

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

JHONATAN CARLOS TERCENIO RIBEIRO

**ANÁLISE DO DESEMPENHO FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA DE IDOSOS COM DIFERENTES ESCORES DE
QUALIDADE DE VIDA**

UBERLÂNDIA

2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

JHONATAN CARLOS TERCENIO RIBEIRO

**ANÁLISE DO DESEMPENHO FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR
RESPIRATÓRIA DE IDOSOS COM DIFERENTES ESCORES DE
QUALIDADE DE VIDA**

Artigo apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para obtenção do título em Mestre em Fisioterapia.

Linha de pesquisa: Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica no Sistema Cardiorrespiratório.

Orientador: Prof. Dr. Carlos Fernando Ronchi

Co-orientador: Prof. Dr. Angelo Piva Biagini

UBERLÂNDIA, MG

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

R484a
2021 Ribeiro, Jhonatan Carlos Terencio, 1996-
 Análise do desempenho funcional e força muscular respiratória de
 idosos com diferentes escores de qualidade de vida [recurso eletrônico] /
 Jhonatan Carlos Terencio Ribeiro. - 2021.

Orientador: Carlos Fernando Ronchi.

Coorientador: Angelo Piva Biagini

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia.
Programa de Pós-Graduação em Física e Fisioterapia.

Modo de acesso: Internet.

Disponível em: <http://doi.org/10.14393/ufu.di.2021.5605>

Inclui bibliografia.

Inclui ilustrações.

1. Fisioterapia. I. Ronchi, Carlos Fernando, 1981-, (Orient.). II.
Biagini, Angelo Piva, 1967-, (Coorient.). III. Universidade Federal de
Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Física e Fisioterapia. IV.
Título.

CDU: 615.8

Glória Aparecida
Bibliotecária - CRB-6/2047



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
 Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia
 Rua Benjamim Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia-MG, CEP 38400-678
 Telefone: (34) 3218-2928 - www.faei.ufu.br/ppgfisio - secretaria.ppgfisio@faei.ufu.br



ATA DE DEFESA - PÓS-GRADUAÇÃO

Programa de Pós-Graduação em:	Fisioterapia				
Defesa de:	Dissertação de Mestrado Acadêmico, 29, PPGFISIO				
Data:	27/08/2021	Hora de início:	14:00	Hora de encerramento:	17:00
Matrícula do Discente:	11912FST007				
Nome do Discente:	Jhonatan Carlos Terencio Ribeiro				
Título do Trabalho:	Análise do desempenho funcional e força muscular respiratória de idosos com diferentes escores de qualidade de vida				
Área de concentração:	Avaliação e intervenção em fisioterapia.				
Linha de pesquisa:	Processos de avaliação e intervenção fisioterapêutica dos sistemas cardiorrespiratório e neuromuscular.				
Projeto de Pesquisa de vinculação:	Efeitos da fisioterapia sobre a força e capacidade funcional em portadores de doenças cardiorrespiratórias, sepse, envelhecimento e imobilidade no leito.				

Reuniu-se de forma remota através do Serviço de Conferência Web da RNP (Rede Nacional de Pesquisa), a Banca Examinadora, designada pelo Colegiado do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia, assim composta: Professores Doutores: Juliana Martins Pinto - PPGFISIO/UFTM; Bruna Varanda Pessoa - UNISAGRADO; Carlos Fernando Ronchi - PPGFISIO/UFU, orientador(a) do(a) candidato(a).

Iniciando os trabalhos o(a) presidente da mesa, Dr(a). Carlos Fernando Ronchi, apresentou a Comissão Examinadora e o candidato(a), agradeceu a presença do público, e concedeu ao Discente a palavra para a exposição do seu trabalho. A duração da apresentação do Discente e o tempo de arguição e resposta foram conforme as normas do Programa.

A seguir o senhor(a) presidente concedeu a palavra, pela ordem sucessivamente, aos(às) examinadores(as), que passaram a arguir o(a) candidato(a). Ultimada a arguição, que se desenvolveu dentro dos termos regimentais, a Banca, em sessão secreta, atribuiu o resultado final, considerando o(a) candidato(a):

Aprovado.

Esta defesa faz parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre.

O competente diploma será expedido após cumprimento dos demais requisitos, conforme as normas do Programa, a legislação pertinente e a regulamentação interna da UFU.

Nada mais havendo a tratar foram encerrados os trabalhos. Foi lavrada a presente ata que após lida e achada conforme foi assinada pela Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Fernando Ronchi, Presidente**, em 27/08/2021, às 17:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Juliana Martins Pinto, Usuário Externo**, em 27/08/2021, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Bruna Varanda Pessoa Santos, Usuário Externo**, em 30/08/2021, às 18:07, 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 https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **3007674** e o código CRC **1F19F522**.

AGRADECIMENTOS

A minha caminhada nunca foi fácil e por isso cada conquista minha tem um gosto especial. Sempre fui uma pessoa fora da curva, mas não de uma forma especial e sim por não seguir as estatísticas e os caminhos para quais a maioria de nós seguiram. Quando me refiro a nós eu me refiro a meus amigos que cresceram comigo e dividiram sonhos, brincadeiras, aventuras, tempo, amizade, companheirismo, por boa parte da minha vida e que não tiveram as mesmas possibilidades que eu tive. À todos meus amigos e comunidade Santa Rita, lugar onde cresci e estudei todo meu ensino fundamental, meu MUITO OBRIGADO. Carrego comigo todos vocês em cada pedaço de mundo que vou alcançando.

Agradeço muito a Deus por todos os sonhos que eu realizei, aqueles esperados e aqueles que nem mesmo eu sabia que tinha. Agradeço por ter chegado até aqui e por almejar chegar em diversos lugares que antes eram inalcançáveis e que agora só requer tempo e esforço.

À minha família, e que família. Por todo apoio para além do acadêmico, no qual muitas vezes não entendia da dimensão das conquistas, do ganho, do passo, e se satisfazem e se preenchem sempre do orgulho para qualquer conquista na qual chego contando nas minhas visitas depois de um tempo longe. Por todo apoio ainda que sempre se preocuparam em me dar em momentos financeiros críticos durante a graduação. O tirar, mesmo que pouco, de quem tem pouco, é muitíssimo, então reconheço e agradeço cada ajuda que recebi durante a vida toda, quero ainda retribuir com juro e muito amor tudo que fizeram por mim um dia.

Aos meus amigos, é incondicional o cuidado, paciência e apoio que recebi deles. São eles que nos acompanham nos momentos de maiores dúvidas, incertezas, preocupações, ansiosos, e também das festas, da diversão, dos jogos, das aventuras. Quero que esse seja mais um motivo para comemarmos. Obrigado por existirem!

Aos meus pacientes, idosos, voluntários, amigos, avós, alunos, e todas possíveis denominações para eles, vocês foram fundamentais em toda minha jornada acadêmica. Com vocês através do contato e da experiência de estarmos juntos, pude me tornar um profissional mais empático, mais paciente, mais amoroso, e sem dúvidas uma pessoa melhor. O que vocês contribuíram comigo, irá refletir nas inúmeras pessoas que passarão na minha vida e isso é grandioso.

E por e não menos importante gostaria de agradecer meus orientadores e aos meus companheiros de jornada de mestrado, Victor Hugo Vilarinho, Ana Luiza Cabral e minha duplinha Gabriela Leão. Quantas conversas, quantas horas na estrada, quantas aulas assistidas juntos e quantos perrengues não passamos, mas cá estamos nós, MESTRES. Vocês têm um futuro brilhante e sou grato por ter tido a oportunidade de dividir essa fase com vocês.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

*“Lembra de onde você veio
E aonde que você chegou
Lembra de todos os livramentos
Que você já passou*

*Nem era para você estar aqui
Mas Deus falou assim
Esse aí vou levantar
E onde colocar a mão Eu vou abençoar.”*

Tá Chorando Por Quê? – Amanda Wanessa

SUMÁRIO

REVISÃO DE LITERATURA	6
Envelhecimento Populacional	6
Desempenho Funcional:	7
Força muscular respiratória.....	9
Qualidade De Vida	10
REFERÊNCIAS	12
ARTIGO COMPLETO	15
RESUMO	15
ABSTRACT	16
INTRODUÇÃO	17
METODOLOGIA	19
RESULTADOS	22
DISCUSSÃO.....	26
CONCLUSÃO	29
REFERÊNCIAS:.....	30

REVISÃO DE LITERATURA

Envelhecimento Populacional

A expectativa de vida dos idosos no Brasil tem aumentado no decorrer dos anos, sendo de 73,86 anos em 2010, 76,74 anos em 2020, e com projeção para que supere os 80 anos em 2042 (IBGE, 2020). Uma consequência desse aumento na expectativa de vida ao nascer na população em geral é a acentuação do envelhecimento (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016)

O processo de envelhecimento populacional é irreversível e vem acompanhado de diversos desafios para o indivíduo que envelhece, para sua família, para sociedade em geral e até mesmo para as autoridades públicas (OLIVEIRA, 2019). Como impacto desse rápido processo de envelhecimento é necessário ampliar e aprimorar a atenção aos idosos, principalmente no que se refere à saúde dessa população (VASCONCELOS; GOMES, 2012). No Brasil, é considerado idoso o indivíduo que possui 60 anos ou mais, diferente de países desenvolvidos, onde a idade para ser considerado idoso é de 65 anos.

A mudança da faixa etária da população tem influência direta da transição demográfica e da transição epidemiológica do país, causando importantes mudanças na estrutura populacional. O envelhecimento da população, no entanto, não é uma característica somente do Brasil, sendo também observada de diferentes formas em países em desenvolvimento. (OLIVEIRA, 2019).

A transição demográfica se dá pela redução da taxa de fecundidade e de mortalidade, que somado ao processo de urbanização e modernização aumentam significativamente o número de adultos, e conseqüentemente, de idosos na sociedade, alterando a estrutura etária da população (MIRANDA; MENDES; SILVA, 2016). Em 2010 a parcela de indivíduos com faixa etária acima de 60 anos correspondia a 7,4% da população total, em 2017 esse número passou para 14,6% e segundo o IBGE em 2020 alcançou cerca de 19 milhões somente no Brasil (IBGE, 2020).

A transição epidemiológica também contribui com esse processo. Ela diz respeito às mudanças relacionadas aos padrões de doenças prevalentes na população. Tendo o

envelhecimento como foco, as doenças infecciosas e parasitárias que anteriormente eram as principais causas de mortes, deram espaço para doenças crônicas e degenerativas se destacarem. (MARIA LUCIA LEBRÃO, 2007; VASCONCELOS; GOMES, 2012). Sendo assim, essa alteração do perfil epidemiológico está relacionada ao aumento de incidência e prevalência das doenças crônicas não transmissíveis, que podem acarretar consequências diretas no desempenho funcional do idoso, uma vez que essas condições apresentam ligação direta com a incapacidade funcional. (ALVES et al., 2007; CHATTERJI et al., 2015).

Desempenho Funcional:

O sistema músculo esquelético sofre alterações com a idade, levando a diminuição da massa, comprimento, elasticidade e número de fibras musculares, sendo normalmente chamada de sarcopenia. Essas modificações podem contribuir para o aparecimento de uma série de alterações que acarretam menores níveis de atividades físicas. As perdas de massa muscular podem chegar a 1,9kg para homens e 1,1 kg para mulheres por década, sendo os membros inferiores os que apresentam maior incidência de decréscimos. Outro fator comum no envelhecimento é o ganho de gordura, que associado ao aparecimento de doenças são fatores preponderantes para incapacidades (ROMMEL ALMEIDA FECHINE, 2012). Tecido adiposo em grande quantidade tem relação com uma pior autonomia funcional, o que reforça a importância de associar preservação de massa magra e baixos níveis de tecido adiposo para uma melhor independência do idoso e prevenção de doenças (RODRIGUES et al.,2016).

As patologias crônico-degenerativas associadas ao envelhecimento são responsáveis por tornarem os idosos mais vulneráveis a situações de fragilidade, contribuindo para redução da sua capacidade funcional, diminuindo assim o seu desempenho em atividades básicas e instrumentais de vida diária, tornando o idoso dependente de outras pessoas para seus cuidados (REIS; MARINHO; LIMA, 2014). A incapacidade funcional gerada pela dificuldade do indivíduo ou necessidade de ajuda de terceiros para realizar tarefas básicas ou mais complexas do dia a dia refletem na autonomia do idoso e interfere diretamente em sua qualidade de vida (FARÍAS-ANTÚNEZ et al., 2018).

As limitações funcionais são avaliadas mais comumente com testes de desempenho físico, nos quais o indivíduo é solicitado a realizar uma tarefa específica (ou série de tarefas) e é avaliado de maneira objetiva e padronizada usando critérios predeterminados, que podem incluir contagem de repetições ou tempo da atividade, conforme apropriado (GILL, 2010). O desempenho funcional pode ser classificado através da competência em desenvolver as atividades motoras, de comunicação e cognitivas, além da correlação com o grau de solicitação de cuidados para realização de tarefas que o paciente exige (OVANDO; COUTO, 2010).

A força de membro inferior possui impacto direto na funcionalidade de idosos, uma vez que é requisito importante para a locomoção, controle postural, manutenção de atividades sociais e prevenção de quedas (VICENTINI DE OLIVEIRA et al., 2018). Segundo o estudo de Santos et al. (2013), o teste de Sentar e Levantar da cadeira possui potencial de predição para a incapacidade funcional em pessoas idosas, possibilitando ainda de acordo com seus escores para homens e mulheres, a discriminação de incapacidade nas Atividades Básicas de Vida diárias (ABVD) e Atividades Instrumentais de vida diária (AIVD).

A força de preensão manual (FPM) também representa um bom indicador de incapacidade, uma vez que tem sido utilizada como medida de força muscular global e preditor de mortalidade em idosos, além de também ser utilizada como parâmetro de capacidade funcional (AMARAL et al., 2015). No estudo de Virtuoso et al. (2014) a FPM foi relacionada às aptidões físicas de idosos ativos e se mostrou uma boa preditora para membros superiores, agilidade/equilíbrio dinâmico e resistência aeróbica.

Outra ferramenta para avaliar o desempenho funcional desses indivíduos é o teste *Timed Up and Go - TUG*, cujo objetivo é avaliar a mobilidade e o equilíbrio funcional do indivíduo, sendo essas aptidões de grande importância na realização das tarefas diárias do idoso. O teste avalia o sujeito de forma dinâmica, além de ter a vantagem de ser administrado de forma rápida e com equipamento mínimo (KARUKA; SILVA; NAVEGA, 2011). O TUG ainda foi descrito como indicador de potência muscular, velocidade de marcha, capacidade funcional e preditor de quedas, esse último já bem descrito na literatura (WAMSER et al., 2015).

Avaliar o desempenho funcional é importante para a identificação precoce e acompanhamento dos casos, objetivando prevenir o surgimento e a piora de quadros

incapacitantes que causam prejuízos biopsicossociais ao idoso, gastos para o sistema de saúde e sobrecarga das famílias e comunidade (IKEGAMI et al., 2020).

Força muscular respiratória

O processo de envelhecimento acarreta alterações fisiológicas sistêmicas e o aparelho respiratório também sofre com essas mudanças. Segundo o trabalho de Fachine (2012) o envelhecimento sucede a diminuição da função pulmonar, tornando a caixa torácica enrijecida, diminuindo sua complacência e a elasticidade pulmonar. A força dos músculos respiratórios também fica diminuída, assim como a ventilação pulmonar, a capacidade vital, o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx) e os fluxos expiratórios.

O processo de sarcopenia que atinge os idosos, também causa alterações na musculatura respiratória causando alterações no funcionamento pulmonar, uma vez que não acomete somente o sistema muscular periférico, mas também os músculos que atuam na respiração. A fraqueza desses músculos pode resultar em dificuldades na captação de oxigênio, levando a uma redução na tolerância ao esforço e exercício, podendo levar idosos a terem dificuldade em realizar até mesmo atividades de vida diária (SIMÕES et al., 2010).

A avaliação da Força Muscular Respiratória (FMR) se dá através da mensuração da Pressão Inspiratória Máxima (PI_{máx}) e Pressão Expiratória Máxima (PE_{máx}). Essas pressões apresentam associação inversa com a idade, de forma que com o passar dos anos, as pressões se reduzem expressivamente (GUSMÃO et al., 2015) e também com a fragilidade dos idosos, de forma que quanto mais frágil for o idoso, pior será seu desempenho (PEGORARI; RUAS; PATRIZZI, 2013).

A PI_{máx} é definida como a maior pressão produzida pelos músculos inspiratórios em conjunto, principalmente o diafragma e intercostais externos, durante a inspiração forçada, enquanto a PE_{máx} é caracterizada como a maior pressão gerada pelos músculos abdominais e intercostais internos em uma expiração forçada. A mensuração da FMR é um teste simples, rápido e não-invasivo, realizado utilizando o manovacuometro e que auxilia no diagnóstico de disfunções da musculatura respiratória (SIMÕES et al., 2010).

Qualidade De Vida

A Qualidade de vida (QV) é definida pela OMS como uma percepção do indivíduo sobre a sua posição na vida, no contexto cultural e de valores nos quais ele vive, além de considerar seus próprios objetivos e expectativas (BECKERT; IRIGARAY; TRENTINI, 2012). Esse conceito traz uma abordagem genérica e ampla para a definição de QV, relacionando-a com aspectos sociológicos sem fazer referência a disfunções e agravos. Além disso, a partir do início da década de 90, o conceito de QV consolida-se como sendo subjetivo e multidimensional, sendo avaliada pelo próprio indivíduo e em diferentes dimensões (SEIDL; ZANNON, 2004).

Segundo um estudo de VECCHIA et al., (2005), o conceito de qualidade de vida na terceira idade é subjetivo, envolvendo aspectos referentes a relacionamentos interpessoais, equilíbrio emocional, boa saúde, hábitos saudáveis, lazer, bens materiais, espiritualidade, trabalho, retidão e caridade. Essas características segundo o autor podem estar divididas em três perfis de idosos, que são os que priorizam a questão afetiva e família, os que priorizam o prazer e o conforto e aquele que considera como qualidade de vida conseguir alcançar as suas metas, ideais de vida (DAWALIBI et al., 2013).

Com o aumento do número de idosos na população e conseqüente aumento da prevalência de doenças crônicas, o conceito de qualidade de vida relacionado à saúde (QVRS) emergiu como um fator importante no cuidado médico (DAWALIBI et al., 2013; RAMOS-CERQUEIRA; CREPALDI, 2000). Alguns autores consideram que o aspecto funcional é o domínio que mais interfere na qualidade de vida, já que influencia diretamente na percepção de saúde e no desempenho de funções importantes para o indivíduo. A QVRS surge então para incorporar essa valorização do estado de saúde como determinante de qualidade de vida, se relacionando com a definição ampla e aplicando-se também a aspectos mais diretamente relacionados a enfermidades ou às intervenções em saúde (CAMELO; GIATTI; BARRETO, 2016). Instrumentos que mensuram a QVRS possuem caráter multidimensional e avaliam ainda a percepção geral de QV, embora, o foco recaia sobre as limitações, as incapacidades e os sintomas relacionados às enfermidades (SEIDL; ZANNON, 2004).

Como instrumento para avaliação do perfil da Qualidade de Vida relacionada a saúde, o Questionário SF36® (The Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey), traduzido e validado no Brasil por Ciconelli (1997) e indicado pela autora como bem desenhado, multidimensional, útil para este tipo de avaliação, de fácil administração e compreensão. Este questionário é considerado um índice de percepção do status geral de saúde que incorpora padrões comportamentais. O SF36® é formado por 36 itens que englobam nove escalas: Capacidade Funcional (CF) com 10 itens; Aspectos Físicos (AF) com 04 itens; Dor (DR) com 02 itens; Estado Geral de Saúde (EGS) com 05 itens; Vitalidade (VT) com 04 itens; Aspectos Sociais (AS) com 02 itens; Aspectos Emocionais (AE) com 03 itens; Saúde Mental (SM) com 05 itens e Evolução do Estado de Saúde (EV), que refere-se à avaliação comparativa entre as condições de saúde atual e a de um ano atrás, com 01 item. Essa última escala, por sua vez serve apenas de referência, prevalecendo com isso oito domínios a serem analisados (CICONELLI, 1997).

REFERÊNCIAS

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1924–1930, ago. 2007.

AMARAL, C. DE A. et al. Associação da força de preensão manual com morbidades referidas em adultos de Rio Branco, Acre, Brasil: estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1313–1325, jun. 2015.

BECKERT, M.; IRIGARAY, T. Q.; TRENTINI, C. M. Qualidade de vida, cognição e desempenho nas funções executivas de idosos. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 29, n. 2, p. 155–162, jun. 2012.

CAMELO, L. DO V.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em idosos residentes em região de alta vulnerabilidade para saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 2, p. 280–293, jun. 2016.

CHATTERJI, S. et al. Health, functioning and disability in older adults – current status and future implications. **Lancet (London, England)**, v. 385, n. 9967, p. 563–575, 7 fev. 2015.

CICONELLI, R. M. Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)”. **Tese (doutorado) Universidade Federal de São Paulo**, p. 01–120, 1997.

DAWALIBI, N. W. et al. Envelhecimento e qualidade de vida: análise da produção científica da SciELO. **Estudos de Psicologia (Campinas)**, v. 30, n. 3, p. 393–403, set. 2013.

FARÍAS-ANTÚNEZ, S. et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 2, maio 2018.

GILL, T. M. Assessment of Function and Disability in Longitudinal Studies: ASSESSMENT OF FUNCTION AND DISABILITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, p. S308–S312, out. 2010.

GUSMÃO, M. F. S. et al. MENSURAÇÃO DAS PRESSÕES RESPIRATÓRIAS MÁXIMAS EM IDOSOS PARTICIPANTES DE GRUPOS DE CONVIVÊNCIA. v. 3, p. 9, 2015.

IBGE. **Projeção da população.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock>. Acesso em: 13 set. 2020a.

IBGE. **Censo 2020.** Disponível em: <<https://censo2020.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/26103-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-para-76-3-anos-em-2018.html>>. Acesso em: 13 set. 2020b.

IKEGAMI, É. M. et al. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 1083–1090, mar. 2020.

KALACHE, A. Envelhecimento populacional no Brasil: uma realidade nova. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 3, n. 3, p. 217–220, set. 1987.

KARUKA, A. H.; SILVA, J. A. M. G.; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 6, p. 460–466, dez. 2011.

LUCIANA ARAÚJO DOS REIS; MAYKON DOS SANTOS MARINHO; POLLYANA VIANA LIMA. COMPROMETIMENTO DA CAPACIDADE FUNCIONAL: SIGNIFICADOS PARA O IDOSO E SUA FAMÍLIA. **InterScientia**, v. 2, n. 1, p. 14, 2014.

MARIA LUCIA LEBRÃO. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135–140, 2007.

MIRANDA, G. M. D.; MENDES, A. DA C. G.; SILVA, A. L. A. DA. Population aging in Brazil: current and future social challenges and consequences. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 19, n. 3, p. 507–519, jun. 2016.

OLIVEIRA, A. S. TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL. **Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 15, n. 32, p. 69–79, 1 nov. 2019.

OVANDO, L. M. K.; COUTO, T. V. Atividades psicomotoras como intervenção no desempenho funcional de idosos hospitalizados. **O Mundo da Saúde**, v. 35, n. 2, p. 176–182, 5 jun. 2010.

PEGORARI, M. S.; RUAS, G.; PATRIZZI, L. J. Relationship between frailty and respiratory function in the community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 1, p. 09–16, fev. 2013.

RAMOS-CERQUEIRA, A. T. D. A.; CREPALDI, A. L. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, n. 4, p. 207–213, ago. 2000.

RODRIGUES, P. A. F. et al. FORÇA ISOMÉTRICA, COMPOSIÇÃO CORPORAL E AUTONOMIA FUNCIONAL DE IDOSOS. p. 15, [s.d.].

ROMMEL ALMEIDA FECHINE, B. O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO: AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES QUE ACONTECEM COM O IDOSO COM O PASSAR DOS ANOS. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p. 106–132, 13 fev. 2012.

SANTOS, R. G. DOS et al. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. **Motriz: Revista de Educação Física**, v. 19, n. 3 suppl, p. 35–42, set. 2013.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, p. 580–588, abr. 2004.

SIMÕES, R. P. et al. Força muscular respiratória e sua relação com a idade em idosos de sessenta a noventa anos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 1, 2010.

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539–548, dez. 2012.

VECCHIA, R. D. et al. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 3, p. 246–252, set. 2005.

VICENTINI DE OLIVEIRA, D. et al. Impacto da força muscular de membro inferior na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 15, n. 1, p. 33–45, 13 jun. 2018.

VIRTUOSO, J. F. et al. Força de prensão manual e aptidões físicas: um estudo preditivo com idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 775–784, dez. 2014.

WAMSER, E. L. et al. Melhor desempenho no teste timed up and go está associado a melhor desempenho funcional em idosas da comunidade. **Geriatrics Gerontology Aging**, v. 9, n. 2, p. 138–143, 1 dez. 2015.

ARTIGO COMPLETO

ANÁLISE DO DESEMPENHO FUNCIONAL E FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA DE IDOSOS COM DIFERENTES ESCORES DE QUALIDADE DE VIDA

RESUMO

OBJETIVOS: Comparar o desempenho funcional e a força muscular respiratória de idosos de acordo com a sua classificação de qualidade de vida do questionário SF-36. **MÉTODOS:** Estudo observacional transversal com 140 idosos de ambos os sexos. Utilizou-se para a avaliação o Teste *Timed Up and Go* (TUG), o teste de Sentar e levantar em 30 segundos (SeL) e a Força de Preensão Palmar (FPP). Avaliou-se ainda força muscular respiratória por meio das pressões respiratórias máximas. A qualidade de vida foi avaliada através do questionário SF-36. Para análise dos dados foi utilizado estatística descritiva com valores expressos em percentuais, medianas e desvios interquartis. Para comparação dos grupos utilizou-se o teste de Mann Whitney no programa SPSS (versão 20) com nível de significância de $p \leq 0,05$. **RESULTADOS:** Os idosos em sua maioria foram identificados com bom desempenho nos testes funcionais e na força muscular respiratória, exceto no teste SeL de 30seg. Na avaliação da qualidade de vida, 106 idosos (75,7%) no CoF e 100 idosos (71,4%) no CoM, foram classificados com “Bom desempenho”. A comparação entre grupos de acordo com desempenho na qualidade de vida, mostrou que todos os testes utilizados apresentaram diferenças significativas ($p \leq 0,05$) no CoF. Já no CoM somente o TUG e FPP apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$), de forma que os melhores resultados são dos idosos com melhor qualidade de vida **CONCLUSÃO:** O desempenho funcional e a força muscular respiratória são melhores no grupo com bom desempenho no componente físico. Já no componente mental somente o TUG e a FPP tiveram desempenho significativamente superior.

Palavras chaves: Idoso; Desempenho Físico Funcional; Força Muscular; Testes de Função Respiratória; Pressões Respiratórias Máximas; Qualidade de vida.

ABSTRACT

OBJECTIVES: To compare the functional performance and respiratory muscle strength of elderly people according to their quality of life classification in the SF-36 questionnaire. **METHODS:** Cross-sectional observational study with 140 elderly of both genders. The Timed Up and Go Test (TUG), the sit and stand up test in 30 seconds (SeL) and the Hand Grip Strength (FPP) were used for the evaluation. Respiratory muscle strength was also evaluated through maximal respiratory pressures. Quality of life was assessed using the SF-36 questionnaire. For data analysis, descriptive statistics were used with values expressed as percentages, medians and interquartile deviations. To compare the groups, the Mann Whitney test was used in the SPSS program (version 20) with a significance level of $p \leq 0.05$. **RESULTS:** Most elderly people were identified with good performance in functional tests and respiratory muscle strength, except in the 30sec SeL test. In the assessment of quality of life, 106 elderly people (75.7%) in CoF and 100 elderly people (71.4%) in CoM were classified as “Good performance”. Comparison between groups according to performance in quality of life showed that all tests used showed significant differences ($p \leq 0.05$) in CoF. In the CoM, only TUG and FPP showed a significant difference ($p < 0.05$), so that the best results are for the elderly with better quality of life. **CONCLUSION:** Functional performance and respiratory muscle strength are better in the group with good performance in the physical component. In the mental component, only TUG and FPP performed significantly better.

Keywords: Elderly; Functional Physical Performance; Muscle strength; Respiratory Function Tests; Maximum respiratory pressures; Quality of life.

INTRODUÇÃO

O Censo Demográfico de 2010 confirmou a manutenção das mudanças expressivas na estrutura etária do país na direção do seu envelhecimento ¹. A população de indivíduos com 60 anos ou mais em 1950 correspondia a 8% da população total, passou para 13,5% em 2020 e deve chegar a 28,2% em 2100. Esse percentual corresponde a cerca de 3,1 bilhões de idosos na população (JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ ALVES, 2020). O processo de envelhecimento populacional é irreversível e vem acompanhado de diversos desafios para o indivíduo que envelhece, para sua família, para sociedade em geral e até mesmo para as autoridades públicas (OLIVEIRA, 2019).

Segundo estudo de VECCHIA et al., (2005), o conceito de qualidade de vida na terceira idade é subjetivo, envolvendo aspectos referentes a relacionamentos interpessoais, equilíbrio emocional, boa saúde, hábitos saudáveis, lazer, bens materiais, espiritualidade, trabalho, retidão e caridade. Com o aumento do número de idosos na população e conseqüente aumento da prevalência de doenças crônicas, o conceito de qualidade de vida relacionado à saúde (QVRS) emergiu como um fator importante no cuidado médico (RAMOS-CERQUEIRA; CREPALDI, 2000). Para a Organização Pan-Americana da saúde, melhorar a qualidade de vida das pessoas da terceira idade é um dos objetivos básicos para um envelhecimento ativo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2005).

No entanto, as alterações fisiológicas causadas pelo envelhecimento e pelas patologias crônico-degenerativas associadas ao envelhecimento são responsáveis por tornarem os idosos mais vulneráveis a situações de fragilidade, contribuindo para redução da sua capacidade funcional, diminuindo assim o seu desempenho funcional em atividades básicas e instrumentais de vida diária, tornando o idoso dependente de outras pessoas para seus cuidados (REIS; MARINHO; LIMA, 2014). A incapacidade funcional gerada pela dificuldade do indivíduo ou necessidade de ajuda de terceiros para realizar tarefas básicas ou mais complexas do dia a dia refletem na autonomia do idoso e interfere diretamente em sua qualidade de vida (FARIAS-ANTÚNEZ et al., 2018).

O aparelho respiratório também sofre com essas mudanças. Segundo Fachine (2012) o envelhecimento sucede a diminuição da função pulmonar, tornando a caixa torácica enrijecida, diminuindo sua complacência e a elasticidade pulmonar. A força dos

músculos respiratórios também fica diminuída, assim como a ventilação pulmonar, a capacidade vital, o consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx) e os fluxos expiratórios. A fraqueza desses músculos pode resultar em dificuldades na captação de oxigênio, levando a uma redução na tolerância ao esforço e exercício, podendo levar idosos a terem dificuldade em realizar até mesmo atividades de vida diária, ou seja, comprometendo sua capacidade funcional, as quais exigem esforços simples (SIMÕES et al., 2010).

A capacidade funcional se faz necessária em vários aspectos da vida do idoso, seja em relação a sua família, a sua comunidade e até mesmo quando se trata do próprio sistema de saúde no qual ele está inserido. O comprometimento da sua funcionalidade ocasiona dependência física, tornando o idoso mais vulnerável nas suas atividades de vida diária, diminuindo a qualidade de vida e bem-estar do indivíduo (TORRES; REIS; REIS, 2010).

Para tanto, o objetivo desse estudo foi analisar o desempenho funcional e a força muscular respiratório em idosos participantes de um programa de atividades físicas divididos em dois grupos, idosos com bom desempenho na qualidade de vida e os idosos com baixo desempenho na qualidade de vida. Acredita-se que idosos com melhor qualidade de vida, apresentarão melhores níveis de desempenho funcional e de força muscular respiratória, quando comparados a indivíduos com menor qualidade de vida.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo observacional, transversal, descritivo e de caráter quantitativo, realizado com idosos matriculados no Programa de Atividades Físicas Funcionais para Idosos (AFRID). A coleta de dados ocorreu em agosto de 2019, a amostra foi selecionada por conveniência, constituída por 150 indivíduos acima de 60 anos, de ambos os sexos, que participavam previamente das atividades realizadas no programa.

Os idosos foram informados sobre os objetivos e as metodologias a serem utilizadas durante os protocolos de avaliação, e os que aceitaram participar dos mesmos, assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), onde autorizada a utilização dos dados coletados na pesquisa seguindo a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). A pesquisa foi submetida ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia por meio da plataforma Brasil com parecer de aprovação de número 54505216.0.0000.5152.

Os critérios de inclusão do estudo foram idosos com idade igual ou superior a 60 anos, ter capacidade de compreensão e comunicação verbal, participasse previamente do programa e que completasse todos os questionários e testes propostos.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário sociodemográfico, a fim de obter informações sobre idade, gênero, nível de escolaridade, estado civil, renda, aposentadoria, condições de moradia, dentre outros. Foi utilizado ainda um questionário clínico-funcional autorrelatado para avaliação da incidência de doenças prévias, hábitos de vida e percepção de saúde.

Para avaliação funcional dos voluntários utilizou-se três testes. O primeiro, o *Timed Up and Go test* é um teste de avaliação da mobilidade física e funcional, cujo desempenho está relacionado com o equilíbrio, marcha e habilidades funcionais do idoso, podendo indicar seu grau de fragilidade. O teste é útil, prático, rápido e de fácil aplicação, não sendo necessários equipamentos especiais e apresenta boa confiabilidade entre avaliadores e ao longo do tempo (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). O ponto de corte considerado foi de 12,47 conforme o estudo de ALEXANDRE

et al., 2012, que considerou esse valor como valor de melhor acurácia para risco de quedas em idosos brasileiros.

O segundo teste foi o Teste de sentar e levantar em 30 segundos faz parte da bateria de testes desenvolvida por Rikli e Jones (1999) sendo utilizado para avaliar de forma funcional a força de membros inferiores. Nesse teste, o avaliador deve encorajar o idoso a sentar e levantar com os braços cruzados no peito, o máximo de repetições possíveis em 30 segundos (RIKLI; JONES, 1999). O bom desempenho no teste está relacionado ao número de repetições e o ponto de corte é definido de acordo com a faixa etária e o sexo. Na faixa de 60-64 anos são consideradas 16 e 14 repetições, 65-69 anos (15 e 13 repetições), 70-79 anos (14 e 12 repetições), 80-84 anos (12 e 11 repetições), 85-89 anos (11 e 10 repetições) e por fim de 90-94 anos (9 e 8 repetições), respectivamente, valores de referência para homens e mulheres (JONES; RIKLI; BEAM, 1999).

Por fim, na avaliação funcional, avaliou-se ainda a Força de Preensão Palmar (FPP) por meio do dinamômetro hidráulico analógico Jamar® (Lafayette Instrument, EUA), amplamente utilizado, considerado objetivo, prático e de fácil utilização, sendo padrão ouro para essa mensuração (MOREIRA; ÁLVAREZ; DE GOGOY, 2003). A força de Preensão Palmar é considerada como um parâmetro de força muscular geral (DE SANTANA et al., 2014) e um indicador de funcionalidade (ARROYO et al., 2007). Valores abaixo de 27 Kgf para homens ou 16 Kgf para mulheres podem indicar perda de força muscular e compor um dos critérios para sarcopenia de acordo com o Consenso Europeu de Sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2019).

A força da musculatura respiratória foi avaliada por meio das pressões respiratórias estáticas máximas, (PI_{máx} – Pressão Inspiratória Máxima e PE_{máx} – Pressão Expiratória Máxima) utilizando manovacuômetro com intervalo operacional de ± 300 cmH₂O (GeRar®, São Paulo, Brasil). Para a determinação da PI_{máx}, os voluntários foram orientados a realizar um esforço inspiratório máximo a partir do volume residual; para a determinação da PE_{máx}, os voluntários foram orientados a realizar um esforço expiratório máximo a partir da capacidade pulmonar total. Foram realizadas três manobras reprodutíveis, considerando para a análise dos dados o valor mais alto registrado, contanto que não exceda em 10% o segundo valor mais alto. A

determinação da P_{Imáx} e P_{Emáx} é definida como simples, prático e eficaz (FILHO; ARAÚJO, 2018). Os pontos de corte para essas variáveis foram de ≤ 55 cmH₂O e ≤ 45 cmH₂O para a P_{Imáx}, e ≤ 60 cmH₂O e ≤ 50 cmH₂O para P_{Emáx}, em homens e mulheres, respectivamente, sendo esses valores discriminadores de idosos comunitários com sarcopenia (OHARA, 2018). O desempenho individual de cada idoso foi avaliado em cada variável de teste considerando o seu valor de referência.

Como instrumento para avaliação do perfil da Qualidade de Vida, utilizamos o Questionário SF36[®] (The Medical Outcomes Study 36-item Short Form Health Survey), traduzido e validado no Brasil por Ciconelli (1997) e indicado pela autora como bem desenhado, multidimensional, útil para este tipo de avaliação, de fácil administração e compreensão. Este questionário é considerado um índice de percepção do status geral de saúde que incorpora padrões comportamentais. O SF36[®] é formado por 36 itens, divididos em dois componentes (Componente Físico e Componente Mental) com quatro domínios em cada um. No Componente físico os domínios são Capacidade Funcional (CF), Limitações por Aspectos Físicos (AF), Dor e Estado Geral de Saúde (ES). Já os domínios Vitalidade (VT), Limitações por Aspectos Sociais (AS), Limitações por Aspectos Emocionais (AE) e Saúde Mental (SM), pertencem ao componente Mental (CICONELLI et al., 1997).

Na análise dos dados do Questionário SF-36 foi inicialmente analisado o desempenho por domínio, sendo aqueles com bom desempenho, os que apresentassem escore superior a 50, e baixo desempenho aqueles cujo escore fosse menor ou igual a 50 pontos. Para classificar o desempenho nos componentes físico e Mental, considerou-se dentre os 4 domínios, o bom desempenho para aqueles indivíduos que tivessem três ou mais domínios classificados como bom.

Todos os resultados foram transcritos e categorizados de acordo com as características de cada variável, sendo as análises dos dados efetuadas no software *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0. Na análise dos dados foi realizada a estatística descritiva, sendo as variáveis categóricas apresentadas por frequências absolutas e relativas, e as variáveis quantitativas, por medianas e intervalos interquartílicos. Para avaliar a normalidade da distribuição dos dados foi utilizado o Teste de Kolmogorov-Smirnov. Optou-se por utilizar estatísticas não paramétricas, pois os dados não apresentaram distribuição normal. Visto isso, utilizou-se o Teste de

Mann-Whitney para comparar valores médios entre sexo e desempenho na qualidade de vida. Foram consideradas significativas as variáveis com valor $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 150 idosos, desses, dez voluntários foram excluídos por não responderem ou não realizarem todos os testes, sendo incluídos para este estudo 140 idosos, 29 (20,7%) homens e 111 (79,3%) mulheres. A maioria dos idosos avaliados (43,6%) apresentavam idade entre 60 e 69 anos, casados ou moravam juntos (55%), com escolaridade entre 4 e 8 anos (43,6%), aposentados (70%) e com renda entre 1 e 2 salários mínimos (59,3%). A avaliação dos hábitos de vida mostrou que 69,3% dos idosos nunca fumaram e a maioria (63,6%) não praticou atividades físicas no último mês, período esse que estavam de férias das atividades do Programa. Os idosos ainda foram questionados sobre sua autopercepção de saúde e 100 (71,4%) definiram sua saúde como boa/muito boa. Estes dados estão apresentados abaixo, na tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização da amostra.

Variável	Homens (n=29)		Mulheres (n=111)		Geral (n=140)		
	n	%	n	%	n	%	
Idade	60 - 69 anos	14	48,3	47	42,3	61	43,6
	70 - 79 anos	10	34,5	45	40,5	55	39,3
	80+	5	17,2	19	17,1	24	17,1
Estado Civil	Nunca casou	0	0	9	8,1	9	6,4
	Casado/Morando junto	26	89,7	51	45,9	77	55,0
	Divorciado/Separado	3	10,3	14	12,6	17	12,1
	Viúvo	0	0	37	33,3	37	26,4
Escolaridade	Abaixo de 3 anos de escolaridade	0	0	13	11,7	13	9,3
	De 4 a 8 anos de escolaridade	13	44,8	48	43,2	61	43,6
	de 9 a 12 anos de escolaridade	7	24,1	18	16,2	25	17,9
	Acima de 13 anos de escolaridade	9	31,0	32	28,8	41	29,3
Aposentado	Sim	25	86,2	73	65,8	98	70,0
	Não	4	13,8	38	34,2	42	30,0
Renda	Abaixo 1 salário mínimo	2	6,9	21	18,9	23	16,4
	de 1 a 2 Salários Mínimos	12	41,4	71	64,0	83	59,3
	de 2 a 3 Salários Mínimos	9	31,0	11	9,9	20	14,3
	Acima de 3 Salários Mínimos	6	20,7	8	7,2	14	10,0
Tabagismo	Nunca fumou	16	55,2	81	73,0	97	69,3
	Ex Fumante	12	41,1	27	24,3	39	27,9
	Fumante ativo	1	3,4	3	2,7	4	2,9
Realiza atividade física	Sim	13	44,8	38	34,2	51	36,4
	Não	16	55,2	73	65,8	89	63,6
Auto percepção de saúde	Ruim/Regular	2	6,9	44	34,2	40	28,6
	Boa/Muito Boa	27	93,1	73	65,7	100	71,4

DP - Desvio Padrão; n - número absoluto; % - Percentual.

Na análise descritiva do desempenho dos idosos nos testes funcionais, apresentados em medianas e intervalos interquartis conforme tabela 2, observou-se no teste TUG e na FPP, que a maioria dos homens (89,7% e 75,9%) e das mulheres (90,1% e 82,9%),

respectivamente, apresentam bom desempenho. Já no Teste de Sentar e Levantar a proporção de idosos classificados com baixo desempenho foi maior do que os classificados como bom desempenho. Nas variáveis de força muscular respiratória, os idosos apresentaram bons resultados na avaliação em sua maioria. Nos testes realizados, exceto no Timed Up and Go, os homens apresentaram resultados significativamente ($p < 0,05$) melhores do que das mulheres.

Tabela 2. Distribuição das medianas e desempenho nos testes funcionais e de função pulmonar por sexo.

		Homens	Mulheres	valor de p
Timed Up and Go	Mediana (IQ)	8,76 (8,19 - 9,98)	8,95 (8,98 - 10,06)	
	Bom desempenho	26 (89,7%)	100 (90,1%)	0,451
	Baixo desempenho	3 (10,3%)	11 (9,9%)	
Teste de Sentar e Levantar 30seg	Mediana (IQ)	14,0 (12,38 - 14,58)	12,0 (11,78 - 12,86)	
	Bom desempenho	11 (37,9%)	36 (32,4%)	0,029*
	Baixo desempenho	18 (62,1%)	75 (67,6%)	
Força de Pressão Palmar	Mediana (IQ)	33,0 (30,32 - 37,47)	20,0 (19,35 - 21,27)	
	Bom desempenho	22 (75,9%)	92 (82,9%)	0,000*
	Baixo desempenho	7 (24,%)	19 (17,1%)	
Pressão Inspiratória Máxima	Mediana (IQ)	80,0 (74,32 - 95,33)	56,0 (53,89 - 61,99)	
	Bom desempenho	25 (86,2%)	74 (66,7%)	0,000*
	Baixo desempenho	4 (13,8%)	37 (33,3%)	
Pressão Expiratória Máxima	Mediana (IQ)	104,0 (90,88 - 106,36)	56,0 (54,28 - 62,07)	
	Bom desempenho	26 (89,7%)	72 (64,9%)	0,000*
	Baixo desempenho	3 (10,3%)	39 (35,1%)	

*Diferença entre os grupos ($p < 0,05$) no Teste de Mann - Whitney; IQ - Intervalo Interquartil.

Na tabela 3 é possível observar a mediana e o desempenho na avaliação da qualidade de vida dos idosos no geral. Os resultados demonstram bom desempenho nos domínios do questionário SF-36, exceto para o domínio Vitalidade onde 75 dos idosos avaliados (53,6%) foram classificados como baixo desempenho, ou seja, apresentam pontuação menor do que 50 pontos em sua avaliação individual. Em relação ao desempenho nos componentes, a maioria da amostra total possui bom desempenho, sendo 106 (75,7%) e 100 (71,4%) dos idosos classificados com bom desempenho nos componentes físico e mental respectivamente.

Tabela 3. Distribuição das medianas e desempenho nos domínios e nos componentes do questionário SF-36.

Dominios	Mediana (IQ)	Bom desempenho	Baixo desempenho
CF	80 (60-90)	112 (80%)	28 (20%)
AF	75 (50-100)	86 (61,4%)	54 (38,6%)
DR	72 (51-100)	113 (80,7%)	27 (19,3%)
ES	77 (62-87)	128 (91,4%)	12 (8,6%)
VT	50 (45-55)	65 (46,4%)	75 (53,6%)
AS	88 (63-100)	112 (80%)	28 (20%)
AE	100 (33-100)	97 (69,3%)	43 (30,7%)
SM	80 (64-92)	124 (88,6%)	16 (11,4%)
CoF		106 (75,7%)	34 (24,3%)
CoM		100 (71,4%)	40 (28,6%)

IQ - Intervalo Interquartil; CF - Domínio Capacidade Funcional; AF - Domínio Limitação por Aspectos físicos; DR - Domínio Dor; ES - Domínio Estado Geral de Saúde; VT - Domínio Vitalidade; AS - Domínio Limitação por Aspectos Sociais; AE - Limitação por Aspectos Emocionais; SM - Domínio Saúde Mental; CoF - Componente Físico; CoM - Componente Mental.

O teste de Mann-Whitney demonstrou que o resultado dos testes funcionais e da força muscular respiratória é estatisticamente significativa ($p < 0,05$), entre o grupo que tem bom desempenho e o grupo classificado como baixo desempenho no componente físico da qualidade de vida do SF-36. Os resultados demonstraram que as melhores medianas, se deram para o grupo dos idosos classificados como tendo melhor qualidade de vida. Esses resultados estão descritos na tabela 4.

Tabela 4. Diferença da mediana e IQ dos testes funcionais e de força muscular respiratória segundo o desempenho no componente Físico do SF-36.

	Bom desempenho (n=106)	Baixo desempenho (n=34)	valor de p*
Timed Up and Go	8,67 (7,46-9,96)	10,30 (8,63-11,86)	0,000
Sentar e Levantar em 30seg	13,0 (13,0-15,0)	12,0 (10,0-14,0)	0,041
Força de Preensão Palmar	22,0 (22,0-18,25)	18,0 (15,87-21,12)	0,000
Pressão Inspiratória Máxima	60,0 (60,0-84,0)	52,0 (43,0-60,0)	0,003
Pressão Expiratória Máxima	64,0 (64,0-88,0)	56,0 (44,0-64,0)	0,011

*Teste de Mann-Whitney

A tabela 5 trata da análise do desempenho nos testes em relação ao desempenho nos idosos no componente Mental do questionário, houve diferença na mediana de todas as variáveis, no entanto a significância estatística ($p < 0,05$) no teste Mann-Whitney foi observada apenas no Timed up and Go e na Força de Preensão Palmar.

Tabela 5. Diferença da mediana dos testes funcionais e de força muscular respiratória segundo o desempenho no componente Mental do SF-36.

	Bom desempenho (n=100)	Baixo desempenho (n=40)	valor de p*
Timed Up and Go	8,67 (7,51-10,28)	9,44 (8,47-10,93)	0,016
Sentar e Levantar em 30seg	13 (11,0-15,0)	12 (11,0-13,75)	0,143
Força de Preensão Palmar	22 (22,0-28,0)	19,5 (17,0-21,5)	0,003
Pressão Inspiratória Máxima	60 (60,0-84,0)	56 (44,0-66,0)	0,059
Pressão Expiratória Máxima	60 (60,0-88,0)	60 (48,0-72,0)	0,163

*Teste de Mann-Whitney

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que o desempenho dos idosos nos testes físicos funcionais foram satisfatórios na maioria dos testes, exceto no teste de Sentar e levantar em 30 seg (SeL). A amostra apresentou mediana abaixo do valor de referência na execução do TUG, o que indica um grupo com baixo indicativo de risco de quedas (ALEXANDRE et al., 2012a), sugerindo boa mobilidade, equilíbrio e funcionalidade dos idosos avaliados. A mediana da FPP foi maior que o ponto de corte para ambos os sexos (33,0 KGf para homens e 20,0 KGf para mulheres), segundo o Consenso Europeu de Sarcopenia, onde homens possuem ponto de corte >27 KGF e mulheres >16 KGF (CRUZ-JENTOFT et al., 2019). No teste de sentar e Levantar a análise de desempenho individual indicou baixo desempenho em mais de 60% da amostra. Apesar do baixo escore, o que considera os idosos com diminuição da forma de MMII, a média de número de repetições dos idosos avaliados segundo o estudo de Santos et al., 2013 prediz bom desempenho em Atividades Básicas de Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais de vida Diária (AIVDs) e boa capacidade funcional (SANTOS et al., 2013). O desempenho funcional em MMII tende a declinar de forma mais acentuada do que em membros superiores (ONDER et al., 2005), podendo justificar os resultados do trabalho que mostram indivíduos em sua maioria com bom desempenho no teste de força muscular de preensão palmar e de musculatura respiratória.

Na avaliação da Força muscular respiratória, homens e mulheres apresentaram em sua maioria, bom desempenho nos testes de força, avaliados pelas pressões máximas respiratórias (PMR). Os resultados demonstraram que homens apresentaram melhores resultados em relação às mulheres. Esses dados já foram divulgados em diversos trabalhos que associam o desempenho das PMR ao sexo e a idade, onde homens apresentam melhor desempenho e PMR diminuídas com o passar dos anos (KRONMAL; MANOLLO; SCHENKER, 1994; NEDER et al., 1999; SIMÕES et al., 2006). No presente estudo, a maior parte da amostra estava concentrada na primeira faixa etária de 60 a 69 anos, tanto para homens, quanto para mulheres. Em associações realizadas por idade com a $P_{Imáx}$, é possível constatar que entre 65 e 85 anos há uma diminuição de cerca de 0,8 a 2,7 cmH₂O por ano, com declínios maiores nos homens, mesmo que esses apresentem força de musculatura respiratória de cerca de um terço superior a das mulheres (KRONMAL; MANOLLO; SCHENKER, 1994).

A redução do desempenho físico, e conseqüente redução da capacidade funcional estão relacionadas também com a interação de fatores demográficos, sociais, econômicos, epidemiológicos e comportamentais. Assim, o bom desempenho nos testes funcionais realizados pode ter relação com esses fatores. A renda e escolaridade são relatadas na literatura como fatores que interferem na capacidade funcional (NUNES et al., 2009). No estudo de Lage et al. (2014) idosos aposentados ou pensionistas foram associados à maior independência e no estudo de Maciel e Guerra (2007) a associação se deu em relação ao estado civil, onde idosos casados ou que mantinham relação conjugal apresentaram menores chances de terem limitações funcionais. Os voluntários avaliados nesse estudo apresentam em sua maioria condições sociodemográficas favoráveis a uma boa manutenção da capacidade física e funcional.

A prática de atividade física regular e sistematizada demonstra ser capaz de diminuir os efeitos deletérios do envelhecimento, impedindo a redução da massa muscular, na manutenção da capacidade física contribuindo assim para uma melhor QV e autonomia do idoso (SILVA et al., 2012). Apesar de 63,6% dos idosos relatarem não realizar atividades físicas, estes já fazem parte do programa de Atividades Físicas Funcionais para Terceira Idade há pelo menos um semestre, podendo ter influência no bom desempenho nos testes propostos, provindos do treinamento que já haviam realizado. Medeiros (2016) mostrou em seu trabalho que idosos ativos apresentam melhor desempenho no TUG e reforça que a atividade física se configura como um fator protetor na saúde do idoso, e é necessária a sua prática visando contribuir para um envelhecimento saudável.

Diante disso, nosso estudo demonstrou que as médias de qualidade de vida para homens e mulheres estão dentro de espectro satisfatório de forma geral, uma vez que apresentam médias superiores a 60% na maioria dos domínios avaliados. No estudo de Almeida et al. (2010) idosos que participam de grupos de convivência apresentaram melhor qualidade de vida do que idosos que não participavam apontando a socialização como fator importante na definição dessa variável. As atividades propostas no programa AFRID, são todas realizadas em grupo com objetivo além de oferecer atividades para um maior número de pessoas, é também proporcionar interação social entre os participantes, estimulando a comunicação e envolvimento social. Além disso, conforme já apresentado, os idosos apresentam bom desempenho nos testes físicos funcionais.

Tavares e Dias (2012) afirmam que maior número de incapacidades está relacionada à menores escores de qualidade de vida.

No entanto, apesar de valores médios de desempenho terem se mostrado favoráveis, quando observado de forma individual há uma parcela importante dos idosos classificados como baixo desempenho. Essa nova forma de classificação de desempenho considerou o escore individual por domínio, e definiu como bom desempenho valores acima de 50 e baixo desempenho valores abaixo de 50. Feito a avaliação por domínios, a classificação por componentes considerou os 4 domínios correspondente ao componente físico (CoF) e os 4 domínios do componente Mental (CoM). Para ser definido como bom desempenho no domínio, os idosos deveriam ter 3 ou os 4 domínios classificados como “Bom”.

As comparações entre medianas dos dois grupos, “bom desempenho” e “Baixo desempenho”, foi realizada para cada um dos componentes (CoF e CoM) e observou que todos os testes funcionais e a FMR apresenta resultados significativamente diferentes entre os grupos no componente físico. Scherer et al., (2000) e Lisboa et al., (1994) descreveram associação entre a força muscular respiratória e a qualidade de vida em idosos e demonstraram que fortalecer a musculatura inspiratória em indivíduos que possuem limitação do fluxo aéreo pode diminuir a dispneia, assim como melhorar os fatores psicológicos. Esses resultados inferem que melhor desempenho respiratório está associado a melhor qualidade de vida.

A diferença significativa encontrada entre os dois grupos com idosos com diferentes escores e conseguinte, diferentes classificação da qualidade de vida, nos mostra que idosos que possuem melhor qualidade de vida, podem ter melhor desempenho funcional. E que esse desempenho funcional pode levar a melhor ou pior percepção de saúde no aspecto físico e também no aspecto mental, constatando que a manutenção de um bom desempenho físico, seja ele musculoesquelético periférico ou respiratório contribui com diversos domínios da Qualidade de vida. Não sendo fator único para sua promoção, mas sendo peça fundamental.

Visando contribuir com a promoção da qualidade de vida, envelhecimento ativo, e melhora da expectativa de vida, contribuindo para uma vida longa e de qualidade para essa população, melhorar os componentes físicos dos indivíduos são fundamentais, uma vez que a percepção de saúde e conseqüentemente seu auto julgamento de qualidade de

vida, estão atrelados às suas percepções de independência e autonomies. Para tanto recomenda-se programas e protocolos de cuidados que envolva todos os domínios físicos do idosos, como fortalecimento, equilíbrio, flexibilidade, cognição, agilidade e coordenação.

As limitações do artigo estão relacionadas ao seu delineamento transversal que não nos permite estabelecer relação de causa e efeito. Além disso, a análise da associação e comparação do comportamento de fatores físicos é apenas uma das vertentes do grande constructo que representa a qualidade de vida. Estudos multidisciplinares envolvendo análises quantitativas, qualitativas e das diversas áreas de conhecimento são fundamentais para o estudo desse conceito.

CONCLUSÃO

Diante dos dados observados, conclui-se que o desempenho funcional e a força muscular respiratória são melhores no grupo com bom desempenho em relação ao grupo de baixo desempenho na qualidade de vida no componente físico. Já no componente mental somente o TUG e a força de preensão palmar tiveram desempenho significativamente superior.

Assim, para a promoção e manutenção de uma vida longa e com qualidade de vida, preservar as habilidades funcionais globais, com foco em desempenho periférico e respiratório podem contribuir para uma melhor qualidade de vida. Entretanto, sabe-se que a qualidade de vida tem aspecto multidimensional e deve ser estimulada em diferentes domínios.

REFERÊNCIAS:

ALEXANDRE, T. et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 16, n. 5, p. 381-388, 2012^a.

<https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000041>

ALEXANDRE, T. S. et al. Accuracy of Timed Up and Go Test for screening risk of falls among community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 16, n. 5, p. 381-388, out. 2012^b.

<https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000041>

ALMEIDA, E. A. DE et al. Comparação da qualidade de vida entre idosos que participam e idosos que não participam de grupos de convivência na cidade de itabira-mg. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 13, n. 3, p. 435-443, dez. 2010.

<https://doi.org/10.1590/S1809-98232010000300010>

ALVES, L. C. et al. A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1924-1930, ago. 2007.

<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000800019>

AMARAL, C. DE A. et al. Associação da força de prensão manual com morbidades referidas em adultos de Rio Branco, Acre, Brasil: estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 31, n. 6, p. 1313-1325, jun. 2015.

<https://doi.org/10.1590/0102-311X00062214>

ANA AMÉLIA CAMARANO. Envelhecimento da população brasileira: continuação de uma tendência. Disponível em: <<http://coletiva.labjor.unicamp.br/index.php/artigo/envelhecimento-da-populacao-brasileira-continuacao-de-uma-tendencia/>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

ANTUNES, M. D. et al. Efeito das estações do ano no pico de fluxo expiratório de idosos institucionalizados e não institucionalizados. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, n. 3, p. 291-297, set. 2019.

<https://doi.org/10.1590/1809-2950/18031826032019>

ARROYO, P. et al. Indicadores antropométricos, composición corporal y limitaciones funcionales en ancianos. **Revista médica de Chile**, v. 135, n. 7, jul. 2007.

<https://doi.org/10.4067/S0034-98872007000700004>

CAMELO, L. DO V.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em idosos residentes em região de alta vulnerabilidade para saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 2, p. 280-293,

jun. 2016.
<https://doi.org/10.1590/1980-5497201600020006>

CHATTERJI, S. et al. Health, functioning and disability in older adults - current status and future implications. **Lancet (London, England)**, v. 385, n. 9967, p. 563-575, 7 fev. 2015.
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61462-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61462-8)

CRUZ-JENTOFT, A. J. et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. **Age and Ageing**, v. 48, n. 1, p. 16-31, 1 jan. 2019.

DE SANTANA, F. S. et al. Avaliação da capacidade funcional em pacientes com artrite reumatoide: implicações para a recomendação de exercícios físicos. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 54, n. 5, p. 378-385, set. 2014.
<https://doi.org/10.1016/j.rbr.2014.03.021>

FARÍAS-ANTÚNEZ, S. et al. Incapacidade funcional para atividades básicas e instrumentais da vida diária: um estudo de base populacional com idosos de Pelotas, Rio Grande do Sul, 2014*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, n. 2, maio 2018.
<https://doi.org/10.5123/S1679-49742018000200005>

FILHO, J. C. R.; ARAÚJO, A. M. S. Pressões respiratórias estáticas máximas. **Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro**, v. 27, n. 1, p. 69-74, 2018.

GILL, T. M. Assessment of Function and Disability in Longitudinal Studies: ASSESSMENT OF FUNCTION AND DISABILITY. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 58, p. S308-S312, out. 2010.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2010.02914.x>

GUSMÃO, M. F. S. et al. Mensuração das pressões respiratórias máximas em idosos participantes de grupos de convivência. **Revista InterScientia**, v. 3, n. 2, 11. 2015. Disponível em: <
<https://periodicos.unipe.edu.br/index.php/interscientia/article/view/19>>.

IBGE. **Projeção da população**. Disponível em: <
https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock>. Acesso em: 13 set. 2020.

IBGE. **Censo 2020**. Disponível em: <
<https://censo2020.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/26103-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-para-76-3-anos-em-2018.html>>. Acesso em: 13 set. 2020.

IKEGAMI, É. M. et al. Capacidade funcional e desempenho físico de idosos comunitários: um estudo longitudinal. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 3, p. 1083-

1090, mar. 2020.
<https://doi.org/10.1590/1413-81232020253.18512018>

JONES, C. J.; RIKLI, R. E.; BEAM, W. C. A 30-s Chair-Stand Test as a Measure of Lower Body Strength in Community-Residing Older Adults. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, v. 70, n. 2, p. 113-119, jun. 1999.
<https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028>

JOSÉ EUSTÁQUIO DINIZ ALVES. **Envelhecimento populacional continua e não há perigo de um geronticídio.** Disponível em: <<https://www.ufjf.br/ladem/2020/06/21/envelhecimento-populacional-continua-e-nao-ha-perigo-de-um-geronticidio-artigo-de-jose-eustaquio-diniz-alves/>>. Acesso em: 10 jul. 2021.

KALACHE, A. Envelhecimento populacional no Brasil: uma realidade nova. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 3, n. 3, p. 217-220, set. 1987.
<https://doi.org/10.1590/S0102-311X1987000300001>

KARUKA, A. H.; SILVA, J. A. M. G.; NAVEGA, M. T. Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 6, p. 460-466, dez. 2011.
<https://doi.org/10.1590/S1413-35552011000600006>

KRONMAL, R. A.; MANOLLO, T. A.; SCHENKER, M. B. Respiratory Muscle Strength in the Elderly. Correlates and reference values. Cardiovascular Health Study Research Group. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine** v. 149, p. 9, 1994.
<https://doi.org/10.1164/ajrccm.149.2.8306041>

LAGE, J. S. S. et al. FUNCTIONAL CAPACITY AND PROFILE OF ELDERLY PEOPLE AT EMERGENCY UNITS. REME: **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 4, 2014.
<https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140063>

LISBOA, C. et al. Inspiratory muscle training in chronic airflow limitation: comparison of two different training loads with a threshold device. **European Respiratory Journal**, v. 7, n. 7, p. 1266-1274, 1 jul. 1994.
<https://doi.org/10.1183/09031936.94.07071266>

LUCIANA ARAÚJO DOS REIS; MAYKON DOS SANTOS MARINHO; POLLYANA VIANA LIMA. Comprometimento da capacidade funcional: significados para o idoso e sua família. **InterScientia**, v. 2, n. 1, p. 14, 2014.

MACIEL, Á. C. C.; GUERRA, R. O. Influência dos fatores biopsicossociais sobre a capacidade funcional de idosos residentes no nordestes do Brasil. **Revista Brasileira de**

Epidemiologia, v. 10, n. 2, p. 178-189, jun. 2007.
<https://doi.org/10.1590/S1415-790X2007000200006>

MARIA LUCIA LEBRÃO. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 135-140, 2007.

MEDEIROS, A. D. A. Avaliação do equilíbrio dinâmico em idosos ativos e sedentários. **Fisioterapia Brasil**, v. 14, n. 5, 19 jul. 2016.
<https://doi.org/10.33233/fb.v14i5.422>

MOREIRA, D.; ÁLVAREZ, R. R. A.; DE GOGOY, J. R. Abordagem sobre preensão palmar utilizando o dinamômetro JAMAR®: uma revisão de literatura. v. 11, n. 2, p. 5, 2003.

NUNES, M. C. R. et al. Influência das características sociodemográficas e epidemiológicas na capacidade funcional de idosos residentes em Ubá, Minas Gerais. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 13, n. 5, p. 376-382, out. 2009.
<https://doi.org/10.1590/S1413-35552009005000055>

OHARA, Daniela Gonçalves. Associação entre função respiratória e sarcopenia em idosos comunitários. 2018. Tese (Doutorado em Fisioterapia) – **Universidade Federal de São Carlos**, São Carlos, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/13310>>

OLIVEIRA, A. S. TRANSIÇÃO DEMOGRÁFICA, TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E ENVELHECIMENTO POPULACIONAL NO BRASIL. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, v. 15, n. 32, p. 69-79, 1 nov. 2019.
<https://doi.org/10.14393/Hygeia153248614>

OMS. **Classificação Internacional da Funcionalidade, Incapacidade e Saúde**, 2003. Disponível em: <http://www.periciamedicadf.com.br/cif2/cif_portugues.pdf>. Acesso em: 4 out. 2020

ONDER, G. et al. Measures of Physical Performance and Risk for Progressive and Catastrophic Disability: Results From the Women's Health and Aging Study. **The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences**, v. 60, n. 1, p. 74-79, 1 jan. 2005.
<https://doi.org/10.1093/gerona/60.1.74>

PEGORARI, M. S.; RUAS, G.; PATRIZZI, L. J. Relationship between frailty and respiratory function in the community-dwelling elderly. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 17, n. 1, p. 09-16, fev. 2013.
<https://doi.org/10.1590/S1413-35552012005000065>

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed "Up & Go": A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 39, n. 2, p. 142-148, fev. 1991.
<https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>

RAMOS-CERQUEIRA, A. T. D. A.; CREPALDI, A. L. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. **Jornal de Pneumologia**, v. 26, n. 4, p. 207-213, ago. 2000.
<https://doi.org/10.1590/S0102-35862000000400008>

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 2, p. 129-161, abr. 1999.
<https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>

ROMMEL ALMEIDA FECHINE, B. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place**, v. 1, n. 20, p. 106-132, 13 fev. 2012.
<https://doi.org/10.6020/1679-9844/2007>

ROZANA MESQUITA CICONELLI et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 39, n. 3, p. 143-150, 1997.

SANTOS, R. G. DOS et al. Força de membros inferiores como indicador de incapacidade funcional em idosos. Motriz: **Revista de Educação Física**, v. 19, n. 3 suppl, p. 35-42, set. 2013.
<https://doi.org/10.1590/S1980-65742013000700006>

SCHERER, T. A. et al. Respiratory Muscle Endurance Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: Impact on Exercise Capacity, Dyspnea, and Quality of Life. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 162, n. 5, p. 1709-1714, nov. 2000.
<https://doi.org/10.1164/ajrccm.162.5.9912026>

SILVA, M. F. DA et al. Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 15, n. 4, p. 634-642, 2012.
<https://doi.org/10.1590/S1809-98232012000400004>

SIMÕES, R. P. et al. Força muscular respiratória e sua relação com a idade em idosos de sessenta a noventa anos. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 7, n. 1, 2010.
<https://doi.org/10.5335/rbceh.2010.006>

TAVARES, D. M. DOS S.; DIAS, F. A. Capacidade funcional, morbidades e qualidade de vida de idosos. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, n. 1, p. 112-120, mar. 2012. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000100013>

The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. **Social Science & Medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, nov. 1995. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K)

TORRES, G. DE V.; REIS, L. A. DOS; REIS, L. A. DOS. Assessment of functional capacity in elderly residents of an outlying area in the hinterland of Bahia/Northeast Brazil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 68, n. 1, p. 39-43, fev. 2010. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2010000100009>

VASCONCELOS, A. M. N.; GOMES, M. M. F. Transição demográfica: a experiência brasileira. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 21, n. 4, p. 539-548, dez. 2012. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742012000400003>

VECCHIA, R. D. et al. Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 3, p. 246-252, set. 2005. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2005000300006>

VICENTINI DE OLIVEIRA, D. et al. Impacto da força muscular de membro inferior na capacidade funcional de idosas com osteoporose praticantes de hidroginástica. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, v. 15, n. 1, p. 33-45, 13 jun. 2018. <https://doi.org/10.5335/rbceh.v15i1.6422>

VIRTUOSO, J. F. et al. Força de preensão manual e aptidões físicas: um estudo preditivo com idosos ativos. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 17, n. 4, p. 775-784, dez. 2014. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13183>

WAMSER, E. L. et al. Melhor desempenho no teste timed up and go está associado a melhor desempenho funcional em idosas da comunidade. **Geriatrics Gerontology Aging**, v. 9, n. 2, p. 138-143, 1 dez. 2015. <https://doi.org/10.5327/Z2447-2115201500040003>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Envelhecimento Ativo: Uma política de saúde Organização Pan-Americana da Saúde - Opas - OMS, 2005. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf>