



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFOP - EEFUFOP
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**



PEDRO PAULO DA SILVA ELIAS GONÇALVES

**RELAÇÃO ENTRE TAXA METABÓLICA DE REPOUSO E
PARÂMETROS DIAGNÓSTICOS DE SARCOPENIA EM
ADULTOS DE MEIA IDADE E IDOSOS**

**OURO PRETO
2024**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA DA UFOP - EEFUFOP
BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

**RELAÇÃO ENTRE TAXA METABÓLICA DE REPOUSO E
PARÂMETROS DIAGNÓSTICOS DE SARCOPENIA EM
ADULTOS DE MEIA IDADE E IDOSOS**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado na disciplina EFD 154 (356),
como pré-requisito para obtenção do
título de Bacharel em Educação Física.
Orientador(a): Prof. Dr. Daniel Barbosa
Coelho
Co-orientador: Vinícius Camael Mapa
Silva

**OURO PRETO
2024**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

G635r Goncalves, Pedro Paulo da Silva Elias.
Relação entre taxa metabólica de repouso e parâmetros diagnósticos de sarcopenia em adultos de meia idade e idosos. [manuscrito] / Pedro Paulo da Silva Elias Goncalves. - 2024.
23 f.

Orientador: Prof. Dr. Daniel Barbosa Coelho.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Escola de Educação Física. Graduação em Educação Física .

1. Sarcopenia. 2. Idosos. 3. Taxa Metabólica em repouso. I. Coelho, Daniel Barbosa. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU 616-053.9

Bibliotecário(a) Responsável: Angela Maria Raimundo - SIAPE: 1.644.803



FOLHA DE APROVAÇÃO

Pedro Paulo da Silva Elias Gonçalves

Relação entre taxa metabólica de repouso e parâmetros diagnósticos de sarcopenia em adultos de meia idade e idosos.

Monografia apresentada ao Curso de Educação física da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em educação física.

Aprovada em 31 de Fevereiro de 2024

Membros da banca

Dr Daniel Barbosa Coelho (Orientador) - UFOP
Dra Perciliany Martins de Souza UFOP
Dra Raiane Baleeiro UFOP

Prof Dr Daniel Barbosa Coelho , orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 09/02/2024



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Barbosa Coelho, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 22/02/2024, às 15:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0672145** e o código CRC **3F9B77AC**.

RESUMO

Com o envelhecimento da população mundial, existe uma tendência de aumento e aparecimento de doenças crônicas, com maior relevância a sarcopenia. Com isso, surge a necessidade de desenvolver novos métodos para ajudar em prováveis causas e identificação da doença. O objetivo do presente estudo foi investigar a relação entre a Taxa Metabólica de Repouso (TMR) e testes diagnósticos de sarcopenia em adultos mais velhos e idosos. O estudo teve participação de 101 voluntários, os quais foram submetidos a testes diagnósticos de sarcopenia. Além disso, foi realizada a coleta da TMR através da bioimpedância. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk. O teste de Regressão Linear Simples foi utilizado para verificar a determinação da TMR sobre os parâmetros diagnósticos de sarcopenia. Os resultados do estudo mostraram que houve uma relação positiva entre a TMR e os parâmetros diagnósticos de sarcopenia: força muscular ($p < 0,001$, $R^2 = 0,234$); índice de massa muscular ($p < 0,01$, $R^2 = 0,389$) e capacidade funcional ($p < 0,01$, $R^2 = 0,454$). Logo, os achados do estudo evidenciam que os indivíduos com uma maior TMR apresentaram melhor desempenho nos testes diagnósticos de sarcopenia e assim, a TMR aparece como um potencial parâmetro diagnóstico de sarcopenia em adultos de idade avançada e idosos.

Palavras-chaves: Sarcopenia; Idosos; Taxa Metabólica de Repouso; Força Muscular; Massa Muscular; Capacidade Funcional;

ABSTRACT

With the aging of the world population, there is a tendency for the increase and appearance of chronic diseases, with sarcopenia being more relevant. With this, there is a need to develop new methods to help identify the probable causes and identification of the disease. The aim of the present study was to investigate the relationship between Resting Metabolic Rate (RMR) and diagnostic tests for sarcopenia in older and older adults. The study involved 101 volunteers, who underwent diagnostic tests for sarcopenia. In addition, TMR was collected using bioimpedance. Data normality was verified using the Shapiro-Wilk test. The Simple Linear Regression test was used to verify the determination of the TMR on the diagnostic parameters of sarcopenia. The results of the study showed that there was a positive relationship between TMR and the diagnostic parameters of sarcopenia: muscle strength ($p < 0.001$, $R^2 = 0.234$); muscle mass index ($p < 0.01$, $R^2 = 0.389$) and functional capacity ($p < 0.01$, $R^2 = 0.454$). Therefore, the study findings show that individuals with a higher TMR performed better in sarcopenia diagnostic tests and thus, TMR appears as a potential diagnostic parameter for sarcopenia in older and elderly adults.

Keywords: Sarcopenia; Elderly; Resting Metabolic Rate; Muscle strength; Muscle mass; Functional capacity;

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
METODOLOGIA	16
CUIDADOS ÉTICOS	16
AMOSTRA	16
ANTROPOMETRIA	17
TAXA METABÓLICA DE REPOUSO	17
TESTES DIAGNÓSTICOS DE SARCOPENIA	18
ANÁLISE ESTATÍSTICA	19
RESULTADOS	20
DISCUSSÃO	24
CONSIDERAÇÕES FINAIS	26
REFERÊNCIAS	27

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do relatório *World Population Prospects*, lançado pela Organização das Nações Unidas – ONU (NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC AFFAIRS; DIVISION, 2019), até 2050 a população idosa mundial será de 1,6 milhões de pessoas, o que representa que haverá o dobro de pessoas com 65 anos de idade ou mais em relação a crianças com menos de 5 anos. No Brasil, a população idosa segue aumentando de maneira exponencial segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística do ano de 2020, que representa em média 14,7% da população total brasileira. Sendo assim, o envelhecimento populacional poderá acarretar no aumento dos problemas de saúde como o aparecimento de doenças crônicas, as quais destaca-se com maior prevalência em idosos a sarcopenia. A sarcopenia é uma doença músculo esquelética proveniente do processo de envelhecimento e caracterizada pela perda progressiva e generalizada de força e massa musculares, podendo gerar em casos mais graves, uma diminuição do desempenho físico e capacidade funcional (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Essas alterações relacionadas a baixos níveis de massa e força musculares estão associadas a maiores riscos de quedas, fraturas, morbidade e mortalidade (NASCIMENTO *et al.*, 2018; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Até o ano de 2017, cerca de 17% da população idosa brasileira apresentava sarcopenia, todavia com esse aumento do envelhecimento populacional os números apresentados já são bem mais expressivos (GOATES *et al.*, 2019). A força e massa musculares são elementos preditores do diagnóstico da sarcopenia já que por meio da quantidade e qualidade de ambos, associados à capacidade funcional, o indivíduo pode ser diagnosticado como provável-sarcopênico, sarcopênico ou sarcopênico severo (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Para tal, o *status* de sarcopenia pode ser avaliado por meio de testes físicos e antropométricos, como, a força de prensão palmar para verificar a força muscular, a bioimpedância elétrica para verificar a massa muscular, e o *Time Up and Go Test*, conhecido popularmente como TUG, para avaliar a capacidade funcional. Ainda para o diagnóstico da sarcopenia, o Questionário Simples para o rápido Diagnóstico da Sarcopenia (SARCF), utilizado frequentemente no meio clínico, pode ser aplicado como uma medida alternativa para se detectar casos da doença, apesar de não fornecer com precisão o diagnóstico do indivíduo (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

Embora exista uma gama de testes diagnósticos de sarcopenia, eles ainda apresentam certas limitações, como a falta de aplicabilidade em determinados grupos pessoas como os idosos que apresentam um estado de demência e grande restrição física, além daquelas populações que não apresentam um consenso sob o diagnóstico e classificação da sarcopenia, o que dificulta a aplicação em várias etnias e comunidades. Assim, tendo em vista que nos próximos anos ocorrerá várias mudanças na estrutura populacional mundial (NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC; AFFAIRS; DIVISION, 2019), existe a necessidade de ter novos potenciais marcadores da sarcopenia, como a taxa metabólica de repouso (TMR).

A TMR caracterizada pela energia gasta pelo corpo humano em estado de repouso prolongado, ignorando os processos fisiológicos envolvidos no sistema digestório, sistema neural e algumas atividades físicas. Ou seja, é a quantidade mínima de energia necessária para funcionamento dos processos vitais, e é responsável por cerca de 60 a 70% de todas as necessidades diárias de energia. (YEUNG *et al.*, 2020; ZAMPINO *et al.*, 2020).

Recentemente, a TMR tem sido usada para avaliação do gasto energético em clínicas, devido a sua alta praticidade (DE *et al.*, 2021). Ademais, a TMR é fortemente relacionada às características fisiológicas e estruturais, tendo uma variação entre as pessoas determinadas por exemplo pela composição corporal, principalmente pela quantidade de massa muscular esquelética e pela idade, se apresentando como um potencial marcador da sarcopenia. (PETTERSEN, MARSHAL e WHITE, 2018).

Portanto, esse estudo tem o objetivo de investigar se existe relação entre a Taxa Metabólica de Repouso e testes diagnósticos de sarcopenia em adultos mais velhos e idosos.

METODOLOGIA

CUIDADOS ÉTICOS

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto e aprovado (CAAE: 61799022.5.0000.5150). Os voluntários interessados em participar do estudo foram informados sobre todos os procedimentos que seriam realizados, assim como os riscos e benefícios inerentes à sua participação, o qual foi realizado através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que informou aos participantes que eles poderiam abandonar o estudo a qualquer momento sem nenhum constrangimento.

Foram tomadas as precauções necessárias para garantir a segurança e privacidade dos voluntários sendo que somente os responsáveis pelo projeto tiveram acesso aos dados coletados durante o período da coleta.

AMOSTRA

Este estudo teve um caráter transversal, o cálculo amostral foi realizado com o auxílio do *software G*Power*. Foi indicado uma amostra de 85 voluntários.

Os critérios de inclusão foram ter idade igual ou superior a 50 anos e não apresentar impedimento para a realização dos testes diagnósticos de sarcopenia. Os critérios de exclusão foram a não assinatura do TCLE, ter realizado cirurgia nos últimos 12 meses, ter sofrido fratura nos membros superiores ou inferiores e/ou apresentar comorbidades que comprometam o desempenho nos testes físicos, estar sobre uso de medicamentos e/ou apresentar doenças que interfiram a taxa metabólica de repouso.

Após a identificação da amostra, os participantes passaram por uma avaliação inicial, com o intuito de caracterizar a amostra e, em seguida, foram realizados os testes diagnósticos de sarcopenia e a avaliação da taxa metabólica de repouso.

ANTROPOMETRIA

Foram aferidas a estatura utilizando um estadiômetro da marca *SUNNY®* com precisão de 0,5 cm e a massa corporal (kg) utilizando uma impedância bioelétrica (BIA 450, *Bydinamics*)

TAXA METABÓLICA DE REPOUSO

A TMR foi determinada através da balança impedância bioelétrica BIA 450 (*Byodinamics*), que utiliza de frequências de 1kHz a 1MHz para avaliar além da taxa metabólica de repouso, a quantidade de água corporal, percentual de gordura, massa livre de gordura, massa muscular esquelética e diversos outros parâmetros para todos os tipos de corpos.

Os participantes foram instruídos sobre os procedimentos que deveriam ser seguidos antes da realização dos testes conforme proposto pelo manual da balança (1) Evitar a prática de exercícios físicos ou atividades físicas intensas por pelo menos 24 horas antes do teste; (2) Manter-se em jejum por pelo menos 4 horas antes do início do teste; (3) Evitar atividades que provoquem sudorese excessiva (sauna, banho muito quente) por pelo menos 24 horas antes do teste; (4) Urinar pelo menos 30 minutos antes do início do teste.

A *Byodinamics* BIA 450 é composta por um painel que relata as informações da avaliação. Durante o teste o avaliado não pode estar utilizando quaisquer objetos metálicos. Para dar início ao teste o avaliado foi posicionado com os pés e mãos bem afastadas (não há posição específica do avaliado em relação ao aparelho), na sequência foram posicionados quatro eletrodos em seu corpo, um eletrodo distal na base do dedo médio do pé direito e em uma região correspondente da mão direita; um eletrodo proximal um pouco acima da linha do tornozelo do pé direito, entre os maléolos medial e lateral; e um eletrodo proximal um pouco acima da linha da articulação do punho, no processo estilóide da mão direita.

Durante a avaliação (aproximadamente 10 segundos) o avaliado deveria olhar para frente, e manter seu corpo imóvel. Ao final do teste, foram retirados os eletrodos e, os dados de todos os voluntários foram salvos e computadorizados pelo avaliador, e posteriormente analisados.

TESTES DIAGNÓSTICOS DE SARCOPENIA

I) Força Muscular

A força muscular foi avaliada através do teste da Força de Preensão Palmar (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). A força de preensão palmar foi medida por um dinamômetro de mão hidráulico analógico *Jamar*® (FIGUEIREDO, 2007). Os indivíduos foram orientados a permanecer sentados em uma cadeira (sem braços) com a coluna ereta, mantendo o ângulo de flexão do joelho em 90°, o ombro posicionado em adução e rotação neutra, o cotovelo flexionado a 90°, com antebraço em meia pronação e punho neutro, podendo movimentá-lo até 30° graus de extensão. O braço deveria ser mantido suspenso no ar com a mão posicionada no dinamômetro, de maneira que a falange média do dedo indicador forme um ângulo de aproximadamente 90°, que será sustentado pelo avaliador. Os indivíduos foram instruídos a apertarem o equipamento com o máximo de força, utilizando a mão dominante. Foram realizadas três repetições com duração de 5 segundos para cada tentativa utilizando a mão dominante. Ao final do teste, o melhor resultado foi registrado. O intervalo de tempo entre uma tentativa e outra foi de três minutos, a fim de evitar que ocorra fadiga muscular durante o teste (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). O ponto de corte adotado para a classificação da FPP a ser usado, foi o proposto pelo Consenso Europeu, <27 kg para homens e <16 kg para mulheres (DODDS *et al.*, 2014; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

II) Massa Muscular

Para a avaliação da massa muscular foi utilizado o método baseado na análise de impedância bioelétrica (*Byodynamics* BIA 450®). Após serem coletados, os dados da impedância foram inseridos na equação de Sergi *et al.* (2015) para se obter a massa muscular absoluta (kg): $MMA (kg) = -3.964 + (0.227*RI) + (0.095*massa\ corporal) + (1.384*sexo) + (0.064*Xc)$. Onde MMA = massa muscular absoluta; RI = resistência/estatura; Xc = reatância.

Logo após, a massa muscular absoluta (Kg) foi normalizada para altura (massa muscular (kg) / altura (m²)) e é chamada de Índice de Massa Muscular (IMM) (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). O ponto de corte a ser adotado de massa muscular absoluta foi de <20kg ou IMM ≤7.0 kg/m² para homens e massa muscular absoluta <15kg ou IMM ≤5.5 kg/m² para mulheres (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

III) Desempenho Físico

Para a avaliação do desempenho físico e da capacidade funcional foi utilizado o *Timed Up and Go Test*, que mede o tempo que um indivíduo leva para se levantar de uma cadeira com altura aproximada do assento de 46 cm, caminhar uma distância de 3 metros, voltar para a cadeira e se sentar novamente. Nenhuma assistência física foi permitida. O teste foi iniciado com as costas contra a cadeira. O indivíduo foi instruído para que, ao ouvir a palavra “vai”, se levante e ande a um ritmo rápido e seguro até um cone no chão a 3 metros de distância, contorne o cone, volte para a cadeira e sente-se novamente. O teste foi realizado uma vez antes de ser cronometrado, para familiarização. O ponto de corte a ser adotado foi de ≥ 20 s para completar o teste, tanto para homens quanto para mulheres (CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis categóricas estão apresentadas como frequências absolutas e relativas. Os dados descritivos são expressos como média \pm desvio padrão no caso de distribuição paramétrica, e mediana (mínimo - máximo) para distribuição não paramétrica.

O *software* Jamovi, versão 2.3.21 (Sydney, Austrália) foi utilizado para todas as análises. A normalidade dos dados foi verificada por meio do teste de *Shapiro-Wilk*. O teste de Regressão Linear Simples foi utilizado para verificar a determinação da TMR sobre os parâmetros diagnósticos de sarcopenia. O nível de significância adotado para todas as análises foi de 5%.

RESULTADOS

O número total de participantes incluídos no estudo foi de 101 voluntários de ambos os sexos, apresentados na Tabela 1 conforme as características dos participantes.

Tabela 1. Características dos participantes do estudo.

Variáveis	N	Média ± Desvio Padrão
Idade (anos)	101	68,32±9,17
Massa corporal (kg)	101	72,04±15,07
Estatura (m)	101	1,57±0,08
Índice de Massa Corporal (kg/m ²)	101	29,06±5,27

Valores expressos em média ± desvio padrão

A Tabela 2 apresenta os valores da taxa metabólica de repouso (TMR), força de preensão manual, massa muscular esquelética, índice de massa muscular e o *Time up and Go Test*.

Tabela 2. Características dos participantes do estudo quanto às variáveis analisadas no estudo.

	N	Média ± Desvio Padrão
TMR (kcal)	101	1432,95±273,08
Força de preensão manual (kgf)	101	22,77±8,64
Massa muscular esquelética (kg)	101	17,35±3,71
Índice de massa muscular (kg/m ²)	101	6,97±1,10
Time up and Go test (s)	101	9,82±5,43

Valores expressos em média ± desvio padrão

Através da análise de Regressão Linear Simples entre a taxa metabólica de repouso e a força muscular, verificou-se uma relação positiva entre as variáveis ($p < 0,01$; R^2 ajustado = 0,234), conforme ilustrado na Figura 1. Ou seja, aqueles indivíduos que possuíam maior valor de TMR também apresentaram maiores níveis de força muscular, sendo 23,4% das variações na força muscular podem ser explicadas pela TMR.

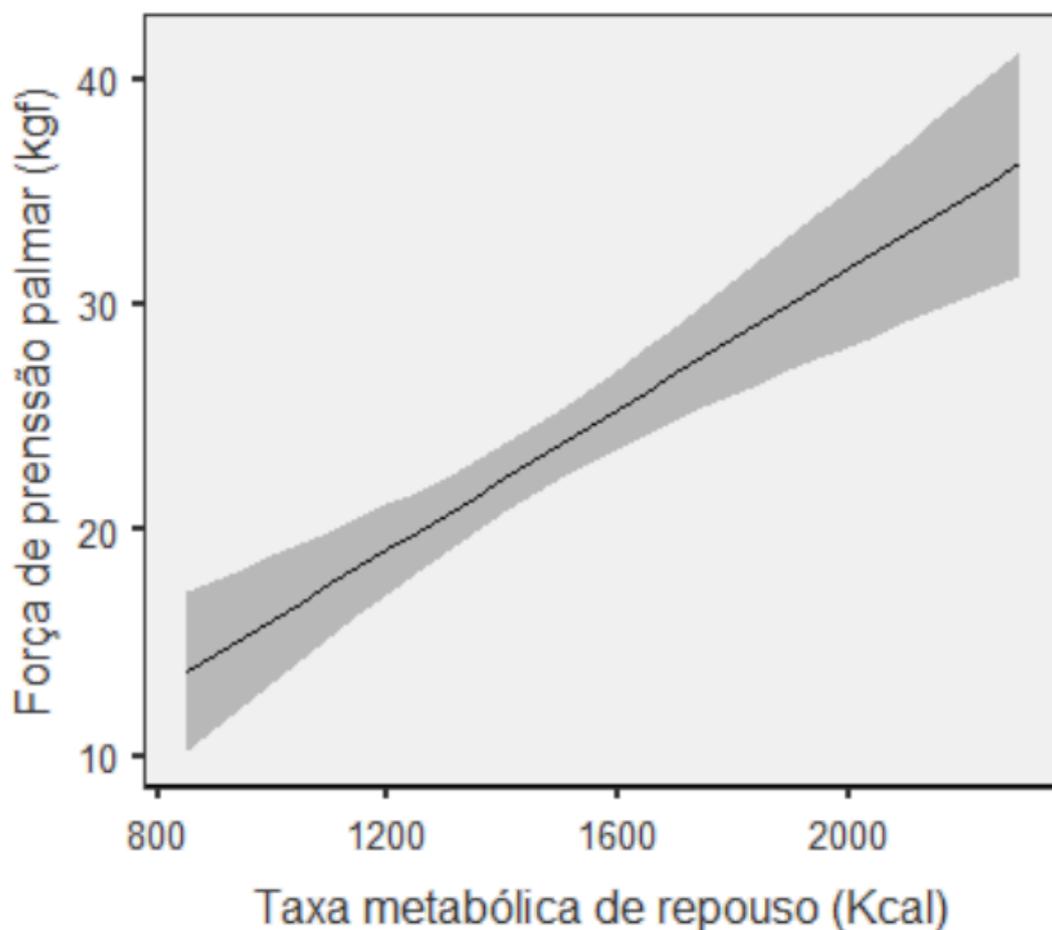


Figura 1. Análise de Regressão Linear Simples indicando a relação da TMR sob a força muscular.

Ainda utilizando a análise de Regressão Linear Simples, foi observada uma relação positiva da TMR com o índice de massa muscular esquelética ($p < 0,01$; R^2 ajustado = 0,389), evidenciando que os indivíduos que apresentaram maior massa muscular esquelética apresentam maior taxa metabólica de repouso, e que 38,9% das variações na TMR podem ser explicadas por mudanças na quantidade de massa muscular esquelética (Figura 2).

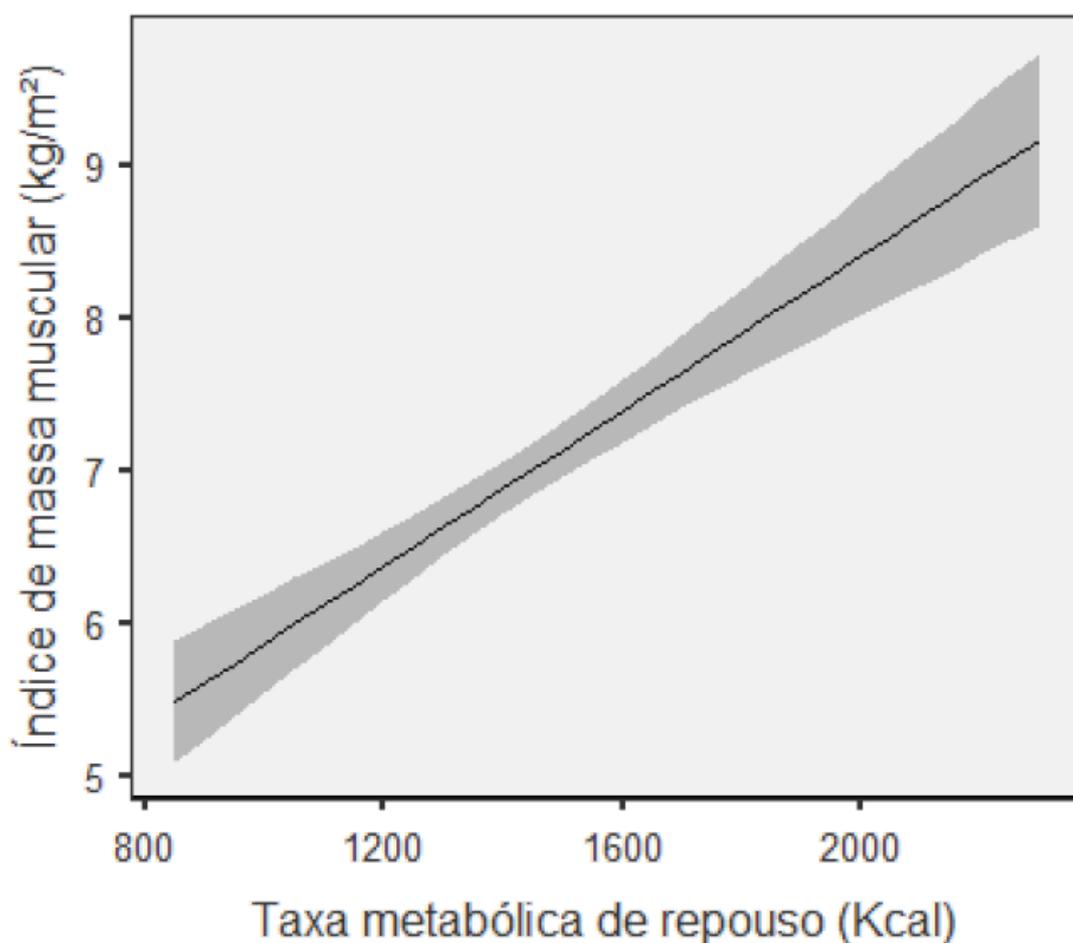


Figura 2. Análise de Regressão Linear Simples indicando a relação da TMR sob o índice de massa muscular.

A análise de Regressão Linear Simples ainda mostrou uma relação positiva entre desempenho físico e capacidade funcional, representados pelo *Time Up and Go Test* com a TMR ($p < 0,01$; R^2 ajustado = 0,454) (Figura 3). Sendo assim, indivíduos que apresentaram maiores valores de TMR também demonstraram melhor desempenho físico e capacidade funcional, sendo que 45,4% de alterações no desempenho físico podem ser explicadas por mudanças nos valores de TMR dentro do modelo utilizado para análise.

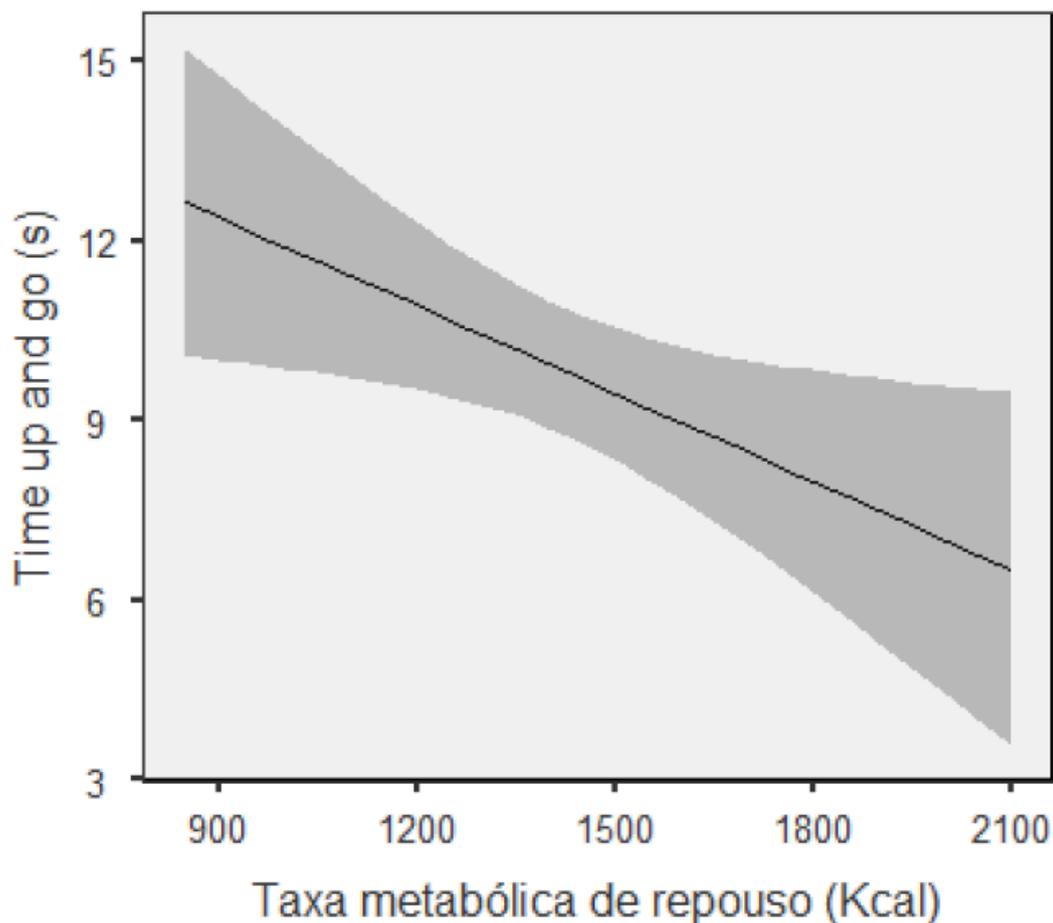


Figura 3. Análise de Regressão Linear Simples indicando a relação da TMR sob a capacidade funcional e desempenho físico.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a relação entre a taxa metabólica de repouso (TMR) e os testes diagnósticos de sarcopenia em adultos de meia idade e idosos. Com isso, verificamos que a TMR está relacionada diretamente com o desempenho nos testes diagnósticos de sarcopenia, ou seja, os indivíduos que apresentam melhores resultados nos testes apresentam a taxa metabólica de repouso mais elevada.

Os achados do presente estudo constataram uma boa relação entre a TMR e os testes diagnósticos de sarcopenia, indicando que a TMR pode ser um bom marcador para identificação da doença. O estudo de Cruz-Jentofl e colaboradores (2019) aponta uma dissociação da força muscular em relação à massa muscular no que diz respeito ao diagnóstico da sarcopenia. O processo de envelhecimento provoca alterações negativas relacionadas à composição corporal e o estado funcional dos idosos, influenciando não apenas na quantidade, mas também na qualidade da massa muscular, interferindo na produção de força de adultos de idade avançada e idosos. Essas alterações, por sua vez, influenciam diretamente no metabolismo energético, contribuindo para uma redução da TMR (SOYSAL *et al.*, 2019).

Observando os resultados do presente estudo, foi possível constatar que os participantes que apresentaram maior índice de massa muscular esquelética, demonstraram maiores valores de TMR, reduzindo assim a probabilidade de apresentar status de sarcopenia mais grave. O processo de envelhecimento resulta numa série de alterações hormonais, fisiológicas e metabólicas que resultam na diminuição da TMR, como a redução do tamanho dos órgãos (SOYSAL *et al.*, 2019), através dos resultados deste estudo, foi possível constatar, que o músculo esquelético, enquanto maior órgão do corpo humano, se mostra como aspecto determinante na variação da TMR. Diante disso, a TMR representa o principal componente do gasto energético total, tendo forte influência no estado funcional de adultos de idade avançada e idosos. Sob essa ótica, como já demonstrado, a perda de massa e força musculares podem representar uma diminuição da TMR, essa por sua vez pode provocar uma menor disposição do indivíduo para realizar atividades básicas do cotidiano e exercícios físicos, que são essenciais para a manutenção da TMR, ocasionando em uma espécie de ciclo vicioso. Alguns estudos destacaram que a força muscular está associada com o nível de atividade física, mostrando que a prática de exercício físico é de grande valia para a manutenção da massa muscular esquelética e consequentemente da TMR (SUNG *et al.*, 2022).

Nesse sentido, os resultados do presente estudo contribuem para evidenciar que a taxa metabólica de repouso pode ser um potencial marcador de status da sarcopenia, e diferente dos marcadores já propostos na literatura, a TMR é uma medida obtida de forma prática, não invasivo e pode ser aplicada independentemente de restrições físicas ou cognitivas. Além disso, é uma medida que pode auxiliar clinicamente na caracterização da fragilidade do idoso associada com o desempenho físico e força muscular na busca da diminuição da taxa de mortalidade em idosos, como sugere alguns estudos que relacionam força muscular e taxa metabólica de repouso (BAE *et al.*, 2019; OH *et al.*, 2019). O presente estudo possui algumas limitações, por ser de caráter transversal, não é possível identificar aspectos que influenciam entre a taxa metabólica de repouso e os testes diagnósticos de sarcopenia. Além disso, vale a reflexão de aperfeiçoar os testes diagnósticos de sarcopenia visto que em sua maioria são feitos e destinados para um público determinado conforme o consenso daquela localidade. Assim, para o indivíduo realizar esses testes, o mesmo tem que possuir uma boa capacidade cognitiva a fim de responder questionários e não apresentar limitações físicas para determinar seu estado funcional (CHEN *et al.*, 2020; CRUZ-JENTOFT *et al.*, 2019). Com isso, a avaliação e diagnóstico de sarcopenia torna-se limitada para grupos específicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo apresentado, os seus achados evidenciam que os indivíduos com uma elevada taxa metabólica de repouso apresentaram melhor desempenho nos testes diagnósticos de sarcopenia. Portanto, a TMR surge como um potencial teste diagnóstico de sarcopenia em adultos de idade avançada e idosos.

REFERÊNCIAS

- BAE EJ, Park NJ, Sohn HS, Kim YH. Handgrip Strength and All-Cause Mortality in Middle-Aged and Older Koreans. **Int J Environ Res Public Health**. 2019 Mar 1;16(5):740.
- BISCHOFF, K. E. et al. Advance Care Planning and the Quality of End-of-Life Care in Older Adults. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 61, n. 2, p. 209–214, 25 jan. 2013.
- CHEN, L.-K. et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 21, n. 3, p. 300-307.e2, mar. 2020.
- CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16–31, 24 set. 2019.
- DE, J. et al. Resting metabolic rate and its adjustments as predictors of risk protein-energy wasting in hemodialysis patients. **Bioscience Reports**, v. 41, n. 4, abr. 2021.
- DIZ, J. B. M. et al. Prevalence of sarcopenia in older Brazilians: A systematic review and meta-analysis. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 17, n. 1, p. 5–16, 22 jan. 2016.
- DODDS, R. M. et al. Grip Strength across the Life Course: Normative Data from Twelve British Studies. **PLoS ONE**, v. 9, n. 12, p. e113637, 4 dez. 2014.
- FIGUEIREDO, K. M. O. B. DE; LIMA, K. C.; GUERRA, R. O. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, 2007.
- GOATES, S. et al. ECONOMIC IMPACT OF HOSPITALIZATIONS IN US ADULTS WITH SARCOPENIA. **The Journal of Frailty & Aging**, p. 1–7, 2019.
- GOULD, H. et al. Total and appendicular lean mass reference ranges for Australian men and women: the Geelong osteoporosis study. **Calcified Tissue International**, v. 94, n. 4, p. 363–372, 1 abr. 2014.
- NASCIMENTO, CM et al. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. **Free Radical Biology & Medicine**, v. 20, n. 132, p. 42-49, 2018.
- NATIONS DEPARTMENT OF ECONOMIC, U.; AFFAIRS, S.; DIVISION, P. 45 **World Population Ageing 2019**. [s.l: s.n.].
- OH, S.-K. et al. Association between Basal Metabolic Rate and Handgrip Strength in Older Koreans. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 16, n. 22, p. 4377, 9 nov. 2019.
- PETTERSEN, A. K.; MARSHALL, D. J.; WHITE, C. R. Understanding variation in metabolic rate. **The Journal of Experimental Biology**, v. 221, n. 1, p. jeb166876, 1 jan. 2018.

SERGI, G. et al. Assessing appendicular skeletal muscle mass with bioelectrical impedance analysis in free-living Caucasian older adults. **Clinical Nutrition**, v. 34, n.4, p. 667–673, ago. 2015.

STUDENSKI, S. A. et al. The FNIH Sarcopenia Project: Rationale, Study Description, Conference Recommendations, and Final Estimates. **The Journals of Gerontology: Series A**, v. 69, n. 5, p. 547–558, 31 mar. 2014.

SOYSAL, Pinar et al. Decreased Basal Metabolic Rate Can Be an Objective Marker for Sarcopenia and Frailty in Older Males. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 20, n. 1, p. 58-63, 2019.

SUNG JH, Son SR, Baek SH, Kim BJ. The association of aerobic, resistance, and combined exercises with the handgrip strength of middle-aged and elderly Korean adults: a nationwide cross-sectional study. **BMC Geriatr**. 2022 Aug 16;22(1):676

YEUNG SSY, Reijnierse EM, Trappenburg MC, Meskers CGM, Maier AB. Clinical determinants of resting metabolic rate in geriatric outpatients. **Arch Gerontol Geriatr**. 2020 Jul-Aug;89:104066

ZAMPINO, M. et al. Longitudinal Changes in Resting Metabolic Rates with Aging Are Accelerated by Diseases. **Nutrients**, v. 12, n. 10, p. 3061, 7 out. 2020.