clínicas da DM2 e as alterações morfofuncionais da sarcopenia foi estabelecida pela análise de correlação de *Spearman*. Por fim, para investigar associações entre as variáveis categóricas condição da DM2 e número de quedas (com e sem), aplicou-se o qui-quadrado de Pearson. O nível de significância estabelecido foi de 5% ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos testes de desempenho físico TVHM-6 ( $p=0,23$ ), TSLR5 ( $p=0,12$ ) e TUG ( $p=0,25$ ), embora os valores médios tenham sido consistentemente inferiores no grupo com DM2. No rastreamento da sarcopenia (Sarc-Global), o escore total apresentou tendência à significância estatística, com valores mais elevados nos indivíduos com DM2 ( $p=0,09$ ), sugerindo maior risco nessa população, sugerindo que, embora os idosos com DM2 estejam mais propícios a ter um baixo desempenho funcional, a baixa significância pode ser entendida por se tratar de idosos fragilizados. **Considerações finais:** Diante do exposto, observou-se que a DM2 pode aumentar o risco para a instalação das evidências clínicas e funcionais de uma provável sarcopenia, de modo que entre as pessoas idosas com DM2 verificou-se um baixo desempenho funcional e lentificação da marcha.

**Palavras-chave:** Sarcopenia; Diabetes mellitus tipo 2; Rastreamento.

## E ABSTRACT

**Introduction:** Sarcopenia and Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) are chronic pathological conditions with a pathophysiological correlation, as insulin resistance, mitochondrial dysfunction, alterations in metabolic control, and nutritional status disorders are predisposing factors both for the onset and progression of these adverse conditions affecting the health and functionality of older adults. **Objective:** To investigate the presence of clinical and functional evidence of sarcopenia in older adults with and without DM2. **Methodology:** This is an observational, comparative, and cross-sectional study, conducted in accordance with the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guidelines. The study was carried out at the Physiotherapy Teaching Clinic, annexed to the Nova Esperança Health Center, and included 35 older adults, divided into two groups: 15 individuals with T2DM comprised the DM2 group (GDM2), and 20 older adults without T2DM formed the Control Group (CG). Data collection was performed through the application of questionnaires and functional tests, namely: Sociodemographic Questionnaire, SARC-Global Questionnaire, Usual Gait Speed Test, Five Times Sit-to-Stand Test, and Timed Up and Go (TUG) Test. The Mini-Mental State Examination (MEEM) was used for cognitive screening. Data obtained were grouped and analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, version 20.0, employing descriptive statistics tools (mean and standard deviation). The Mann-Whitney test was used to verify the normality of variable distribution. Correlations between clinical variables of DM2 and the morphofunctional alterations related to sarcopenia were assessed using Spearman correlation analysis. Finally, associations between categorical variables—DM2 status and number of falls (with and without)—were examined using Pearson chi-square test. The level of statistical significance was set at 5% ( $p < 0.05$ ). **Results:** No statistically significant differences were observed between groups in the physical performance tests UGS ( $p = 0.23$ ), 5xSTS ( $p = 0.12$ ), and TUG ( $p = 0.25$ ), although mean values were consistently lower in the DM2 group. In sarcopenia screening (SARC-Global), the total score showed a trend toward statistical significance, with higher values among individuals with DM2 ( $p = 0.09$ ), suggesting a greater risk in this population. This indicates that, although older adults with DM2 are more likely to have lower functional performance, the lack of statistical significance may be explained by the general frailty of this population. **Final Considerations:** Based on the findings, it was observed that DM2 may increase the risk for the development of clinical and functional evidence of probable sarcopenia. Older adults with DM2 demonstrated lower functional performance and slower gait speed.

**Keywords:** Sarcopenia; Type 2 Diabetes Mellitus; Screening.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Caracterização sociodemográfica dos grupos com (n=20) e sem DM2 (n=15). João Pessoa, Paraíba, Brasil (N=35) .....	19
<b>Tabela 2.</b> Caracterização clínica dos grupos com e sem DM2. João Pessoa, Paraíba, Brasil (N=35) .....	21
<b>Tabela 3.</b> Diferença na capacidade funcional, na cognição e no rastreio da sarcopenia entre as condições sem DM2 (n=15) e com DM2 (n=20). João Pessoa, Paraíba, Brasil .....	24
<b>Tabela 4.</b> Correlação entre Sarc-Global e medidas funcionais e cognitivas. João Pessoa, Paraíba, Brasil .....	26

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>14</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>15</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>27</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>27</b>
<b>APÊNDICES</b>	
<b>ANEXOS</b>	

# RASTREIO DAS EVIDÊNCIAS CLÍNICAS E FUNCIONAIS DA SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS COM E SEM DIABETES MELLITUS TIPO 2

## SCREENING OF CLINICAL AND FUNCTIONAL EVIDENCE OF SARCOPENIA IN ELDERLY INDIVIDUALS WITH AND WITHOUT TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Andrielly Sara Anisio Lino<sup>1</sup>  
Laura de Sousa Gomes Veloso<sup>2</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A Sarcopenia e a Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) são condições patológicas crônicas com correlação fisiopatológica, uma vez que a resistência à insulina, disfunção mitocondrial, alterações no controle metabólico e distúrbios do estado nutricional são fatores predisponentes tanto para a instalação quanto para o agravamento para essas situações adversas à saúde e funcionalidade da pessoa idosa. **Objetivo:** Investigar a presença das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM2. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, comparativo e transversal, seguindo as diretrizes *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE). O estudo foi realizado na Clínica Escola de Fisioterapia, anexa ao Centro de Saúde Nova Esperança e contou com a participação de 35 pessoas idosas, distribuídas em dois grupos, a saber: 20 pessoas com DM2 compuseram o grupo G1; 15 pessoas idosas sem DM2, fizeram parte do Grupo G2. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários e de testes funcionais, a saber: Questionário sociodemográfico, Questionário Sarc-Global, Teste de Velocidade Habitual da Marcha, Teste de Sentar e Levantar 5 Repetições e Teste *Timed up and go* (TUG); para rastreamento das condições cognitivas foi empregado o Mini-Exame dos Estado Mental (MEEM). Os dados obtidos foram agrupados e analisados por meio do programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 20.0, empregando as ferramentas da estatística descritiva (média e desvio padrão). O teste de *Mann-Whitney* foi utilizado para verificar a normalidade da distribuição das variáveis. A busca por correlações entre as variáveis clínicas da DM2 e as alterações morfofuncionais da sarcopenia foi estabelecida pela análise de correlação de *Spearman*. Por fim, para investigar associações entre as variáveis categóricas condição da DM2 e número de quedas (com e sem), aplicou-se o qui-quadrado de Pearson. O nível de significância estabelecido foi de 5% ( $p < 0,05$ ). **Resultados:** Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos testes de desempenho físico TVHM-6 ( $p=0,23$ ), TSLR5 ( $p=0,12$ ) e TUG ( $p=0,25$ ), embora os valores médios tenham sido consistentemente inferiores no grupo com DM2. No rastreamento da sarcopenia (SARC-Global), o escore total apresentou tendência à significância estatística, com valores mais elevados nos indivíduos com DM2 ( $p=0,09$ ), sugerindo maior risco nessa população, sugerindo que, embora os idosos com DM2 estejam mais propícios a ter um baixo desempenho funcional, a baixa significância pode ser entendida por se tratar de idosos fragilizados. **Considerações finais:** Diante do exposto, observou-se que a DM2 pode aumentar o risco para a instalação das evidências clínicas e funcionais de uma provável sarcopenia, de modo que entre as pessoas idosas com DM2 verificou-se um baixo desempenho funcional e lentificação da marcha.

**Palavras-chave:** Sarcopenia; Diabetes mellitus tipo 2; Rastreamento.

## ABSTRACT

**Introduction:** Sarcopenia and Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) are chronic pathological conditions with a pathophysiological correlation, as insulin resistance, mitochondrial dysfunction, alterations in metabolic control, and nutritional status disorders are predisposing factors both for the onset and progression of these adverse conditions affecting the health and functionality of older adults. **Objective:** To investigate the presence of clinical and functional evidence of sarcopenia in older adults with and without DM2. **Methodology:** This is an observational, comparative, and cross-sectional study, conducted in accordance with the Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) guidelines. The study was carried out at the Physiotherapy Teaching Clinic, annexed to the Nova Esperança Health Center, and included 35 older adults, divided into two groups: 15 individuals with T2DM comprised the DM2 group (GDM2), and 20 older adults without T2DM formed the Control Group (CG). Data collection was performed through the application of questionnaires and functional tests, namely: Sociodemographic Questionnaire, SARC-Global Questionnaire, Usual Gait Speed Test, Five Times Sit-to-Stand Test, and Timed Up and Go (TUG) Test. The Mini-Mental State Examination (MEEM) was used for cognitive screening. Data obtained were grouped and analyzed using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, version 20.0, employing descriptive statistics tools (mean and standard deviation). The Mann-Whitney test was used to verify the normality of variable distribution. Correlations between clinical variables of DM2 and the morphofunctional alterations related to sarcopenia were assessed using Spearman correlation analysis. Finally, associations between categorical variables—DM2 status and number of falls (with and without)—were examined using Pearson chi-square test. The level of statistical significance was set at 5% ( $p < 0.05$ ). **Results:** No statistically significant differences were observed between groups in the physical performance tests UGS ( $p = 0.23$ ), 5xSTS ( $p = 0.12$ ), and TUG ( $p = 0.25$ ), although mean values were consistently lower in the DM2 group. In sarcopenia screening (SARC-Global), the total score showed a trend toward statistical significance, with higher values among individuals with DM2 ( $p = 0.09$ ), suggesting a greater risk in this population. This indicates that, although older adults with DM2 are more likely to have lower functional performance, the lack of statistical significance may be explained by the general frailty of this population. **Final Considerations:** Based on the findings, it was observed that DM2 may increase the risk for the development of clinical and functional evidence of probable sarcopenia. Older adults with DM2 demonstrated lower functional performance and slower gait speed.

**Keywords:** Sarcopenia; Type 2 Diabetes Mellitus; Screening.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Fisioterapia pela Faculdade de Enfermagem Nova Esperança.

E-mail: andriellysara57@gmail.com.br

<sup>2</sup> Fisioterapeuta; Doutora em Enfermagem pela UFPB; Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança. E-mail: [laurasgveloso@hotmail.com](mailto:laurasgveloso@hotmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

Os dados epidemiológicos do envelhecimento populacional mostram que, até o final da década de 2070, o número de pessoas com mais de 60 anos no mundo irá aumentar significativamente, ultrapassando o número de crianças e adolescentes com menos de 18 anos. O envelhecimento gradativo da população mundial tem sido associado com o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, de modo a favorecer a instalação de incapacidades, dependências, e suas repercussões sobre a funcionalidade, a exemplo da hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), osteoporose, artrite reumatóide e sarcopenia entre pessoas com mais de 60 anos<sup>1</sup>.

Sabe-se que a DM2 é uma doença crônica cada vez mais comum entre idosos, especialmente acima dos 60 anos, e afeta o metabolismo da glicose ao causar resistência à insulina e redução na sua função secretora. Além disso, a DM2 traz consigo desafios silenciosos que se correlacionam com o processo de envelhecimento podendo comprometer diversos sistemas do corpo, aumentando o risco de comorbidades<sup>2</sup>.

Vale salientar que o processo de envelhecimento é um jornada natural e inevitável marcada por uma série de mudanças as quais permitem o desequilíbrio progressivo e irreversível da homeostase, colaborando com o aparecimento de múltiplas mudanças morfofisiológicas que favorecem o desenvolvimento de alterações estruturais e funcionais, a exemplo das que ocorrem no sistema musculoesquelético, como a osteopenia e a sarcopenia<sup>3</sup>.

Em 2018, o European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP2) atualizou sua definição de sarcopenia, enfatizando a força muscular como parâmetro central para o diagnóstico, além da massa muscular e do desempenho físico e funcional. Essa atualização reflete a crescente compreensão da sarcopenia como uma doença muscular com impactos significativos na saúde dos idosos sendo considerada como uma doença muscular crônica e progressiva, de característica musculoesquelética, que possui codificação por meio da Classificação Internacional de Doenças (CID-10) como M62.84<sup>4</sup>.

Embora distintas, a sarcopenia e a DM2 são doenças crônicas que apresentam correlação fisiopatológica, principalmente quando se entende que, na DM2, a resistência à insulina, disfunção mitocondrial, controle metabólico e estado nutricional são fatores predisponentes para o desenvolvimento da sarcopenia, uma vez que essas alterações podem levar a perda de massa muscular, diminuição da força e a redução do desempenho funcional<sup>5</sup>.

Nesse contexto, a depender das especificidades, heterogeneidade e interseccionalidade

das pessoas idosas frente à associação entre a sarcopenia e a DM2, abordagens multidisciplinares para o estabelecimento do cuidado se tornam fundamentais, de forma a preservar e/ou otimizar suas capacidades intrínsecas e extrínsecas, contribuindo com o desenvolvimento de um envelhecimento saudável e ativo<sup>6</sup>.

Considerando o impacto da sarcopenia associado ao envelhecimento, tais como lentificação da marcha, maior risco de quedas e incapacidades para realizar as atividades de vida diária, é importante reconhecer que existem desafios silenciosos a serem enfrentados na saúde física, funcional e mental e, conseqüentemente, na qualidade de vida das pessoas idosas com doenças crônicas necessitando a busca por evidências clínicas e funcionais da sarcopenia que se mostre presente em pessoas idosas com e sem DM2<sup>7</sup>.

Diante do cenário exposto, o presente estudo se faz necessário por estabelecer a relação entre a DM2 e a sarcopenia entre pessoas idosas, de forma a aumentar a conscientização dos profissionais de saúde quanto à importância de diagnósticos precoces e ao estabelecimento de manejos eficazes sobre os efeitos dessa associação na funcionalidade e na qualidade de vida em públicos que vivenciam seu envelhecimento associado à cronicidade.

Destarte, o objetivo do presente estudo foi investigar a presença das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM2.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, comparativo e transversal, de abordagem quantitativa, seguindo as diretrizes *Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology* (STROBE).

O cenário do proposto estudo foi na Clínica Escola de Fisioterapia, anexa ao Centro de Saúde Nova Esperança, situada na rua Av. Frei Galvão, nº 12, no bairro Gramame João Pessoa, no qual amostragem foi do tipo não probabilística, admitida por conveniência e alocada em dois grupos de forma aleatória, a saber: G1 (Grupo de participantes com DM2) e o G2 (Grupo de participantes sem DM2).

Os dois grupos foram delimitados apartir do calculo amostral que utilizou a fórmula de proporção “ $n \leq N z^2 p (1-p) / (N-1) E^2 + z^2 p (1-p)$ ”, em que a letra “N” corresponde ao tamanho da população, a letra “Z” condiz ao desvio do valor médio aceitável para obter o nível de confiança almejado (adotado o valor mais comumente utilizado para esse tipo de cálculo: 1,96), a letra “p” corresponde à proporção esperada (adotado o valor de 0,91 levando-se em consideração os resultados obtidos Izzo et al. (2021) e a letra “E” corresponde à margem de

erro admitida (adotado o valor mais comumente utilizado para esse tipo de cálculo: 0,05).

Dessa forma, de um universo composto por atualmente, 35 pessoas idosas que se encontravam em atendimento na Clínica Escola de Fisioterapia do Centro de Saúde Nova Esperança e apresentam o diagnóstico de DM2, o G1 foi composto por 20 pessoas com mais de 60 anos, com o diagnóstico de DM2 previamente estabelecido e confirmado, e o G2 foi composto por 15 pessoas com mais de 60 anos, que se encontrem em acompanhamento fisioterapêutico durante o período de coleta de dados.

Segundo os critérios de inclusão, foram considerados aptos as pessoas com idade igual ou superior a 60 anos que estejam em atendimento fisioterapêutico na Clínica Escola de Fisioterapia da Faculdade Nova Esperança, de ambos os sexos, e para compor o G1 apresentaram o diagnóstico de DM2 estabelecido há mais de 12 meses e confirmado por exames laboratoriais realizados nos últimos 6 meses.

Ademais, os participantes do G1 e do G2 necessitavam se encontrar hemodinamicamente estáveis, apresentando função cognitiva preservada; mobilidade funcional o suficiente para responder questionamentos e testes físicos-funcionais; funções auditivas e visuais autorrelatadas preservadas. Sendo considerado como critério de exclusão aqueles participantes que apresentarem alterações neurofuncionais decorrentes de doenças cerebrovasculares prévias que comprometam a independência e a autonomia, ou apresentarem limitações musculoesqueléticas estruturais.

O presente projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética e Pesquisa, tendo sido considerado aprovado sob o CAEE n.º 89657825.2.0000.5179. Ressalta-se que, para a realização do estudo proposto, foram obedecidos todos os critérios estabelecidos pelas Resoluções 1º 466/12 e 510/ do Conselho Nacional de Saúde (CNS) sobre ética em pesquisas com seres humanos, assim como a Resolução n.º 424/2013, que dispõe sobre o Código de Ética e Deontologia da Fisioterapia.

Para caracterização sociodemográfica e epidemiológica, as pesquisadoras aplicaram um questionário elaborado exclusivamente produzido para esse estudo, que contemplou com as seguintes informações: telefone, idade, sexo, local de nascimento, estado civil, com quem reside e religião; autodeclaração de possuir a DM2 no histórico clínico; último registro laboratorial da glicemia de jejum; doenças preexistentes, medicamentos em uso, prática regular de atividade física, percepção das condições do sono, percepção da saúde, avaliação da saúde comparada a saúde de outras pessoas.

Para serem incluídos no estudo, os participantes precisavam apresentar condições cognitivas preservadas de forma a responder aos instrumentos de pesquisa adequadamente; para

isso, foi utilizado o Mini Exame de Estado Mental (MEEM). Os participantes deveriam alcançar um escore igual ou superior a 19 pontos para analfabetos e indivíduos com baixa escolaridade; em caso de sujeitos com escolaridade média e elevada, os mesmos devem alcançar um escore igual ou superior 25 pontos<sup>8,9</sup>.

A avaliação funcional foi realizada por meio da aplicação questionários e de testes físico-funcionais a saber. Sarc-Global, Teste de Velocidade Habitual da Marcha (TVHM-6), Timed Up and Go (TUG) e o Teste de Sentar e Levantar de 5 Repetições (ISLRS).

O Questionário Sarc-Global é um meio de triagem para o rastreamento da sarcopenia, no qual é possível realizar perguntas a respeito da mobilidade, polifarmácia e função muscular por meio do cálculo do IMC (Peso X Altura); força de preensão palmar com uso do dinamômetro e para avaliar a perda de massa muscular foi feita mensuração da circunferência de braço e panturrilha, no qual o escore do questionário, atribuiu as seguintes pontuações: (1) pontuação de 0-10 refere-se a um paciente saudável, sem indicação de sarcopenia; (2) pontuação entre 11 e 26 pontos, é indicativa de uma provável sarcopenia<sup>10</sup>.

Com o objetivo de avaliar o desempenho físico e funcional, assim como o equilíbrio, independência e a marcha, foi utilizado o Teste de Velocidade Habitual da Marcha de 6 metros (THM6M), considerando como uma única métrica de velocidade o corte de valor que seja <1,0m/s sendo considerado um valor indicativo de sarcopenia<sup>4</sup>.

O teste *Time Up and Go* (TUG) também é um instrumento que avalia a mobilidade, independência, funcionalidade e risco às quedas, sendo comumente utilizado na avaliação das pessoas idosas. A pontuação do TUG se dá por meio dos valores obtidos pelo cronometro durante a finalização do teste considerando o seguinte escore: <12 segundos indica uma pessoa saudável com boa mobilidade; > 12, pode-se observar um déficit na mobilidade funcional, risco significativo para quedas e a diminuição da autonomia nas atividades de vida diária<sup>11</sup>.

Para a avaliação da força e potência de membros inferiores e capacidade de mobilidade, no qual foi utilizado o teste de sentar e levantar de 5 repetições, onde o indivíduo sentado na cadeira com os dois pés no chão e costas apoiadas na cadeira teve que levantar 5 vezes realizando completa extensão de joelho ao levantar, sendo cronometrado todo o tempo para a avaliação por meio do escore que, levou em consideração para homens um ponto de corte = que 17 segundos e, para mulheres, um valor = 15 segundos como provável quadro de sarcopenia<sup>11</sup>.

Os usuários foram contactados por via chamada telefônica, para o entendimento sobre a descrição geral da pesquisa, esclarecendo seus objetivos e até mesmo os procedimentos do processo de coleta de dados. No caso da concordância de participação desses usuários eles eram convidados a realizar uma avaliação física e funcional.

Os dados foram inicialmente organizados e submetidos à análise estatística no *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 20.0. As variáveis categóricas foram apresentadas em frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão.

Para a comparação entre os grupos de idosos com e sem diagnóstico de DM2, aplicou-se o teste de Mann-Whitney, considerando a não normalidade das distribuições. Esse procedimento foi utilizado para verificar diferenças nas variáveis funcionais (TVHM-6, TSLR5, TUG), cognitivas (Mini-Mental) e nos indicadores de rastreio da sarcopenia (SARC-G e seus componentes: força palmar, circunferência do braço e da panturrilha).

As correlações entre o escore do Sarc-Global e os desfechos funcionais e cognitivo, bem como com a percepção subjetiva do estado geral de saúde, foram investigadas por meio do coeficiente de correlação de *Spearman*.

Adicionalmente, para investigar associações entre as variáveis categóricas condição da DM2 (sim/não) e número de quedas (1 vs 2), aplicou-se o qui-quadrado de Pearson. Além disso, o teste de *Mann-Whitney* foi utilizado para verificar diferenças no escore do Sarc-Global segundo o histórico autorreferido de quedas.

Em todas as análises, adotou-se nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ). Os resultados foram apresentados em tabelas e de maneira descritiva ao longo do texto.

### **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Tabela 1 apresenta a caracterização sociodemográfica dos participantes com e sem diagnóstico de DM2. Observa-se que o grupo com DM2 apresentou média etária discretamente superior ( $73,8 \pm 7,0$  anos) em relação ao grupo sem DM2 ( $70,4 \pm 6,31$  anos). Quanto ao sexo, a amostra foi predominantemente feminina, embora no grupo com DM2 tenham sido incluídos três participantes do sexo masculino (15%).

**Tabela 1.** Caracterização sociodemográfica dos grupos com (n=20) e sem DM2 (n=15). João Pessoa, Paraíba, Brasil (N=35)

Variável	Categoria	Com DM2 (n=20)	Sem DM2 (n=15)
Sexo	Masculino	15% (3)	0% (0)
	Feminino	85% (17)	100% (15)
Estado civil	Casado	25% (5)	40% (6)
	Solteiro	20% (4)	13,3% (2)
	Viúvo	15% (3)	26,7% (4)
	Divorciado	15% (3)	20% (3)
Escolaridade	Ensino fundamental I completo	5% (1)	13,3% (2)
	Ensino fundamental I incompleto	25% (5)	6,7% (1)
	Ensino fundamental II completo	0% (0)	13,3% (2)
	Ensino fundamental II incompleto	5% (1)	20% (3)
	Ensino médio completo	20% (4)	13,3% (2)
	Ensino médio incompleto	5% (1)	20% (3)
	Ensino superior completo	5% (1)	13,3% (2)
	Analfabeto	10% (2)	0% (0)
Moradia	Sozinho	15% (3)	33,3% (5)
	Somente com cônjuge	20% (4)	20% (3)
	Cônjuge e filhos	0% (0)	6,7% (1)
	Cônjuge, filhos, genro ou nora	10% (2)	13,3% (2)
	Somente com filhos	20% (4)	13,3% (2)
	Somente com netos	0% (0)	6,7% (1)
	Outra	10% (2)	6,7% (1)

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025.

A maior média etária observada no grupo com DM2 é consistente com o perfil epidemiológico descrito na literatura por Strati et al.<sup>12</sup>, que apontam a idade avançada como um dos principais determinantes do aparecimento da doença. De acordo com esse estudo, o envelhecimento desempenha papel central na incidência da DM2, no qual quanto maior a idade, maior é o risco do desenvolvimento de doenças crônicas, em decorrência da variabilidade de preditores e fatores de risco, a exemplo da DM2.

Trata-se de uma doença de caráter multifatorial, tendo como principais predisposições: questões genéticas relacionadas ao histórico familiar, sobrepeso ou obesidade que pode se dar devido a um hábito de vida não saudável como a alimentação irregular, diabetes gestacional, ser um fumante ou fazer uso da ingestão do álcool por muito tempo na vida<sup>12</sup>.

Ambos os grupos apresentaram uma incidência maior nas mulheres, o que também é frequente em estudos populacionais que envolvem pessoas idosas. Essa predominância pode refletir tanto na maior longevidade quanto a maior adesão feminina à participação em pesquisas

de saúde e uma maior busca por cuidado. Observa-se, contudo, que o grupo com DM2 incluiu três participantes do sexo masculino, enquanto o grupo sem DM2 foi composto exclusivamente por mulheres. Embora o número reduzido de homens possa limitar comparações entre os sexos, esse dado pode indicar que os homens estão mais propensos e vulneráveis ao desenvolvimento da DM2<sup>13</sup>

No que se refere ao estado civil, verificou-se maior proporção de indivíduos casados no grupo sem DM2 (40%), enquanto o grupo com DM2 apresentou distribuição mais heterogênea entre solteiros (20%), viúvos (15%) e divorciados (15%). Esse achado pode estar relacionado ao impacto do estado civil e do suporte social sobre o manejo das condições crônicas e o estilo de vida da pessoa idosa.

O estudo de Matos et al.<sup>13</sup> aponta que idosos casados tendem a apresentar melhores indicadores de saúde física e mental, devido a relação do cuidado promovido pelo companheiro nos demais aspectos da vida, de modo que essas dimensões do cuidado podem contribuir para o incentivo de uma melhor qualidade de vida buscando uma melhor capacidade funcional, à prática de atividades físicas e um foco na manutenção em saúde.

Observou-se baixa escolarização em ambos os grupos, com predominância de ensino fundamental incompleto entre os participantes com DM2 (25,0%). Entre os sem DM2, houve maior concentração nas categorias ensino fundamental II incompleto (20,0%) e médio incompleto (20,0%). Ressalta-se a presença de analfabetos apenas no grupo com DM2 (10,0%).

Esse achado coincide com o estudo de Zhang et al.<sup>14</sup> que mostra a associação entre o menor nível educacional e a predisposição a uma maior prevalência de doenças crônicas, incluindo a DM2 na qual a baixa escolarização pode repercutir negativamente na compreensão das orientações em saúde, adesão aos tratamentos e engajamento em hábitos de manutenção e prevenção.

Quanto à condição de moradia, participantes sem DM2 relataram maior frequência de residir sozinhos (33,3% vs. 15%), enquanto no grupo com DM2 destacou-se a moradia apenas com filhos (20%), apontando para uma diversidade de arranjos familiares, incluindo convivência com cônjuge, filhos e netos.

Esses achados sugerem que indivíduos com DM2 podem demandar de um maior suporte familiar para o manejo da doença e das limitações funcionais associadas a ela, além de lidar com risco de maiores comorbidades que podem vir atribuídas a DM2. Em contrapartida, morar sozinho entre os não diabéticos pode refletir em uma maior autonomia e independência funcional dessa pessoa idosa<sup>13</sup>.

No tocante às práticas religiosas, todos os participantes, independentemente da presença

de DM2, declararam vínculo com a matriz cristã, não havendo representação de outras crenças ou ausência de religião. As pessoas idosas quando ligadas a religiosidade podem apresentar uma maior resiliência, devido a sua fé ajudar e corroborar no enfrentamento das adversidades que podem surgir durante o processo de envelhecimento, tais como o declínio das condições de saúde, dificuldades financeiras, perda de entes queridos, isolamento social e afastamento da família<sup>13</sup>

Em síntese, os resultados demonstram que a amostra é composta majoritariamente por mulheres idosas, de baixa escolaridade e com forte vínculo religioso, apresentando variações relevantes entre os grupos quanto à estrutura familiar, escolaridade e estado civil.

A Tabela 2 apresenta a caracterização clínica dos participantes com e sem diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Entre as comorbidades, observou-se alta prevalência de hipertensão em ambos os grupos (70% nos com DM2 e 73,3% nos sem DM2), bem como presença de osteoporose em proporções semelhantes (35% e 33,3%, respectivamente). Doenças reumáticas foram mais frequentes no grupo com DM2 (45,0% e 33,3%, respectivamente). A presença de cardiopatias foi reportada em menor proporção (10% e 13,3%, respectivamente).

**Tabela 2.** Caracterização clínica dos grupos com e sem DM2. João Pessoa, Paraíba, Brasil (N=35)

Variável	Categoria	Com DM2 (n = 20)	Sem DM2 (n=15)
Comorbidade	Hipertensão	70% (14)	73,3% (11)
	Cardiopatias	10% (2)	13,3% (2)
	Osteoporose	35% (7)	33,3% (5)
	Diabetes	100% (20)	0% (0)
	Doenças reumáticas	45% (9)	33,3% (5)
	Não se aplica	0% (0)	6,7% (1)
Medicamentos	Ansiolíticos	5% (1)	13,3% (2)
	Hipotensores não diuréticos	70% (14)	66,7% (10)
	Anti-hiperglicimantes	90% (18)	6,7% (1)
	Antidepressivos	10% (2)	13,3% (2)
	Outros	5% (1)	6,7% (1)
	Não faz uso	0% (0)	6,7% (1)
Atividade física	Não se aplica	0% (0)	6,7% (1)
	Sim	65% (13)	73,3% (11)
Quedas	Não	35% (7)	26,7% (4)
	Sim	40% (8)	60% (9)
Como avalia a saúde	Não	60% (12)	40% (6)
	Excelente	0% (0)	0% (0)
	Muito boa	0% (0)	20% (3)

Boa	25% (5)	20% (3)
Regular	65% (13)	53,3% (8)
Muito ruim	10% (2)	0% (0)

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025.

A elevada prevalência de hipertensão arterial entre os idosos avaliados, independentemente do diagnóstico de DM2, está em consonância com estudos que indicam essa condição como uma das comorbidades mais frequentes na população idosa, frequentemente coexistindo com a DM2, osteoporose, artrite reumatoide e sarcopenia, potencializando o risco cardiovascular. A osteoporose também foi observada em proporções semelhantes entre os grupos, o que pode refletir sobre o risco da associação de diferentes comorbidades que podem ocorrer durante o processo de envelhecimento<sup>1,15</sup>.

A maior frequência de doenças reumáticas no grupo com DM2 pode estar associada aos processos inflamatórios crônicos e à resistência à insulina, podendo haver repercussões sobre o sistema metabólico, nutricional e musculoesquelético, potencializando o risco de maiores comorbidades fazendo com que a pessoa idosa esteja mais propensa a fragilidade<sup>16</sup>.

No que se refere ao uso de medicamentos, verificou-se elevada utilização de anti-hiperglicemiantes no grupo com DM2 (90%), contrastando com 6,7% entre os sem DM2. O uso de hipotensores não diuréticos foi semelhante entre os grupos (70% e 66,7%, respectivamente). Ansiolíticos e antidepressivos apresentaram baixa prevalência em ambos os grupos, sem diferenças expressivas. Apenas participantes sem DM2 relataram ausência de uso de medicamentos (6,7%) ou categoria “não se aplica” (6,7%) (ver tabela 2).

A utilização de anti-hiperglicêmicos entre os idosos com DM2 é um resultado esperado visto que os usos desses medicamentos são considerados essenciais para essa condição crônica, que necessita ser controlada. Estudo emergente sugere que tratamentos farmacológicos direcionados ao metabolismo da glicose, a exemplo da metformina pode exercer efeitos antioxidantes e anti-inflamatórios, que podem potencialmente beneficiar e preservar o sistema musculoesquelético<sup>17</sup>.

A consonância do resultado dos hipotensores não diuréticos nos dois grupos reflete na prevalência da associação dos riscos de comorbidades nas pessoas idosas quando instalada alguma condição crônica, a exemplo da DM2 e sarcopenia, podendo afetar diversos sistemas do corpo humano<sup>2</sup>.

O baixo manejo de medicamentos ansiolíticos e antidepressivos nesses grupos pode ser visto de maneira positiva do ponto de vista físico e funcional, uma vez que o uso dessas medicações pode estar associado à perda de autonomia, agravamento de patologias

preexistentes, além de fatores sociais, baixa capacidade funcional, deficit do autocuidado e ausência de relações sociais<sup>18</sup>.

Quanto à prática de atividade física, a maioria dos indivíduos em ambos os grupos relatou realizá-la regularmente, sendo discretamente mais frequente entre os sem DM2 (73,3% e 65%, respectivamente). Já a ocorrência de quedas foi mais reportada pelos participantes sem DM2 (60%), em comparação com aqueles com DM2 (40%) (ver tabela 2).

A grande parte dos idosos com e sem DM2 relataram que praticam atividade física de maneira regular, sendo assim um achado positivo visto que esta prática regular pode promover diversos benefícios para a pessoa idosa tendo papel importante sobre a função muscular, força, autonomia, equilíbrio, funcionalidade e uma melhora da qualidade de vida. A maior frequência entre os não diabéticos pode indicar melhores fatores físicos, funcionais, nutricionais e metabólicos, uma vez que o grupo com DM2 podem estar mais fragilizados e não possuem tanta adesão ao exercício<sup>19</sup>.

Surpreendentemente, a ocorrência de quedas foi mais alta entre os idosos sem DM2, diferindo do estudo de Oliveira et al.<sup>20</sup> que encontrou uma frequência de quedas maior entre pacientes com DM2 do que entre os sem DM2 (42% *versus* 33,8%,  $p = 0,364$ ), concluindo que idosos diabéticos apresentam equilíbrio e mobilidade prejudicados possivelmente relacionados a associação da doença crônica e o risco de maiores comorbidades.

Vale salientar que os entrevistados encontravam-se em atendimento fisioterapêutico sistematizado no período da coleta de dados. Assim, tais resultados reforçam a importância da adoção de estratégias fisioterapêuticas direcionadas para otimização do controle postural e da capacidade funcional, contribuindo para a prevenção de quedas.

Na autoavaliação do estado de saúde, predominaram as classificações “regular” e “boa” em ambos os grupos. No entanto, apenas os indivíduos sem DM2 atribuíram sua saúde como “muito boa” (20%), enquanto 10% dos participantes com DM2 a consideraram “muito ruim”. Nenhum dos participantes, independentemente da presença de DM2, classificou sua saúde como “excelente” (ver tabela 2).

A predominância das classificações “regular” e “boa” na autoavaliação do estado de saúde em ambos os grupos evidencia que o idoso se percebe saudável e ativo socialmente quando consegue desempenhar suas expectativas e projetos através da realização de atividades cotidianas, mesmo quando associadas a doenças crônicas. O fato de somente os participantes sem DM2 considerarem sua saúde “muito boa” sugere que a ausência do diabetes está associada a uma maior percepção de que saúde esta correlacionada à ausência de doença<sup>21</sup>

A Tabela 3 apresenta a análise inferencial da capacidade funcional, cognição e rastreamento

da sarcopenia entre os grupos com e sem diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos testes de desempenho físico TVHM-6 ( $p=0,23$ ), TSLR5 ( $p=0,12$ ) e TUG ( $p=0,25$ ), embora os valores médios tenham sido inferiores no grupo com DM2. Em contrapartida, os escores do Mini Exame do Estado Mental foram significativamente mais baixos entre os participantes com DM2 em comparação aos sem DM2 ( $p=0,02$ ), evidenciando impacto negativo da condição sobre a cognição.

**Tabela 3.** Diferença na capacidade funcional, na cognição e no rastreio da sarcopenia entre as condições com DM2 ( $n=20$ ) e sem DM2 ( $n=15$ ). João Pessoa, Paraíba, Brasil

<b>Instrumento</b>	<b>Com DM2 (n = 20)</b>	<b>Sem DM2 (n=15)</b>	<b>U de Mann- Whitney</b>	<b>p-valor</b>
TVHM-6	1,25 ± 0,34	1,11 ± 0,23	114,0	0,23
TSLR5	17,74 ± 3,93	16,35 ± 4,70	103,5	0,12
TUG	12,96 ± 3,33	11,67 ± 3,54	115,5	0,25
MINI MENTAL	24,35 ± 3,17	27,07 ± 3,17	81,0	0,02*
Sarc-Global				
Escore total	9,5 ± 3,75	7,20 ± 3,73	100,0	0,09#
Força palmar	19,17 ± 4,43	22,8 ± 4,99	0,00	<0,001***
Circunferência do braço	30,47 ± 3,38	27,70 ± 2,97	57,5	0,002**
Circunferência da panturrilha	34,8 ± 4,77	35,2 ± 3,31	43,5	<0,001***

\*  $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ; # tendência a significância estatística

Fonte: Dados da pesquisa, 2025

A ausência de diferenças estatisticamente significativas nos testes funcionais (TVHM-6, TSLR5 e TUG) entre os grupos com e sem DM2 sugere que, embora os idosos com DM2 estejam mais propícios a ter um baixo desempenho funcional, a baixa significância pode ser entendida por se tratar de idosos fragilizados em ambos os grupos que se encontram em atendimento fisioterapêutico.

O grupo com DM2 obteve um baixo desempenho funcional, o que pode refletir sobre as alterações fortemente relacionadas com as alterações endócrinas, metabólicas e musculoesqueléticas, instigando a adoção de estratégias de prevenção e controle de agravos, para a promoção de um envelhecimento saudável<sup>22</sup>.

Houve significativa diferença nos scores dos participantes com DM2 no Mini Exame de Estado Mental, reforçando a atribuição de maiores comorbidades que podem se associar a DM2. Em estudo recente, observou-se que a DM2 corrobora para esse resultado no qual pode aumentar o risco de comprometimento cognitivo na população idosa de maneira negativa<sup>23</sup>.

No rastreio da sarcopenia (Sarc-Global), o escore total apresentou tendência à significância estatística, com valores mais elevados nos indivíduos com DM2 ( $p=0,09$ ), sugerindo maior risco nessa população. Na análise de seus componentes, observaram-se

diferenças expressivas: os participantes com DM2 apresentaram maior força palmar ( $p < 0,001$ ) e maior circunferência do braço ( $p = 0,002$ ). Em contrapartida, apresentaram menor circunferência da panturrilha em relação aos sem DM2 ( $p < 0,001$ ), indicando possível comprometimento da massa muscular periférica (ver tabela 3).

Observou-se uma relevância pequena do ponto de vista estatístico, mais com grande relevância do ponto de vista funcional desses participantes uma vez que, indica que o grupo com DM2 está mais propício ao risco do desenvolvimento de uma provável sarcopenia entrando em consonância com a literatura. Estudos mostram que múltiplos fatores possuem relação para seu desenvolvimento no decorrer do envelhecimento, tais como ação dos fatores metabólicos, biológicos e comportamentais, com maior destaque às alterações hormonais, musculoesqueléticas e deficiências nutricionais que podem se associar as doenças crônicas em destaque a DM2<sup>24</sup>.

Com o advento dos estudos sobre a sarcopenia, é importante pontuar que os principais sintomas, alterações e critérios para se diagnosticá-la são divididos em três grupos, sugeridos pelo Trabalho Europeu sobre Sarcopenia em Idosos (EWGSOP1), a saber: (1) diminuição significativa de massa e volume muscular, principalmente na região da coxa, panturrilha e nos braços; (2) redução da força muscular de modo a afetar a realização das atividades de vida diária; (3) baixo desempenho físico, que impacta na mobilidade funcional dificultando a marcha e a realização de atividades<sup>4</sup>.

Embora a força de preensão palmar e circunferência de braço ser maior no grupo com DM2 pareça ser um dado controverso, essas diferenças expressivas podem ser entendidas por meio de um estudo no qual 70% dos idosos com DM2 possuíam limitações de mobilidade nas extremidades de membros inferiores de maneira sobressalente, podendo refletir que entre pessoas diabéticas se tem uma maior tendência à preservação do trofismo e da massa muscular em membros superiores decorrente do maior uso dos membros superiores na realização das atividades de vida diária<sup>25</sup>.

O fato de os resultados da circunstância de panturrilha serem menores nesse grupo corrobora com o estudo supracitado acima. Com a diminuição da massa muscular, observa-se uma significativa correlação com a redução da força decorrente da substituição do tecido muscular pelo tecido adiposo, caracterizada pela transição das fibras musculares do tipo II para o tipo I e, uma redução do número de sarcômeros<sup>11, 25</sup>.

Em síntese, os resultados sugerem que, embora não tenham sido encontradas diferenças significativas nos testes de desempenho físico, os indivíduos com DM2 apresentaram piores

escores cognitivos e maior risco para sarcopenia, com alterações marcantes nas medidas de composição corporal.

A Tabela 4 apresenta a análise de correlação entre o escore do Sarc-Global e medidas funcionais e cognitiva. Verificou-se correlação positiva e estatisticamente significativa entre o Sarc-Global e o teste TUG ( $p=0,001$ ), indicando que maiores escores de risco para sarcopenia estão associados a pior desempenho de mobilidade e maior tempo para a realização da tarefa. Houve ainda uma tendência à significância estatística para a correlação negativa entre o Sarc-Global e a velocidade de marcha (TVHM-6;  $p=0,07$ ), sugerindo que maiores escores do Sarc-Global podem estar relacionados a menor velocidade de marcha.

**Tabela 4.** Correlação entre o Sarc-Global e medidas funcionais e cognitivas. João Pessoa, Paraíba, Brasil

Instrumento	Rho	p-valor
TVHM-6	-0,31	0,07#
TSLR5	0,14	0,43
TUG	0,53	0,001**
MINI MENTAL	0,19	0,26

\*\* $p<0,01$ ; # tendência a significância estatística

**Fonte:** Dados da pesquisa, 2025

A correlação positiva entre o Sarc-Global e o teste TUG destaca a importância desses testes de triagem para avaliar uma provável sarcopenia. Constatou-se um déficit na mobilidade funcional, risco significativo para quedas e a diminuição da autonomia nas atividades de vida diária por meio dos resultados dos testes e sua avaliação do desempenho físico e funcional.

Assim como o TUG, o teste de velocidade da marcha se mostrou um importante preditor junto ao Sarc Global, com significativa lentificação da marcha é um marcador amplamente reconhecido de declínio físico, funcional e de fragilidade. Esses achados podem levar a desfechos como: limitação de mobilidade, incapacidade, quedas, institucionalização e até mesmo ao óbito<sup>11</sup>.

Os resultados TSLR5 ( $p=0,43$ ) e Mini Exame do Estado Mental ( $p=0,26$ ) não atingiram significância estatística, o que indica ausência de associação robusta entre o Sarc Global e o desempenho nesses domínios. Apesar do teste TSLR5 ser um importante preditor para avaliar a força muscular de membros inferiores e desempenho funcional, neste estudo ele não apresentou significância mostrando que sozinho o TSLR5 não é capaz de rastrear uma provável sarcopenia<sup>26</sup>.

No presente estudo, não houve evidência de associação entre o diagnóstico de DM2 e

número de quedas pelo qui-quadrado de Pearson ( $\chi^2(1)=1,37$ ;  $p=0,241$ ;  $N=35$ ). De forma consistente, ao comparar o escore da Sarc Global entre indivíduos com histórico de quedas ( $9,82\pm 1,11$ ) e sem histórico de quedas ( $7,28\pm 0,67$ ) também não se observou diferença significativa (Mann-Whitney  $U=100,0$ ;  $p=0,10$ ). Embora os valores médios da Sarc-Global sejam numericamente maiores entre quem caiu, ambas as análises indicam que, nesta amostra, as diferenças podem ser atribuídas ao acaso.

Embora os participantes com relato de quedas tenham apresentado valores médios mais elevados no Sarc Global, sugerindo pior desempenho funcional, as diferenças não atingiram significância estatística. A ausência de significância estatística nesta investigação pode estar relacionada ao tamanho amostral reduzido, à baixa frequência de quedas e à inserção dos participantes em atividades terapêuticas, quer individuais ou coletivas, o que limita o poder de detecção de diferenças reais entre os grupos.

Ao investigar ainda a relação entre o escore Sarc Global e a percepção do estado geral de saúde, não foi possível observar correlação significativa entre as variáveis ( $Rho = 0,16$ ;  $p = 0,35$ ). Embora não apresente significância, estudo apontam que idosos com pior autoavaliação de saúde tendem a apresentar menor força muscular, maior fragilidade e baixo desempenho físico e funcional<sup>21</sup>.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo teve como objetivo principal o rastreamento das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM2, sendo possível observar essas evidências para um precoce rastreamento da sarcopenia, na qual a DM2 consegue influenciar para um risco maior do desenvolvimento de uma provável sarcopenia, embora os testes físicos e funcionais não tenham apresentado resultados significativos do ponto de vista estatístico os idosos com DM2 ainda apresentaram resultados significantes do ponto de vista funcional, apresentando um baixo desempenho físico e funcional com lentificação da marcha, assim visto por meio do teste TVHM6 e, um déficit na mobilidade assim como observado no TUG..

As limitações observadas por esse estudo estão relacionadas ao tamanho amostral e à inserção dos participantes dos dois grupos em atividades terapêuticas durante a fase de coleta dos dados, pareando funcionalmente os mesmos. Sugere-se então, que as futuras pesquisas que busquem rastrear as evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com DM2 possam ter uma amostra maior para avistar resultados mais robustos.

Dessa forma, o presente estudo contribui para chamar a atenção dos profissionais de

saúde quanto à necessidade de ampliar as estratégias para o rastreio precoce da sarcopenia, tendo em vista as implicações que essa condição patológica tem sobre a funcionalidade da pessoa idosa, colaborando para a construção de trajetórias positivas de velhice.

## REFERÊNCIAS

1. United Nations. World Population Prospects 2024: Summary of Results [Perspectivas da População Mundial 2024: Resumo dos Resultados]. Nova Iorque: Departamento de Assuntos Econômicos e Sociais, Divisão de População, 2024. (UN DESA/POP/2024/TR/NO. 9). ISBN 978-92-1-003169-1. Disponível em: <https://population.un.org/wpp/>. Acesso em: 16/03/2025.
2. Bellary S, Kyrou L, Brown JE, Bailey C. Type 2 diabetes mellitus in older adults: clinical considerations and management. *Nat Rev Endocrinol* [Internet]. 2021 [cited 2025 Sept 2]; 17(9):534-548. Available from : <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-2>.
3. Macena WG, Hermano LO, Costa TC. Alterações fisiológicas decorrentes do envelhecimento. *Revista Mosaicum* [Internet]. 2018 [cited 2025 Sept 2]; 27:223-238. Available from: <https://doi.org/10.26893/rm.v15i27.64>.
4. Cruz-jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, Landi F, Rolland Y, Sayer AA, Schneider SM, Sieber CC, Topinkova E, Vanderwoude M, Visser M, Zamboni M. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing* [Internet]. 2019 [cited 2025 Sept 2]; 48(1):16-31. Available from: <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>.
5. Izzo A, Massimino E, Riccardi G, Pepa GD. narrative review on sarcopenia in type 2 diabetes mellitus: prevalence and associated factors. *Nutrients* [Internet]. 2021 [cited september 2]; 13(1):183. Available from: <https://doi.org/10.3390/nu13010183>.
6. Rosa RS, Souza DA, BoerYRN, Vilela AB, Filho IE, Nery AA, Boery EN. (Re) pensando a formação profissional em saúde diante da transição epidemiológica. *Revista de Salud Pública* [Internet]. 2022 [cited Nov 2]; 24(6):1-9. Available from: <https://doi.org/10.15446/rsap.v24n6.75823>.
7. Montero-errasquín B, Cruz-jentoft AJ. Sarcopenia aguda. *Gerontologia* [Internet]. 2023 [cited Sept 2]; 69(5):519-525. Available from: <https://doi.org/10.1159/000529052>.
8. Silva JM, Hasse HK, Yussef SM, Kaminski EL. Efeitos da dupla tarefa com demanda motora e demanda cognitiva na marcha de sujeitos hemiparéticos pós AVC. *Rev. Neurocienc* [Internet]. 2015 [cited Sept 2]; 23(1):.48-54. Available from: <https://doi.org/10.34024/rnc.2015.v23.8042>.
9. Fatori CO, Leite CF, Luciane A, Pascucci S. Dupla tarefa e mobilidade funcional de idosos ativos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [Internet] 2015 [cited Sept 2]; 18, 29-37.
10. Ferreira NC. Desenvolvimento de uma nova ferramenta de triagem de sarcopenia em

idosos [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, 2023.

11. Baek JY, Jung H, Kim KM, Kim M, Park CY, Lee K, Lee SY, Jang I, Jeon OH, Lim J. Korean Working Group on Sarcopenia guideline: expert consensus on sarcopenia screening and diagnosis by the Korean Society of Sarcopenia, the Korean Society for Bone and Mineral Research, and the Korean Geriatrics Society. *Ann Geriatr Med Res* [Internet]. 2023 [cited 2025 Sept 13];27(1):9-21. Available from: <https://doi.org/10.4235/agmr.23.0009>.

12. Strati, M.; Moutaki, M.; Psaltopoulou, T.; Vryonidou, A.; Paschou, S. A. Early onset type 2 diabetes mellitus: an update. *Endocrine* [Internet]. 2024 [Cited 2025 Oct 28]; 85(3), p. 965-978, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12020-024-03772-w>.

13 Matos FS, Jesus CS, Carneiro JAO, Coqueiro RS, Fernandes MH, Brito TA. Redução da capacidade funcional de idosos residentes em comunidades: estudo longitudinal. *Ciênc. saúde colet* [Internet]. 2018 [cited 2025 Oct 28]; 23(10). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320182310.23382016>

14 Zhang, J, Chen Z, Parna K, Zon SKR, Snieder H, Thio CHL. Mediators of the association between educational attainment and type 2 diabetes mellitus: a two-step multivariable Mendelian randomisation study. *Diabetologia* [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 28]; 65(8):1364–1374. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00125-022-05705-6>

15. Gallardo CS, Barrientos AL, koretzky MH, Wyss F, Tiburcio OV, Noyer NB, Sanchez E, Gonzalez A, Dones W, Contreras PL, Camafort M. Peculiaridades del manejo de la hipertensión arterial en el anciano. Documento de consenso de la Sociedad Centroamericana y del Caribe de Hipertensión arterial Peculiarities in the management of arterial hypertension in the elderly: Consensus document of the Central American and Caribbean Society of arterial hypertension. *Hipertens Riesgo Vasc* [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 28]; 42(1):36-42. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2024.09.004>

17. Monjardino T, Lucas R, Barros H. Frequency of rheumatic diseases in Portugal: a systematic review. *Acta Reumatol Port* [Internet]. 2011 [cited 2025 Oct 28]; 36(4):336-63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22472925/>

18. Hu Y, Lu S, Xue C, Hu Z, Wang Y, Zhang W, Wang D, Wang J, Ding G, Yu J, Hu Y, Liu Y. Exploring the protective effect of metformin against sarcopenia: insights from cohort studies and genetics. *J Transl Med* [Internet]. 2025 [cited 2025 Oct 28]; 23(1):356. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12967-025-06357-x>

19. Silva MPPG, Feitosa PYO, Silva JEGS, Nogueira MF, Rocha FL, Figueiredo DSTO. Prevalência, uso de serviços de saúde e fatores associados à depressão em pessoas idosas no Brasil. *Rev. bras. geriatr. Gerontol* [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 28];27. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-22562024027.230289.pt>

20. Maciel MG. Physical activity and function in elderly. *Motriz: rev. educ. fis.* [Internet]. 2010 [cited Oct 28];16(4). Available from: <https://doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n4p1024>

21. Oliveira PP, Fachin SM, Tozatti J, Ferreira MC, Marinheiro LPF. Análise comparativa do

risco de quedas entre pacientes com e sem diabetes mellitus tipo 2. Rev. Assoc. Med. Bras. [Internet]. 2012 [cited 2025 Oct 28];58(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302012000200021>

22. Filho AIL, Firmo JOA, Uchôa E, Lima-costa MF. Fatores associados à autoavaliação negativa da saúde entre idosos hipertensos e/ou diabéticos: resultados do projeto Bambuí. Rev. bras. epidemiol. [Internet]. 2013 [cited 2025 Oct 28];16(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000300001>

23. Bertonhi LG, Dias JCR. Diabetes mellitus tipo 2: aspectos clínicos, tratamento e conduta dietoterápica. Revista Ciências Nutricionais Online 2018;2(2):1-10.

24. Alagiakrishnan K, Zhao N, Mereu L, Senior PA, Senthilselvan A. Montreal Cognitive Assessment Is Superior to Standardized Mini-Mental Status Exam in Detecting Mild Cognitive Impairment in the Middle-Aged and Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. BioMed Research International [Internet]. 2013 [cited 2025 Oct 28];92(1). Available from: <https://doi.org/10.1155/2013/186106>

25. Cho M, Lee S, Song S. A review of sarcopenia pathophysiology, diagnosis, treatment and future direction. Journal of Korean medical science [Internet]. 2022 [cited 2025 Oct 28];37(18). Available from: <https://doi.org/10.3346/jkms.2022.37.e146>.

26. Kalyani RR, Corriere M, Ferrucci L. Age-related and disease-related muscle loss: the effect of diabetes, obesity, and other diseases. Lancet Diabetes Endocrinol [Internet]. 2014 [cited 2025 Oct 28];2(10):819-829. Available from: [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(14\)70034-8](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(14)70034-8)

27. Soares AV, Mello BA, Korn R, Sagawa Y. Investigação da sarcopenia em idosos em município de grande porte de Santa Catarina, Brasil [Internet]. 2024 [cited 2025 Oct 28];13:150-64. Disponível em: <https://doi.org/10.24302/sma.v13.5326>

## APÊNDICES

## APÊNDICE 1 – TERMO DE LIVRE CONSENTIMENTO E ESCLARECIDO

**Título da pesquisa:** Rastreo das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem diabetes tipo 2

**Pesquisadora Responsável:** Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Laura de Sousa Gomes Veloso

**Pesquisadora discente:** Andrielly Sara Anisio Lino

O (a) Sr. (a) está sendo convidado (a) a participar do estudo “**Rastreo das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem diabetes mellitus tipo 2**”, que tem como objetivo principal de investigar a presença das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas que possuem diabetes tipo 2. Além de: descrever as condições sociodemográficas e psicossociais de pessoas idosas com e sem DM tipo 2; apresentar os principais instrumentos de rastreo da sarcopenia em pessoas idosas; verificar presença da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM tipo 2.

Pretende-se aplicar um questionário de caracterização sociodemográfica e epidemiológica, bem como testes físico-funcionais e sua participação muito importante por fazer parte da população que será estudada. A aplicação do questionário e dos testes será realizado em apenas 1 atendimento, com duração de 60 minutos.

Importante ressaltar que, em nenhuma hipótese, serão divulgados dados que permitam a sua identificação como participante voluntário (a). Os dados serão analisados em conjunto, guardando assim, o absoluto **sigilo das suas informações pessoais** e preservará a sua privacidade.

Os riscos da pesquisa para os participantes podem envolver acidentes por quedas durante a execução dos testes físicos e funcionais. É possível que possa haver um certo desconforto ao responder algumas das perguntas durante a aplicação dos questionários, de forma a propiciar o resgate à memória de momentos agradáveis e/ou desagradáveis vivenciados pelo participante.

Para minimizar os riscos, as avaliações serão realizadas em ambiente reservado e tranquilo, assim como serão adotadas medidas para prevenção de quedas, como a realização de testes em terrenos regulares e com piso antiderrapante.

Este estudo fornecerá dados importantes que irão contribuir para o rastreamento das pessoas idosas que possuem diabetes tipo 2 e estão propícias a ter uma provável sarcopenia. Esse rastreo ajudará os participantes a descobrir precocemente as evidências que predispõem a sarcopenia e fazer encaminhamento para o médico caso necessário, e promover um olhar crítico em relação a sua atual condição de saúde e buscar meios que ajudem a mudar seus hábitos de vida, que trarão melhorias a sua saúde física e mental, estimulando uma trajetória com maior qualidade de vida, dessa forma reduzindo a instalação de incapacidades e comorbidades.

**Sua participação é voluntária**, tendo o Sr. (a) a liberdade de recusar ou retirar o consentimento sem penalização, e que **não haverá pagamento** pela mesma, no caso de sua participação.

Após a conclusão da pesquisa, os dados serão analisados e será elaborado um trabalho pelas autoras, ao qual será feita a divulgação para meio acadêmico e científico de modo que muitos outros membros da comunidade acadêmica possam se beneficiar das medidas terapêuticas bem-sucedidas. Assim, solicitamos o seu consentimento também para a publicação e divulgação dos resultados, garantindo o seu anonimato nos veículos científicos e/ou de divulgação (jornais, revistas, congressos, dentre outros), que os (as) pesquisadores (as) acharem convenientes. Esperamos contar com seu apoio, e desde já agradecemos sua colaboração.

Caso você aceite participar deste estudo, será necessário assinar este termo de acordo

com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional De Saúde (CNS)/Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, poderá solicitar para o pesquisador responsável: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Laura de Sousa Gomes Veloso. Endereço: Av. Frei Galvão, 12 - Gramame, João Pessoa - PB, 58067-698. Telefone: (83)2106-4790. E-mail: laurasgveloso@hotmail.com

Contato do **Comitê de Ética em Pesquisa** (CEP) da Escola de Enfermagem Nova Esperança Ltda. Local : Av. Frei Galvão, 12 - Gramame, João Pessoa - PB, 58067-698. Fone:(83)2106-4790. Horário de Funcionamento: Segunda a sexta-feira, nos horários das 08h00min às 11h30min e 13h30min às 16h00min. E-mail: cep@facene.com.br

Atenciosamente,

João Pessoa, 04 de junho de 2025.

#### DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO

Eu, \_\_\_\_\_, fui devidamente esclarecido sobre a pesquisa, seus riscos e benefícios, os dados que serão coletados e procedimentos que serão realizados além da garantia de sigilo e de esclarecimentos sempre que necessário. Aceito participar voluntariamente e estou ciente que poderei retirar meu consentimento a qualquer momento sem prejuízos de qualquer natureza. Receberei uma via deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e outra via ficará com pesquisador responsável.

João Pessoa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do pesquisador responsável

\_\_\_\_\_  
Pesquisadora participante da pesquisa

### APÊNDICE 3 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO FÍSICO-FUNCIONAL

<b>Data da Entrevista:</b> _____ / _____ / _____
<b>1. Caracterização Sociodemográfica</b>
1) Nome: _____
2) Telefone de contato: _____
3) Idade: _____ A. <66 (1); B. Entre 66 e 75 (2); C. >75 (3)
4) Sexo: (1) Masculino (2) Feminino
5) Estado civil: (1) Casado (2) Solteiro (3) Viúvo (4) Divorciado (5) Outros (99) NS
6) Escolaridade: (1) Ensino Fundamental I Completo (2) Ensino Fundamental I Incompleto (3) Ensino fundamental II completo (4) Ensino fundamental II Incompleto (5) Ensino médio Completo (6) Ensino médio Incompleto (7) Ensino Superior Completo (8) Analfabeto
7) Com que mora: (1) Sozinho (2) Somente com o cônjuge (3) Cônjuge e filhos (4) Cônjuge, filhos, genro ou nora (5) Somente com os filhos (6) Somente com os netos (7) Outra (99) NS
8) Religião: (1) Matriz cristã (2) Matriz afrodescendente (3) Kardecismo (4) Outras (99) NS

<b>2. Anamnese</b>
1) Doenças Preexistentes: (1) Hipertensão Arterial Sistêmica (2) Cardiopatias (3) Osteoporose (4) DPOC (5) Diabetes Mellitus (6) Doenças Reumáticas (7) Neoplasias (8) Outros (99) NS
2) Medicamentos em uso: (1) Ansiolíticos (2) Hipotensores não diuréticos (3) Anti-hiperglicemiantes (4) Antidepressivos (5) Outros (6) Não faz uso (99) NS
3) Prática regular de atividade física: (1) Sim (2) Não
4) Histórico recente de quedas (últimos 12 meses): (1) Sim (2) Não
5) Pensando de um modo geral, como o Sr (a). avalia a sua saúde atualmente? (1) Excelente (2) Muito boa (3) Boa (4) Regular (5) Muito ruim (99) NS

### 3. Testes Físicos e Funcionais

<b>TESTE DA VELOCIDADE HABITUAL DA MARCHA (8-Meter Gait Speed/4MGS)</b>
<b>Comando:</b> “Eu gostaria que você se sentasse nesta cadeira com suas costas apoiadas e braços cruzados sobre o tórax. Quando eu disser ‘VÁ’, por favor, fique em pé e em seguida caminhe até a cadeira que está a sua frente, sentando-se em seguida”.
Tentativas 1: _____ segundos Tentativa 2: _____ segundos Tentativa 3: _____ segundos Média: _____
<b>Valores normativos:</b> - O idoso deverá andar no ritmo normal uma distância de 6m. Necessita-se de um espaço livre de 6 metros, sem

irregularidades, sendo 2 metros inicial para aceleração e 2 metros final para desaceleração. É computado, apenas, o tempo que o participante leva para percorrer os 6 metros.

- Deverá ser considerada a média dos 3 resultados obtidos. Para avaliação deverá considerar como uma provável sarcopenia o indivíduo que apresentar um valor que seja  $<1,0\text{m/s}$  (1)

-E para um indivíduo sem uma provável sarcopenia, apresentará um valor que seja  $>1,0\text{m/s}$ (2)

#### TESTE SENTAR E LEVANTAR DE 5 REPETIÇÕES (TSL5R)

**Comando:** “Eu gostaria que você se levantasse desta cadeira com suas costas apoiadas e braços cruzados sobre o tórax. Quando eu disser ‘VÁ’, por favor, fique em pé e em seguida, sente-se em o mais rápido possível”, por 5 repetições.

Tentativas 1: \_\_\_\_\_ segundos

Tentativa 2: \_\_\_\_\_ segundos

Tentativa 3: \_\_\_\_\_ segundos

Média: \_\_\_\_\_

**Valores normativos:**

Mulheres:  $>15\text{s}$  (1)

$< 15\text{s}$  (2)

Homens:  $>17\text{ s}$  (1)

Homens:  $<17\text{ s}$  (2)

#### TIME UP AND GO (TUG)

**Comando:** “Eu gostaria que você levante da cadeira, percorra 3 metros de distância, se vire e volte pelo mesmo percurso e se sente novamente.”

Tentativas 1: \_\_\_\_\_ segundos

Tentativa 2: \_\_\_\_\_ segundos

Tentativa 3: \_\_\_\_\_ segundos

Média: \_\_\_\_\_

**Valores normativos:**

$< 12\text{s}$ - indica uma pessoa saudável com boa mobilidade (1)

$>12\text{s}$ - pode-se observar um déficit na mobilidade funcional e risco significativo para quedas e a diminuição da autonomia (2)

**ANEXOS**

**ANEXO 1 – SARC GLOBAL**

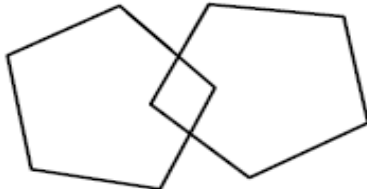
- 1) O quanto de dificuldade você tem para levantar e carregar 5kg?
  - A. Nenhuma (0)
  - B. Alguma (1)
  - C. Muita ou não consegue (2)
- 2) O quanto de dificuldade você tem para atravessar um cômodo?
  - A. Nenhuma (0)
  - B. Alguma (1)
  - C. Muita ou não consegue (2)
- 3) O quanto de dificuldade você tem para levantar de uma cama ou cadeira?
  - A. Nenhuma (0)
  - B. Alguma (1)
  - C. Muita ou não consegue (2)
- 4) O quanto de dificuldade você tem para subir um lance de escadas de 10 degraus?
  - A. Nenhuma (0)
  - B. Alguma (1)
  - C. Muita ou não consegue (2)
- 5) Quantas vezes você caiu no último ano?
  - A. Nenhuma (0)
  - B. 1-3 quedas (1)
  - C. 2-4 quedas (2)
- 6) Sexo
  - A. Feminino (0)
  - B. Masculino (1)
- 7) Idade
  - A. <66
  - B. Entre 66 e 75
  - C. >75
- 8) Quantos medicamentos diferentes são usados por dia?
  - A. Nenhum (0)
  - B. 1-3 (1)
  - C.  $\leq 4$  (2)
- 9) IMC
  - A. <22 (2)
  - B. Entre 22 e 27 (0)
  - C. >27 (1)
- 10) Força do aperto de mão (FAM) <27 kg, se homem, e <16 kg, se mulher?
  - A. Sim (5)
  - B. Não (0)
- 11) Circunferência do braço (cm)
  - A.  $\leq 32$ cm (1)
  - B. >32cm (0)
- 12) Circunferência da panturrilha (cm)  $\leq 34$  cm para homem, e  $\leq 33$  cm para mulher?
  - A. Sim (3)
  - B. Não (0)

**Pontuação total (0-26)**

0-10: Paciente saudável, sem indicativo de sarcopenia

11-26: Provável Sarcopenia

## ANEXO 2 – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL

DOMÍNIOS	QUESTÕES	MÁX	PONT.
ORIENTAÇÃO TEMPORAL	Qual o dia, mês e ano? Dia da semana e estação do ano?	5	
ORIENTAÇÃO ESPACIAL	Onde estamos? País, estado, cidade, bairro, clínica?	5	
MEMÓRIA RECENTE	Nomeie 3 objetos (carro, vaso, janela)	3	
RACIOCÍNIO LÓGICO	7s seriados: Subtraia 7 de 100. Subtraia 7 desse número. Interrompa após 5 respostas. Alternativa: Soletre MUNDO de trás para frente.	5	
MEMÓRIA PREGRESSA	Nomeie os 3 objetos aprendidos anteriormente.	3	
LINGUAGEM	Mostre uma caneta e um relógio. Peça ao paciente que os nomeie conforme você os mostra.	2	
LINGUAGEM	Repita “NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ”.	1	
ATIVIDADES EXECUTIVAS	Peça para o paciente ler e obedecer o seguinte: FECHER OS OLHOS.	1	
ATIVIDADES EXECUTIVAS	Escreva uma frase de sua escolha.	1	
COORDENAÇÃO VISUAL-ESPACIAL	Peça ao paciente que copie o seguinte desenho: 	1	

Escore total	/28
--------------	-----

Perda cognitiva grave -  $\leq 9$ ; Moderada - de 10 a 20; Leve - de 21 a 24; Normal  $\geq 25$

Fonte: DUARTE; ANDRADE; LEBRÃO, 2007.

## ANEXO 3 – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** RASTREIO DAS EVIDÊNCIAS CLÍNICAS E FUNCIONAIS DA SARCOPENIA EM PESSOAS IDOSAS COM E SEM DIABETES MELLITUS TIPO 2

**Pesquisador:** Laura de Sousa Gomes Veloso

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 89657825.2.0000.5179

**Instituição Proponente:** Faculdade de Enfermagem e Medicina Nova Esperança/FACENE/PB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 7.665.783

#### Apresentação do Projeto:

Este é o parecer de 1ª versão do Projeto de pesquisa apresentado à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança, como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia. Protocolo do CEP 62/2025.

**Introdução:** A Sarcopenia e a Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) são condições patológicas crônicas com correlação fisiopatológica, uma vez que a resistência à insulina, disfunção mitocondrial, alterações no controle metabólico e distúrbios do estado nutricional são fatores predisponentes tanto para a instalação quanto para o agravamento para essas situações adversas à saúde e funcionalidade da pessoa idosa. **Objetivo:** Investigar a

presença das evidências clínicas e funcionais da sarcopenia em pessoas idosas com e sem DM2. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional, comparativo e transversal, seguindo as diretrizes Strengthening the Reporting of Observational studies in Epidemiology (STROBE). O estudo será realizado na Clínica Escola de Fisioterapia, anexa ao Centro de Saúde Nova Esperança e contará com a participação de 19 pessoas idosas que apresentarem diagnóstico de DM2, estabelecido há mais de 12 meses e confirmado por exames laboratoriais realizados nos últimos 6 meses, com função cognitiva preservada e mobilidade funcional o suficiente para responder aos questionamentos e testes físicos-funcionais, compondo o Grupo Experimental (GE); contará também com a participação de 22 pessoas idosas sem DM2, que irá compor o

**Endereço:** Avenida Frei Galvão, 12  
**Bairro:** Gramame **CEP:** 58.067-695  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)2106-4790 **Fax:** (83)2106-4777 **E-mail:** cep@facene.com.br



Continuação do Parecer: 7.665.783

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2581291.pdf	12/06/2025 13:29:17		Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_ROSTO_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 13:28:56	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito
Declaração de concordância	ANUENCIA_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 11:40:03	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_ORC_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 11:39:45	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_RESP_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 11:39:24	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 11:39:07	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_PESQ_ANDRIELLY.pdf	12/06/2025 11:38:53	Laura de Sousa Gomes Veloso	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

JOAO PESSOA, 25 de Junho de 2025

Assinado por:  
Renato Lima Dantas  
(Coordenador(a))

**Endereço:** Avenida Frei Galvão, 12  
**Bairro:** Gramame **CEP:** 58.067-695  
**UF:** PB **Município:** JOAO PESSOA  
**Telefone:** (83)2106-4790 **Fax:** (83)2106-4777 **E-mail:** cep@facene.com.br