



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BACHARELADO EM FISIOTERAPIA**

RAYANA SILVA CORDEIRO

**ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL, DA FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA E DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS NA UNIVERSIDADE
ABERTA À MATURIDADE – UAMA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE -PB.**

**CAMPINA GRANDE
2024**

RAYANA SILVA CORDEIRO

ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL, DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS NA UNIVERSIDADE ABERTA À MATURIDADE – UAMA NO MUNICÍPIO DE CAMPINA GRANDE -PB.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes.

**CAMPINA GRANDE
2024**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

C794a Cordeiro, Rayana Silva.

Análise da capacidade funcional, da força muscular respiratória e da qualidade de vida de idosos na universidade aberta à maturidade - UAMA [manuscrito] / Rayana Silva Cordeiro. - 2024.
32 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2024.

"Orientação : Prof. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes, Departamento de Fisioterapia - CCBS".

1. Capacidade funcional. 2. Idoso - envelhecimento. 3. Fundação pulmonar. 4. Força muscular respiratória. I. Título

21. ed. CDD 615.82

RAYANA SILVA CORDEIRO

ANÁLISE DA CAPACIDADE FUNCIONAL, DA FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA E DA QUALIDADE DE VIDA DE IDOSOS NA UNIVERSIDADE
ABERTA À MATURIDADE - UAMA

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Fisioterapia da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Fisioterapeuta

Aprovada em: 19/11/2024.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes** (***.300.974-**), em **22/11/2024 09:23:08** com chave **883c92c4a8cc11efb4a106adb0a3afce**.
- **Mirelly dos Santos Abilio** (***.859.104-**), em **22/11/2024 09:21:51** com chave **5a2267b0a8cc11ef861706adb0a3afce**.
- **Adriele de Moraes Nunes** (***.070.854-**), em **22/11/2024 09:47:40** com chave **f5b00356a8cf11ef96f306adb0a3afce**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 31/03/2025

Código de Autenticação: a7b3d5



A minha mãe, Helenilda, por sempre ter sido a primeira a falar que eu posso conseguir tudo aquilo que eu sonhar.

DEDICO.

AGRADECIMENTOS

A Deus, toda honra e toda glória, hoje e para sempre.

A minha orientadora, Ana Tereza, por todos os ensinamentos, paciência e sensibilidade de compreender e trilhar todo o caminho comigo.

A minha professora, Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa, pelas primeiras oportunidades na graduação e por me fazer acreditar que, com muita determinação e amor pelo que faz, conseguimos alcançar os nossos objetivos.

A minha mãe, Helenilda, por ser o meu grande amor e a minha maior incentivadora, que por tantas vezes gritou tão alto o seu orgulho e confiança em mim que calou tudo que dizia o contrário.

Ao meu pai, Aurimar, por todo o apoio e suporte nesses anos.

Ao meu noivo, Gabriel, por ser o meu amor. Um verdadeiro porto seguro, que todos os dias segura na minha mão e constrói uma família comigo.

A minha tia Shirley, por todo o amor, apoio e suporte em todos os momentos da minha vida, ter você comigo sempre faz a diferença.

Ao meu tio Aarão Junior, por acreditar em mim e me dar a oportunidade de ir em busca dos meus sonhos.

Aos meus irmãos, Rodrigo e Rafael, por serem os melhores, torcendo por mim em todos os momentos.

Aos meus amigos, trevos de 4 folhas, Amanda, Karoline e Esdras, por fazerem parte da minha vida e compartilharem comigo tantos momentos sendo abrigo e aconchego uns para os outros.

A minha amiga, Heloísa, por ter me ajudado a tornar o processo da graduação mais leve e por ser uma verdadeira amiga. Tenho orgulho de tudo que construímos juntas e do amor que alimentamos todos esses anos, sendo alívio em meio a tantos desafios.

A minha Luna, que me fez enfrentar os meus medos e me dá um amor que ultrapassa qualquer entendimento. Sua presença cura os meus dias.

A minha avó, Maria Alice, por ter mostrado na prática a força e a delicadeza para enfrentar a vida. Saudades Eternas.

As minhas tias, Edneide e Helenice, por terem sido mulheres que tanto me inspiraram, a saudade de vocês faz morada em meu coração.

A minha prima Denise, pelo apoio, por acreditar e me incentivar a buscar os meus sonhos, sua força me inspira.

RESUMO

Diante do crescente aumento da população idosa, muito tem se discutido a respeito do envelhecimento em um âmbito biopsicossocial. No âmbito biológico e de saúde, o surgimento de doenças pode contribuir para a ocorrência de incapacidades e limitações funcionais no idoso. A capacidade funcional é definida pela habilidade de um indivíduo cuidar de si, executando suas atividades básicas de vida diária (ABVD). Objetivos: Avaliar a capacidade funcional e a força muscular respiratória de idosos frequentadores da Universidade aberta à maturidade - UAMA. Metodologia: Estudo observacional de caráter exploratório e desenho transversal. As intervenções e coleta de dados foram realizadas na UAMA com idosos frequentadores deste serviço, ter idade ≥ 60 anos e obter escore adequado (22 pontos) na escala de rastreio cognitivo de Leganés. Foi aplicada a escala SF-36 que analisa aspectos que envolvem a qualidade de vida (QV), Teste de Sentar e Levantar (TSL) e Teste do Degrau de 6 Minutos (TD6m) para a avaliação da capacidade funcional e de exercício e a Manovacuometria para avaliar a força muscular respiratória. Resultados e conclusões: O estudo teve uma amostra final de 29 idosos, em relação a QV a população mostrou-se com uma boa percepção dos domínios avaliados (58-81 pontos), o TSL e o TD6m foram eficientes para avaliar a capacidade funcional, indicando bons resultados, sem diferença significativa entre os gêneros. A população também apresenta boa força muscular respiratória com diferenças significativas entre homens e mulheres. A UAMA exerce influência direta e positiva na percepção da qualidade de vida de idosos e na manutenção da capacidade funcional dentro do que se espera para os idosos participantes.

Palavras-Chave: capacidade funcional; envelhecimento; função pulmonar; força muscular respiratória.

ABSTRACT

In view of the growing increase in the elderly population, much has been discussed about aging in a biopsychosocial context. In the biological and health spheres, the emergence of diseases can contribute to the occurrence of disabilities and functional limitations in the elderly. Functional capacity is defined by an individual's ability to take care of themselves by performing their basic activities of daily living (ADL). Objectives: To evaluate the functional capacity and respiratory muscle strength of elderly people attending the University Open to Maturity - UAMA. Methodology: Observational exploratory study with cross-sectional design. The interventions and data collection were carried out at UAMA with elderly people attending this service, aged ≥ 60 years and obtaining an adequate score (22 points) on the Leganés cognitive screening scale. The SF-36 scale was applied, which analyzes aspects involving quality of life (QoL), Sit and Stand Test and 6-Minute Step Test (6mTD) to assess functional and exercise capacity and Manovacuometry to assess respiratory muscle strength. Results and conclusions: The study had a final sample of 29 elderly people, in relation to QoL the population showed a good perception of the domains evaluated (58-81 points), the TSL and the 6MST were efficient to assess functional capacity, indicating good results, with no significant difference between genders. The population also has good respiratory muscle strength with significant differences between men and women. The UAMA exerts a direct and positive influence on the perception of the quality of life of the elderly and on the maintenance of functional capacity within what is expected of the elderly participants.

Keywords: functional capacity; aging; pulmonary function; respiratory muscle strength.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Valores de referência esperados para homens e mulheres no TSL versus Valores atingidos pela amostra -----	21
Figura 2 - Valores de referência para homens e mulheres no TD6 minutos versus Valores atingidos pela amostra. -----	22
Figura 3 - Valores de referência para homens da Pimáx e Pemáx versus Valores atingidos pela amostra. -----	24
Figura 4 - Valores de referência para mulheres da Pimáx e Pemáx versus Valores atingidos pela amostra. -----	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 dados dos participantes e resultados das análises de correlação.	18
Tabela 2 práticas de atividade física em frequência, tempo e tipo de exercício.	19
Tabela 3 resultados e análises de correlação entre os sexos na qualidade de vida.	20
Tabela 4 resultados e análises de correlação entre os sexos no TSL.	20
Tabela 5 resultados e análises de correlação entre os sexos no TD6m.	22
Tabela 6 dados dos participantes e resultados das análises de correlação.	23

LISTA DE QUADROS

Tabela 1 - valores de referência para o teste de sentar e levantar de 1 minuto	15
Tabela 2 - equações de predição para as pressões respiratórias máximas	17

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	METODOLOGIA	14
2.1	<i>Tipo de local do estudo</i>	14
2.2	<i>População e amostra</i>	14
2.3	<i>Critérios de elegibilidade</i>	14
2.3.1	<i>Critérios de inclusão e exclusão</i>	14
2.4	<i>Instrumentos e procedimentos</i>	14
2.4.1	<i>Questionário Short Form 36 (SF-36)</i>	15
2.4.2	<i>Teste de sentar e levantar (TSL)</i>	15
2.4.3	<i>Teste do degrau de 6 minutos (TD6m)</i>	16
2.4.4	<i>Manovacuometria</i>	16
2.4.5	<i>Análise estatística</i>	17
3	RESULTADOS	18
3.1	<i>Predito versus atingido pela amostra nos testes de capacidade funcional</i>	20
4	DISCUSSÕES	25
5	CONCLUSÃO	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

Diante do crescente aumento da população idosa, muito tem se discutido a respeito do envelhecimento em um âmbito biopsicossocial. No âmbito biológico e de saúde, o surgimento de doenças pode contribuir para a ocorrência de incapacidades e limitações funcionais no idoso. Entretanto, uma junção de fatores físicos, ambientais, socioeconômicos, genéticos e de hábitos de vida podem afetar as funções do corpo, levando à conclusão de que o envelhecimento pode ser influenciado por uma gama de fatores que estão interligados a dependência da família, comunidade e sistema de saúde (Ikegami, et al. 2020).

Logo, a afirmativa de que a dependência é inerente ao envelhecimento torna-se negativa e intimidadora para a população idosa que está inserida em um ideário de sociedade que valoriza a preservação da autonomia e independência. Assim, identificar as incapacidades, limitações funcionais e fatores determinantes é essencial para a implementação de medidas de prevenção e intervenção voltadas para o estado funcional do idoso. Esse estado funcional é avaliado por meio de testes que mensuram a capacidade funcional, que é definida pela habilidade de um indivíduo cuidar de si, executando suas atividades básicas de vida diária (ABVD) (Botelho et. al. 2020).

Dessa forma, a capacidade funcional envolve a integração de três grandes “engrenagens” do corpo humano: o sistema respiratório, cardiovascular e muscular. A realização de qualquer atividade física, inclusive as atividades de vida diária, envolve o fornecimento de energia pelo corpo humano. Nesse sentido, qualquer desequilíbrio nessa interação, pode ocasionar a diminuição da capacidade funcional do indivíduo (Neder, 2003). Outra possível alteração relacionada ao envelhecimento é a redução da força dos músculos respiratórios. Os idosos podem apresentar redução da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}), como consequência da fraqueza dos músculos inspiratórios, e redução da pressão expiratória máxima (PE_{máx}) ocasionado pela redução da força dos músculos abdominais e intercostais (Gusmão et. al. 2015).

Ainda sobre o envelhecimento e seus processos, de acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS a qualidade de vida tem como definição “a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões

e preocupações”. Nesse sentido tem-se a UAMA que tem como meta atender a demanda educativa de idosos a partir dos 60 (sessenta) anos de idade, contribuindo na melhoria das capacidades: pessoais, funcionais e socioculturais, por meio da 13 formação e atenção social, que visa a execução de atividades educacionais, sociais, culturais e de convívio, favorecendo a melhoria na qualidade de vida.

Segundo o Ministério da Saúde (2024) para que seja possível desenvolver ações efetivas para a pessoa idosa, é preciso, além de conhecer o quantitativo de idosos do território em questão, é necessário compreender e diferenciar suas reais necessidades, tendo uma visão ampla dos diferentes contextos sociais e emocionais nos quais o idoso está inserido. Ainda na sua descrição, cita que a capacidade funcional é fundamental para classificar e caracterizar a pessoa idosa para identificação dos cuidados que necessitam, logo, a partir deste conhecimento é possível elaborar planos de cuidados voltados para prevenção e ou reabilitação, colaborando com um grande pilar para saúde pública, a promoção em saúde.

Os testes de avaliação da capacidade funcional, entre outros parâmetros, podem ser definidos segundo a intensidade do exercício. Desse modo, podem ser classificados em máximos e submáximos. Os testes máximos são mais fidedignos para detectar os fatores limitantes do exercício, entretanto, os testes submáximos são mais representativos no que diz respeito às atividades de vida diária. Esses testes submáximos, correspondem a uma fração da carga máxima, logo, a frequência cardíaca permanece abaixo de 85% da frequência cardíaca máxima. Os testes simulam atividades funcionais como andar, correr e subir degraus, o que o torna de fácil aplicabilidade e execução (Da Costa et al., 2017).

Segundo dados obtidos no censo demográfico de 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Paraíba tem o maior índice de envelhecimento do Nordeste; Campina Grande, segunda maior cidade do estado, tem aproximadamente 15% de sua população composta por indivíduos com mais de 60 anos. Dados do IBGE indicam que houve crescimento de mais de 79% no quantitativo desse estrato em todo o Estado (IBGE,2022). Este é um sinal de transição etária que sinaliza a necessidade de organização social dada as possíveis alterações e os comprometimentos advindos com o processo de envelhecimento, como a capacidade funcional, a função pulmonar respiratória e a qualidade de vida (Oliveira et al., 2019).

Os objetivos do estudo foram avaliar a capacidade funcional e a força muscular respiratória, bem como avaliar a qualidade de vida de idosos frequentadores da Universidade aberta à maturidade - UAMA. Além disso, comparar homens e mulheres da amostra e fazer um paralelo entre as informações encontradas e os achados da literatura. Os resultados podem servir de base para traçar perfis de funcionalidade, identificar questões que comprometem a capacidade funcional e a saúde do grupo, bem como o que favorece; possibilitando o desenvolvimento de estratégias e ações para a promoção em saúde, colaborando com a 14 construção de um contexto saúde pública efetiva, considerando a Assembleia geral das Nações Unidas - ONU define os anos 2021-2030 como a década do envelhecimento saudável

2 METODOLOGIA

2.1 Tipo e Local do Estudo

A presente pesquisa é do tipo observacional de caráter exploratório e transversal. As coletas de dados foram realizadas na Universidade Aberta à Maturidade (UAMA) e na Clínica Escola de Fisioterapia (CEF) (R. Baraúnas, 351 - Universitário, Campina Grande - PB).

2.2 População e Amostra

A população foi composta por idosos frequentadores da UAMA. A amostra do estudo foi não probabilística, por conveniência.

2.3 Critérios de elegibilidade

2.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

Os critérios de inclusão adotados: ser um idoso frequentador da UAMA, ter mais de 60 anos, não ter diagnóstico de doenças pulmonares e/ou insuficiência cardíaca congestiva (ICC), aceitar participar da pesquisa e obter um escore adequado (22 pontos) na escala de rastreio cognitivo de Leganés. Os critérios de perda amostral: não concluir os testes propostos e/ ou solicitar a desistência de participação da pesquisa.

2.4 Instrumentos e procedimentos

Os idosos passaram por uma triagem com a aplicação da Escala de Rastreio Cognitivo de Leganés e aferição de demais critérios de elegibilidade. Após avaliação inicial, a aplicação de uma ficha de avaliação para coleta de dados sociodemográficos e hábitos de vida foi iniciada, a ficha de avaliação foi de elaboração dos próprios autores do estudo. Além disso, foi aplicada a Escala SF-36 que analisa aspectos que envolvem a qualidade de vida; além disso, foram aplicados os testes de sentar e levantar (TSL), Teste do degrau de 6 minutos (TD6m) e a Manovacuometria, que na coleta foram mensurados três valores para cada pressão, desses valores foram extraídos uma média. A respeito da avaliação, três avaliadores se revezaram para aplicar os testes na amostra.

2.4.1 Questionário Short Form 36 (SF-36)

O Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey (SF-36) é caracterizado por ser um instrumento que avalia de maneira genérica a qualidade de vida, sendo 16 de fácil aplicação e compreensão. É formado por 36 perguntas que diz respeito aos domínios capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental com escore que vai de 0 (zero) a 100 (obtido por meio de cálculo do Raw Scale), onde o zero corresponde ao pior estado geral de saúde e o 100 corresponde ao melhor estado de saúde (Laguardia et. al. 2013).

2.4.2 Teste de sentar e Levantar (TSL)

O TSL avalia o controle postural, o risco de quedas, a propriocepção e a força dos membros inferiores, tornando-se um teste que mensura a capacidade funcional. Em relação à sua aplicabilidade, é viável, demanda pouco espaço e pouco material (cadeira e cronômetro). Tem duração de 1 minuto, no qual o participante é orientado a levantar e se sentar da cadeira o máximo possível, utilizando uma cadeira sem apoio para os braços (altura de 45 a 48cm) e com os braços cruzados sob o tronco. Cada movimento completo é contabilizado dentro do tempo previsto (Savva GM et. al. 2013). Na literatura, é especificado os valores de referência utilizados para interpretação do TSL1 como apresentado no quadro 1.

Quadro 1 Valores de referência para o Teste de sentar e levantar de 1 minuto (repetições).

Idade (anos)	Homens (número de repetições)	Mulheres (número de repetições)
60–64	37	34
65–69	35	33
70–74	32	30
75–79	30	27

Fonte Strassmann e colaboradores,2012.

2.4.3 Teste do degrau de 6 minutos

No Teste do degrau de 6 minutos, o participante foi orientado a subir e descer de um degrau com 20cm de altura quantas vezes forem possíveis durante 6 minutos com cadência livre. Nesse sentido, é registrado os ciclos de subida e descida do degrau em 6 minutos. Permite-se parar para descansar durante o teste, porém não se pode pausar o cronômetro (Bui KL et. al. 2017). Albuquerque e colaboradores, em um estudo multicêntrico, realizaram o TD6min com o objetivo de estabelecer equações de previsão e valores de referência para a população brasileira. A equação de predição incluiu a idade, o sexo (0 para mulheres e 1 para homens), peso em Kg e estatura em cm. $TD6min \text{ predito} = 106 + [17,2 \times (0: \text{mulher}; 1: \text{homem})] + (0,8 \times \text{estatura em cm}) + (- 0,39 \times \text{peso em kg})$. (Albuquerque VS. et. al. 2022).

2.4.4 Manovacuometria

A força muscular respiratória dos idosos submetidos a pesquisa foi realizada através da manovacuometria com manovacuômetro analógico +300/-300 cmH₂O. Trata-se de um teste simples e não invasivo que mensura a pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) e expiratória máxima (PE_{máx}) baseado em equações de valores preditos que varia de acordo com a população analisada, como apresentado no quadro 2 (Pessoa et al., 2014). Tem o objetivo de avaliar a força muscular respiratória através de um aparelho chamado manovacuômetro. Nesse sentido, os valores estão associados à força gerada pelos músculos ao nível da boca (Santos et. al. 2017).

Quanto à realização e aplicabilidade, o paciente deve estar sentado, com as costas encostadas no encosto da cadeira e os joelhos e quadris fazendo um ângulo de 90 graus. O indivíduo deve utilizar um clipe nasal, o que permite a respiração apenas pela boca. Para realização da Pi_{Máx} pede-se que o participante expire até o volume residual (VR) e depois realize uma inspiração máxima até capacidade pulmonar total (CPT) mantendo o esforço máximo por 1 a 2 segundos. Para a avaliação da pressão expiratória máxima (PE_{máx}), o paciente deve ser orientado a inspirar até a CPT e, logo após, realizar um esforço expiratório sustentado até o nível de VR (Caruso et al., 2015).

Quadro 2 Equações de predição para as pressões respiratórias máximas.

EQUAÇÕES PREDITIVAS	2	PE	E
PI_{máx} (cmH₂O) = 63,27–0,55 (idade)+17,96 (sexo)+0,58 (peso)	4	6,3	2
PE_{máx} (cmH₂O) = –61,41+2,29 (idade)–0,03 (idade²) +33,72 (sexo)+1,40 (cintura)	9	2,8	3

Fonte: Pessoa et al., 2014

2.4.5 Análise estatística

Os dados foram apresentados de maneira descritiva utilizando média e desvio padrão para as variáveis contínuas e frequência de distribuição para variáveis categóricas. Para estatística inferencial foi aplicado teste de normalidade das variáveis de Kolmogorov-Smirnov. Para as comparações entre homens e mulheres foi utilizado o teste t para amostras independentes. Os dados obtidos foram tabulados e analisados estatisticamente com auxílio do software GraphPad Prism 8.2 para Windows.

3 RESULTADOS

Na UAMA, 51 idosos frequentam ativamente as aulas e as atividades propostas. Após apresentação da proposta da pesquisa, 31 aceitaram participar da pesquisa, destes 2 foram excluídos por desistência na realização do TD6 minutos, totalizando uma amostra final de 29 idosos, sendo 18 mulheres e 11 homens, com média de idade geral $66,69 \pm 3,97$ anos. Dezenove idosos relataram ter diagnóstico de Hipertensão Arterial Sistêmica - HAS e Diabetes Mellitus - DM; além disso, caracteriza-se como uma população em sua maioria casada, aposentada e com ensino médio completo.

Ainda sobre as características gerais da população, no que se refere ao Índice de Massa Corporal - IMC, homens e mulheres estão dentro dos parâmetros de normalidade. Entretanto, na Relação da cintura-quadril, uma medida que prediz o nível de gordura abdominal e risco cardiovascular, homens e mulheres estão acima do padrão de normalidade, sendo observado uma diferença significativa entre os sexos, no qual os homens se destacam com a maior relação. Quando questionados sobre os hábitos de vida, 2 idosos são fumantes e 10 ex-tabagistas, 9 estilistas e 4 que já fizeram uso de álcool. A maior parte dos avaliados (N=24) pratica atividade física de maneira regular, sendo a caminhada a atividade mais relatada pelos participantes.

A tabela 1 apresenta o perfil da amostra e as análises de correlação entre homens e mulheres.

Tabela 1. Dados descritivos dos participantes e resultados das análises de correlação.

VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
CARACTERÍSTICAS GERAIS				
Idade (anos)	$66,69 \pm 3,7$	$66,08 \pm 4,21$	$67,27 \pm 3,90$	0,47
Peso (Kg)	$75,33 \pm 11,57$	$81,4 \pm 8,61$	$70,87 \pm 11,35$	
Altura (m)	$1,61 \pm 0,07$	$1,68 \pm 0,08$	$1,58 \pm 0,05$	
IMC (kg/m ²)	29,06	29,1	28,4	
RCQ	$0,92 \pm 0,08$	$0,98 \pm 0,05$	$0,90 \pm 0,08$	0,01*

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024. Legenda: resultados apresentados em média e desvio padrão.

Ainda sobre as características da amostra, a tabela 2 apresenta dados relacionados à prática de atividade física descritas pelos participantes.

Tabela 2. Prática de atividade física em frequência, tempo e tipo de exercício.

VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
ATIVIDADE FÍSICA				
Sim	24	11	13	
Não	5	0	5	
Frequência semanal (média)	4,5	4,7	3,8	
Tempo diário gasto em AF (média em min)	50,41	69,9	50	
Tipos de AF				
Caminhada	12	8	4	
Musculação	5	2	3	
Ciclismo	3	3	0	
Pilates	2	0	2	
Outros	10	3	7	

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024. Legenda: resultados apresentados em média e valores absolutos.

A qualidade de vida (QV) avaliada pela SF-36 numa avaliação geral da amostra mostrou médias nos domínios de 58-81 pontos, sendo considerada percepção positiva nos aspectos de QV. Diferenças entre os sexos foi observada em dois domínios LAF e Aspectos sociais ($P=0,01$; $P=0,038$ respectivamente). A Tabela 3 apresenta os resultados expostos em média e desvio padrão e as análises de correlação entre os sexos dos domínios avaliados pela SF-36.

Tabela 3. Resultados e análises de correlação entre os sexos na qualidade de vida.

VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
CF	81,03±15,49	86,81±10,06	77,5± 17,34	0,09
LAF	74,14±30,97	90,90±12,61	63,88 ±34,53	0,01*
Dor	67,55±20,43	73±17,27	64,22 ±21,93	0,17
EGS	58,52±16,63	61,45±17,94	56,72 ±16,03	0,4
Vitalidade	72,93±16,18	75±13,60	71,66 ±17,82	0,4
Aspectos Sociais	87,5±14,17	93,18±10,25	84,02 ±15,34	0,038*
LAE	70,11±43,96	75,75±42,40	66,66 ±45,73	0,38
Saúde Mental	79,31±14,02	85,45±9,34	75,55 ±15,27	0,1

Fonte: Elaborada pelo autor,2024. Legenda: resultados apresentados em média e desvio padrão.

CF= capacidade funcional, LAF= limitação por aspectos físicos, EGS= estado geral de saúde, LAE= limitação por aspectos físicos.

3.1 Predito versus atingido pela amostra nos testes de capacidade funcional

A capacidade funcional foi avaliada, entre outros testes, pelo TSL. Relacionado a comparação entre os grupos (homens e mulheres), não foram observadas diferenças significativas para as % dos valores esperados e o número de repetições atingidas. As mulheres apresentaram uma maior porcentagem do esperado e um maior número de repetições realizadas.

A tabela 4 apresenta os resultados expostos em média e desvio padrão e as análises de correlação entre os sexos no TSL.

Tabela 4. Resultados e análises de correlação entre os sexos no TSL.

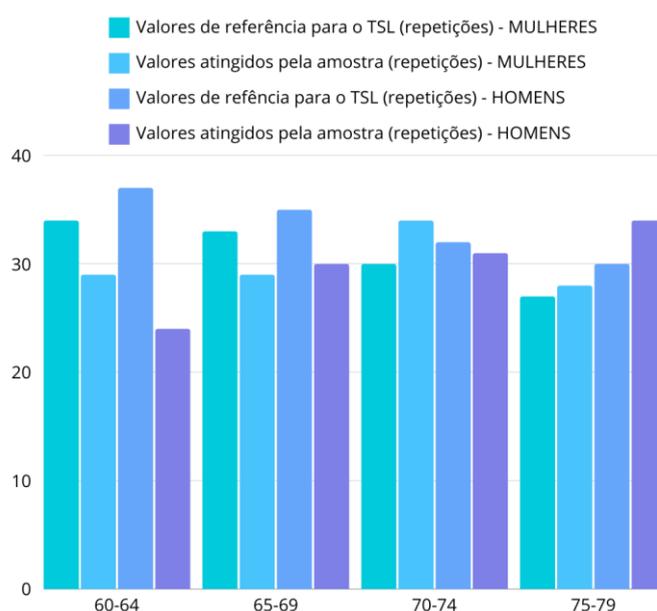
VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
TESTES FUNCIONAIS				
TSL (reps)	30,03±7,52	28,90±6,31	30,72±8,28	
% Esperado TSL	90,79±24,44	83,30±20,70	95,37±25,95	0,12

Fonte: Elaborada pelo autor,2024. Legenda: resultados apresentados em média e desvio padrão.

A Figura 1 traz um paralelo entre os valores de referência esperados para as faixas etárias. Apenas para as faixas etárias acima de 70 anos as mulheres

participantes da amostra conseguiram superar os valores esperados relatados pela literatura para os homens isso ocorreu na faixa etária de 75 a 79 anos (Strassmann e colaboradores, 2012).

Figura 1. Valores de referência esperados para homens e mulheres no TSL *versus* Valores atingidos pela amostra.



Fonte: Elaborada pelo autor, 2024.

Nas demais faixas etárias, para ambos os grupos, não atingiram o esperado segundo a literatura apresentada. O menor número de repetições, também para ambos, foi observado na faixa dos 60-64 anos, na qual foram realizadas 13 repetições a menos que o esperado para homens e 5 repetições a menos que o esperado para mulheres. Apesar dessa relação com a literatura, a amostra atingiu uma média de $90,79 \pm 24,44\%$ do esperado em relação ao TSL, indicando que os idosos avaliados tem uma boa capacidade funcional segundo o TSL de 1 minuto.

O TD6 minutos foi outra ferramenta utilizada como um dos preditores da capacidade funcional. Inicialmente, fazendo o comparativo entre os grupos, também não foi observada diferenças significativas entre homens e mulheres no que diz respeito a porcentagem (%) do predito e número de degraus atingidos. Entretanto,

diferentemente do TSL, os homens atingiram melhores resultados quando analisado a % do predito e o número de degraus atingidos.

A tabela 5 apresenta os resultados expostos em média e desvio padrão e as análises de correlação entre os sexos no TD6m.

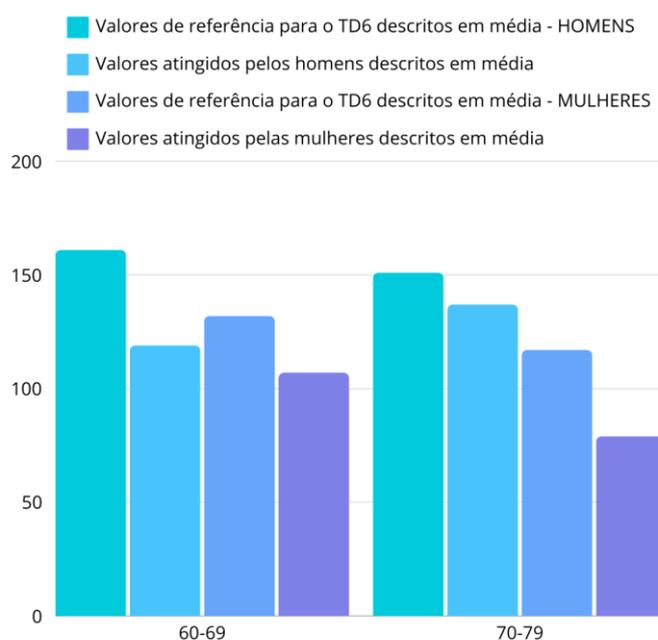
Tabela 5. Resultados e análises de correlação entre os sexos no TD6m.

VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
TESTES FUNCIONAIS				
TD6 minutos (nº degraus)	107,72±35,68	123,09±26,41	98,33 ±37,96	
% Predito TD6 minutos	82,65±26,84	86,79±19,19	80,12±30,86	0,92

Fonte: Elaborada pelo autor,2024.

A Figura 2 traz o paralelo entre a literatura e os valores atingidos no TD6 por homens e mulheres.

Figura 2. Valores de referência para homens e mulheres no TD6 minutos *versus* Valores atingidos pela amostra.



Fonte: Elaborada pelo autor,2024.

Os resultados atingidos foram comparados com os resultados previstos na literatura para a população brasileira segundo Albuquerque e colaboradores (2022). Em ambas as faixas de idade e em ambos os gêneros, os participantes não atingiram o valor máximo do predito. Enquanto na faixa etária de 60-69 a literatura aponta um valor predito médio de 161,3 passos, os idosos avaliados atingiram 119,89 passos. Para as mulheres a média da literatura é de 132,3 passos e o atingido foi de 107,66 passos. Na faixa dos 70-79 anos para homens e mulheres a média era de 151,0 passos e 117,9 passos, respectivamente, e o atingido foi de 137,5 para os homens e 79,67 para as mulheres. Apesar das diferenças encontradas, a média geral da porcentagem do predito/esperado atingida baseado na fórmula foi de $82,65 \pm 26,84\%$ mostrando boa resposta no teste proposto e boa capacidade funcional.

Adicionalmente, a força muscular respiratória foi avaliada através da manovacuometria, no qual foi feito o cálculo do predito para cada participante individualmente baseado na fórmula de Pimáx e Pemáx apresentada na metodologia. Nesse sentido, quando comparado homens e mulheres, foi encontrada diferenças significativas para a porcentagem (%) do predito atingida, destacando que as mulheres obtiveram melhores resultados para Pimáx e Pemáx, levando a concluir que na amostra, as mulheres têm melhor desempenho da musculatura inspiratória e expiratória quando comparadas com os homens. Entretanto, mesmo com as diferenças entre os gêneros, não é uma população com fraqueza muscular respiratória. A tabela 6 apresenta os resultados expostos em média e desvio padrão e as análises de correlação entre os sexos na manovacuometria.

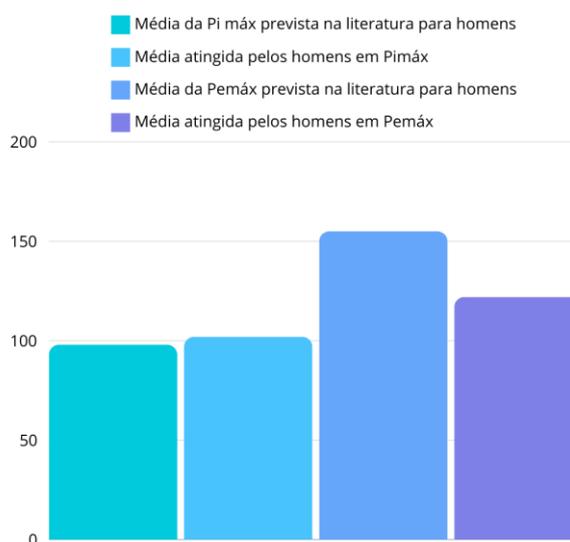
Tabela 6. Dados descritivos dos participantes e resultados das análises de correlação.

VARIÁVEIS	Geral (N=29)	Homens (N= 11)	Mulheres (N=18)	Valor de P
FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA				
% Predito Pimáx	134,98±28,32	111,06±15,83	149,60±24,03	<0,0001*
Pimáx (média/DP)	100,82±12,29	102,74±14,66	99,65 ±10,89	
% Predito Pemáx	104,0 ± 26,40	87,39±20,42	114,16±24,80	0,007*
Pemáx (média/DP)	106,35±22,07	122,25±27,57	96,64±9,59	

Fonte: Elaborada pelo autor, 2024. Pimáx=pressão inspiratória máxima; pemáx= pressão expiratória máxima.

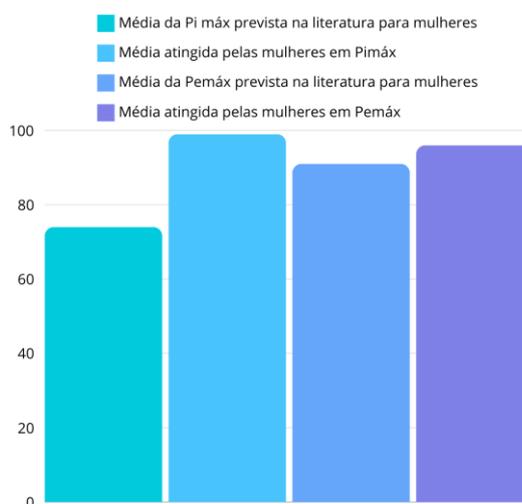
Os resultados atingidos foram comparados com os resultados previstos na literatura para idosos com idade ≥ 60 anos segundo Pessoa et. al. (2014). Nesse sentido, as mulheres atingiram maiores médias para ambos os valores de pressões (Pimáx e Pemáx), já os homens, atingiram maiores médias no que se refere a Pimáx e média inferior nos valores de Pemáx. A figura 3 e 4 traz o paralelo entre a literatura e os valores atingidos de Pimáx e Pemáx na manovacuometria por homens e mulheres.

Figura 3. Valores de referência para homens na manovacuometria *versus* Valores atingidos pela amostra.



Fonte: Elaborada pelo autor,2024.

Figura 4. Valores de referência para mulheres na manovacuometria *versus* Valores atingidos pela amostra.



Fonte: Elaborada pelo autor,2024.

4 DISCUSSÕES

O presente estudo foi realizado com o objetivo de avaliar a capacidade funcional, a força muscular respiratória e a qualidade de vida de idosos frequentadores da Universidade aberta à maturidade - UAMA, bem como compreender os valores obtidos com os esperados e preditos pela literatura para essa população. As avaliações mostraram que os idosos que participam das atividades propostas pela instituição não apresentam prejuízos nos domínios qualidade de vida, função muscular respiratória e capacidade funcional avaliada por meio de testes físicos submáximos. Foram observadas diferenças entre homens e mulheres em alguns quesitos como aspectos da QV (LAF e Aspectos sociais), RCQ e pressões respiratórias máximas; mas nenhum dos sexos apresentou valores decrescentes do que preconiza a literatura vigente.

Estudo realizado no Brasil por Peixoto, Lima & Bittar (2017) avaliou a qualidade de vida de idosos frequentadores de Universidades Abertas a Maturidade no estado de Minas Gerais. Noventa (90) idosos participaram da pesquisa e por meio do *WHOQUOL-Bref* pontuaram os aspectos relacionados à qualidade de vida. De acordo com os achados, os autores verificaram que os idosos participantes das atividades possuíam uma maior média na autoavaliação da QV. Os autores afirmam que as atividades realizadas por essas Universidades favorecem a socialização, a aprendizagem, a troca de experiência e bem-estar. Esses dados colaboram com os avaliados no presente estudo, mostrando que frequentar um meio que proporcione interação social e formas de aquisição do conhecimento podem estimular uma percepção melhor da qualidade de vida; além de que escores baixos de qualidade de vida estão associados a fragilidade, depressão e institucionalização (Sampaio et. al. 2024 e Miranda et. al. 2016).

A diferença observada entre homens e mulheres no domínio “Aspectos Sociais” pode estar ligada a sobrecarga da mulher em acumular tarefas sociais como cuidados com a casa, filhos e/ou parentes; além do seu autocuidado; sendo essa diferença entre os sexos já observada por outros estudos. (Younis, et al 2024; Salgado 2019).

Em relação aos testes de capacidade funcional, estudos mostram que a média de repetições no TSL pode variar consideravelmente tendo em vista as várias formas de realizar a avaliação como visto pela revisão de literatura de Parque et al. (2024); no qual os estudos incluídos mostraram uma média de repetições nesse

teste em torno de $40,87 \pm 8,76$. Apesar disso, os achados relatados no presente estudo mostram média de $30,03 \pm 7,52$ cerca de 10 repetições a menos. O estudo de Strassmann e colaboradores (2012) utilizado para fazer um paralelo com os achados, revela também médias maiores, exceto para a faixa etária acima de 70 anos, onde os achados relatados foram maiores. Essa divergência pode estar relacionada a fatores como contexto da avaliação, aprendizado e entendimento da execução e motivação.

Em relação ao TD6M, o estudo de Albuquerque et al (2022) os homens obtiveram melhores resultados quando comparados com as mulheres, em média 26 degraus a mais, com p valor $< 0,05$ para a diferença entre gêneros. No estudo em questão, os homens obtiveram uma média maior que as mulheres, mas sem diferença estatística. Isso pode ter ocorrido devido Albuquerque et al (2022) ter considerado outras faixas etárias, sem focar de maneira específica em idosos. De maneira semelhante, Bevilacqua et. al. 2020 obteve uma média no mesmo teste de $121,8 \pm 35,7$ passos para uma população idosa de idade média de $68,8 \pm 7,2$ anos. Apesar desses resultados conflitantes, o que podemos destacar como positivo é que os pacientes conseguiram atingir cerca de 82,65% do que era predito para cada indivíduo e que esse resultado já significa uma capacidade submáxima de exercício satisfatória para manutenção da independência funcional. Fatores associados à realização dos testes não foram investigados e as possíveis associações que poderiam estar relacionadas a seus resultados não podem ser elencadas aqui.

Outrossim, no que se refere a força muscular respiratória, em um estudo longitudinal realizado em Lafaiete Coutinho-BA proposto por Santos et. al. 2019 com cinco anos de seguimento (2014-2019), realizado com 104 idosos cadastrados na Estratégia Saúde da Família, no qual investigou a associação entre a $PI_{máx}$ e $PE_{máx}$ com a incidência da síndrome de fragilidade (SF), obteve como resultado os valores médios da $PI_{máx}$ e $PE_{máx}$, respectivamente, $60,8 \pm 21,2$ cmH₂O e $76,7 \pm 23,1$ cmH₂O no sexo feminino, e $79,5 \pm 27,0$ cmH₂O e $114,7 \pm 29,8$ cmH₂O no sexo masculino.

De maneira similar, os homens também cursaram com maiores médias de força muscular inspiratória e expiratória máxima em comparação às mulheres, entretanto o que difere no estudo de Santos et. 2019 é a presença de diferença significativa ($p < 0,001$) entre os gêneros. Outra similaridade é vista quando observado a % de resposta, que foi maior no gênero feminino (94,9%) do que para o

gênero masculino (93,3%) entretanto, não houve diferença significativa. Dada a similaridade, é aceitável a justificativa de Santos et. 2019, que atribui esses resultados a associação e similaridade existente entre a força muscular respiratória e a força dos músculos periféricos, no qual homens e mulheres apresentam composição corporal diferente, com uma tendência de maior aporte muscular para os homens.

O estudo de Pedreira et. al. 2021, no qual se caracterizou-se como um estudo transversal que envolveu 221 idosos, em Jequié (BA) Brasil, sendo 54,3% do sexo feminino e 19,5% com idade ≥ 60 anos. Os pontos de corte para $PI_{m\acute{a}x}$ e $PE_{m\acute{a}x}$, respectivamente, foram ≤ 46 cmH₂O e ≤ 50 cmH₂O para mulheres idosas, enquanto foram ≤ 63 cmH₂O e ≤ 92 cmH₂O para homens idosos. Atingindo valores inferiores aos do presente estudo e o de Santos et. al. 2019. Como justificativa, tem-se que o estudo de Pedreira avaliou idosos sem sarcopenia, com sarcopenia provável e sarcopenia confirmada. Nesse sentido, a sarcopenia associou-se a pressões respiratórias máximas mais baixas, porém quando se verifica os dados isolados de idosos sem sarcopenia, tem-se para $P_{im\acute{a}x}$ e $P_{em\acute{a}x}$ os valores 58,0cmH₂O e 72,0cmH₂O para mulheres e 81,0cmH₂O e 111,0cmH₂O para os homens, que continuam seguindo a tendência de atingir valores maiores segundo os estudos apresentados. Apesar disso, os valores, quando comparados com os demais estudos, obtiveram valores menores, o que pode ter ocorrido pelo maior número de idosos na faixa etária dos 70-79 anos no estudo de Pedreira et. al. 2021.

O estudo de Elliott et. al. 2016 sinaliza a importância da força muscular respiratória preservada quando concluiu em seu estudo que ao contrário da fraqueza muscular sistêmica dos membros cursar com sintomas claros como o risco aumentado de quedas e limitações na execução das atividades de vida diária - AVDS, a fraqueza dos músculos respiratórios de contribui com a insuficiência ventilatória. Nesse sentido, cursa com uma capacidade diminuída de gerar níveis mais altos de $P_{em\acute{a}x}$ - necessário para desobstrução das vias aéreas a exemplo da tosse. Além disso, a fraqueza diafragmática contribui com um risco aumentado de desenvolver pneumonia e infecções respiratórias no idoso.

Consolidando os achados descritos, o estudo de Costa et. al. 2024 fez uma análise atual da pneumonia em idosos no Brasil, descreveu em seu estudo que existe uma alta prevalência da doença no público citado, além da predominância na necessidade de internação hospitalar. Ficando claro a gravidade da doença e a

necessidade de medidas preventivas. Assim, fica evidente a necessidade de manter uma boa força da musculatura respiratória com bons valores de Pimáx e Pemáx como um fator de proteção para esse público, além do benefício para o sistema de saúde.

Ademais, o estudo identificou algumas limitações; como a necessidade de análises sociodemográficas mais detalhadas, bem como maiores informações sobre diagnósticos e medicações em uso. Além disso, alguns idosos não tiveram boa compreensão dos testes propostos, podendo impactar nos resultados.

5 CONCLUSÃO

Com o presente estudo é possível inferir que a UAMA pode exercer influência direta e positiva na percepção da qualidade de vida de idosos e na manutenção da capacidade funcional dentro do que se espera para a população idosa. Dentro da perspectiva dos resultados observados, sugere-se a realização de atividades com mais ênfase em atividades funcionais, bem como a realização de prescrições individualizadas para os idosos, baseado em seus limites e necessidades; com reavaliações programadas para identificação de possíveis evoluções.

Os achados reforçam que o investimento em centro de convivências para idosos pode contribuir positivamente com o que preconiza o envelhecimento saudável e deve ser estimulado por políticas públicas de saúde. Estudos qualitativos e quantitativos voltados para identificar as barreiras e os facilitadores da implementação e utilização desses serviços devem ser estimulados a fim de acelerar o processo de criação e funcionamento. Para a fisioterapia, o estudo pôde trazer informações sobre a importância das atividades de convivência para o idoso sobre os aspectos avaliados e como o profissional da área pode se inserir nesse contexto: programar atividades, avaliar indicadores, predizer riscos e agravos ao idoso.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, V.S. **Equação de referência para o teste do degrau de seis minutos baseado em um estudo multicêntrico brasileiro [dissertação]**. Juíz de Fora: Universidade Federal de Juíz de Fora; 2019.
- ALBUQUERQUE, V. S. et al. **Valores normativos e equação de referência para o teste do degrau de seis minutos para avaliar a capacidade funcional de exercício: um estudo multicêntrico**. *Jornal brasileiro de pneumologia: publicação oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, v. 48, n. 4, p. e20210511, 2022.
- BEVILACQUA, J. B., Santos, T. D. dos, Pereira, S. N., Matheus, S. C., & Albuquerque, I. M. de. **Associação entre força de preensão palmar e capacidade funcional em idosos candidatos à reabilitação cardíaca e idosos sem evento cardiovascular prévio**. *Revista Kairós-Gerontologia*, 23(1), 2020; 471–489.
- BOHANNON R.W, Crouch R. **1-minute sit-to-stand test: systematic review of procedures, performance and clinimetric properties**. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2019 Jan;39(1):2–8.
- BOHANNON, R. W. **Teste de sentar e levantar para medir o desempenho dos músculos dos membros inferiores**. *Habilidades perceptivas e motoras*, v. 80, n. 1, p. 163–166, 1995.
- BUI K.L et. al. **Functional Tests in Chronic Obstructive Pulmonary Disease, Part 2: Measurement Properties**. *Ann Am Thorac Soc*. 2017;14(5):785-794.
- COSTA, I. G. M. et al. **Pneumonia em Idosos no Brasil em 2024: Análise Atual da Morbidade Hospitalar e Seus Impactos**. *Revista Brasileira de Implantodontia e Ciências da Saúde*, v. 6, n. 8, p. 1596–1612, 2024.
- DA COSTA, C. H. et al. **Can we use the 6-minute step test instead of the 6-minute walking test? An observational study**. *Physiotherapy*, v. 103, n. 1, p. 48–52, 2017.
- DAVIES M.R. **Muscle**. In: Davies A, Blakeley AGH, Kidd C. *Human Physiology*. Philadelphia: Elsevier; 2001.
- ELLIOTT, J. E. et al. **Impacto funcional da sarcopenia nos músculos respiratórios**. *Fisiologia respiratória e neurobiologia*, v. 226, p. 137–146, 2016.
- GUSMÃO M. F. S et. al. (2015). **Mensuração das pressões respiratórias máximas em idosos participantes de grupos de convivência**. *Revista InterScientia*, 3(2) 2015.
- MIRANDA, L. C. V et. al. **Qualidade de vida e fatores associados em idosos de um Centro de Referência à Pessoa Idosa**. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 21, n. 11, p. 3533–3544, 2016.

MOREIRA, L. B. et al. **Fatores associados à capacidade funcional de idosos adscritos à Estratégia de Saúde da Família.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 6, p. 2041–2050, 2020.

YOUNIS N. M. et. al. **Relação entre Qualidade de Vida e Estilo de Vida de Saúde Velhice.** *Educação Clínica e Médica Atual, [S. l.]*, v. 2, n. 8, p. 18–28, 2024.

PARK, Tae Sung et al. **Types of sit-to-stand tests and research on the correlation with body muscle mass.** *PNF and Movement*, v. 21, n. 2, p. 223-229, 2023.

PARQUE, T. S.; SHIN, M.-J. **Avaliação abrangente da função dos membros inferiores e da força muscular na sarcopenia: insights do teste de sentar e levantar.** *Anais de medicina geriátrica e pesquisa*, v. 28, n. 1, p. 1–8, 2024.

PEDREIRA, R. B. S. et al. **As pressões respiratórias máximas são preditoras de sarcopenia em idosos?** *Jornal brasileiro de pneumologia: publicação oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia*, v. 48, n. 1, p. e20210335, 2022.

PEGORARI M.S et. al. **Relationship between frailty and respiratory function in the community-dwelling elderly.** *Braz J Phys Ther.* 2013;17(1):9-16.

PEIXOTO, N.; LIMA, L. C. V.; BITTAR, C. M. L. **Percepções sobre qualidade de vida entre idosos que participam de uma Universidade Aberta para Maturidade.** *Acta Scientiarum Ciências Humanas e Sociais*, v. 39, n. 2, p. 209, 2017.

PESSOA, I. M. B. S. et al. **Equações preditivas para força muscular respiratória de acordo com diretrizes internacionais e brasileiras.** *Revista Brasileira de Fisioterapia*, v. 18, n. 5, p. 410–418, 2014.

RITCHIE, Carrie et al. **Confiabilidade e validade de testes de campo de aptidão física para adultos de 55 a 70 anos.** *Revista de Ciência e Medicina no Esporte*, v. 8, n. 1, p. 61-70, 2005.

SALGADO, D. G. **Qualidade de vida de mulheres com tripla jornada: Mães, estudantes e profissionais.** *Pretextos - Revista da Graduação em Psicologia da PUC Minas*, v. 4, n. 8, p. 308-320, 16 dez. 2019.

SAMPAIO, A. N. et al. **Qualidade de vida de pessoas idosas participantes de grupos comunitários na Amazônia Ocidental Brasileira: um estudo transversal.** *Revista brasileira de geriatria e gerontologia*, v. 27, p. e230271, 2024.

SANTOS, A. O. et al. **Pressão expiratória máxima é boa preditora de incidência da síndrome de fragilidade em homens idosos.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, n. 8, p. 3249–3260, 2022.

SANTOS-Preciado JI et al. **La transición epidemiológica de las y los adolescentes en México.** *Salud Pública de México*, 2003 45(supl 1):140-152.

SAVVA G.M et. al. **Using timed up-and-go to identify frail members of the older population.** J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2013 Apr;68(4):441–6.

STASSMANN A. et. al. **Population-based reference values for the 1-min sit-to-stand test.**

Int J Public Health. 2013 Dec;58(6):949–53.

World Health Organization. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry** [Internet]. Disponível em:
http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854.pdf

ZANINI A. et al. **The one repetition maximum test and the sit-to-stand test in the assessment of a specific pulmonary rehabilitation program on peripheral muscle strength in COPD patients.** Int J Chron Obstruct 2015.