

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**Jefferson Mendes Cardoso**

**FADIGA EM IDOSOS: CONCEITOS, INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E  
FATORES ASSOCIADOS**

**UBERABA**

**2023**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

**Jefferson Mendes Cardoso**

**FADIGA EM IDOSOS: CONCEITOS, INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E  
FATORES ASSOCIADOS**

Projeto de pesquisa apresentado ao Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da UFTM associado a UFU à Linha de Pesquisa 1 – Processo de Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica do Sistema Musculoesquelético, como requisito parcial para a obtenção do título de mestre em Fisioterapia.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Juliana Martins Pinto

**UBERABA**

**2023**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	4
1.1 OBJETIVO GERAL .....	6
1.1.1 Objetivos específicos.....	6
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	6
2.1 Fadiga: Conceitos .....	6
2.2 Fadiga e outras doenças.....	7
2.3 Fadiga: Avaliação e instrumentos de medida.....	9
2.4 Fadiga e envelhecimento .....	10
<b>3. RESULTADOS</b> .....	12
3.1 Artigo 1 – Revisão integrativa.....	<u>12</u>
3.2 Artigo 2 – Estudo transversal.....	51
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	64
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	65

## 1. INTRODUÇÃO

A fadiga pode ser definida como a sensação de cansaço que leva à diminuição das capacidades físicas e mentais, resultante de doenças ou problemas de saúde física, aspectos psicológicos ou cognitivos (TOROSSIAN, M., & JACELON, CS, 2021). De forma geral, a classificação de fadiga é dividida em aguda, prolongada e crônica, sendo a última aquela que persiste por um período maior que seis meses e, por isso, requer atenção e cuidados prolongados por parte da equipe de saúde (LIM & SON, 2022).

A fadiga crônica pode se manifestar como a síndrome da fadiga crônica (SFC), tendo como característica agravos físicos, com apresentação de mal-estar, principalmente após esforço físico, intolerância e/ou incapacidade de manter a posição ortostática, alterações no sono, disfunções cognitivas e comportamentais o que tem elevado as taxas de suicídios (SODERBERG S., 2002). A fadiga é uma condição presente em cerca de 30-50% da população, sendo que 10% desse percentual apresenta fadiga crônica (RICCI, *et al.*, 2007; VAN'T LEVEN, *et al.*, 2010). Em um estudo de revisão foi possível observar que 1% apresenta ou já apresentou SFC, estando ou não relacionado com outra doença, ou até mesmo uma sequela após a fase aguda de uma doença, como a Covid-19 (FILHO, 2012).

A fisiopatologia da SFC permanece obscura, da mesma maneira que a acurácia dos instrumentos diagnósticos, o que dificulta a avaliação e o manejo pelos profissionais de saúde (VARELA, 2022). Desse modo, é possível que a síndrome seja subdiagnosticada e subtratada nos serviços de saúde, o que aumenta as chances de pior prognóstico e ocorrências de outras enfermidades (TRINDADE, *et al.*, 2008). Embora controversas, as causas de SFC podem incluir estilo de vida não saudável (sedentarismo, tabagismo, alimentação inadequada), uso de drogas e medicamentos contínuos, doenças infecciosas, autoimunes, endocrinológicas, cardiorrespiratória, gastrointestinal, hematológica, transtornos do sono, doenças neurológicas, metabólicas, transtornos psiquiátricos e psicológicos, neoplasias, fatores ambientais e ocupacionais (CHAUDHURI & BEHAN, 2004).

A prevalência de SFC está ligada diretamente a um fator etiológico ou doença precedente, sendo ela uma consequência do quadro, estando presente principalmente em pacientes em nível ambulatorial e clínico, e de forma recorrente nas demais pessoas que enfrentam rotinas exaustivas, sendo ela desproporcional ao esforço (KRUPP, LARocca, MUIR-NASH, *et al.*, 1989). Maior incidência de fadiga ocorre em mulheres com idade entre 50 e 60 anos, entretanto estima-se que pelo menos uma vez na vida a população de adultos apresentará essa condição (MASTRONARDI, *et al.*, 2019; COMHAIREA & DESLYPEREB, 2020).

Um dos fatores que indicam maior prevalência do sintoma da fadiga é a idade, segundo estudos, sendo vivenciado por 40% a 74% de pacientes idosos com doenças crônicas (MENTING, *et al.*, 2018). Segundo Avlund, 2010 a fadiga pode ser considerada um dos primeiros sinais de envelhecimento do corpo humano, sendo considerado um critério de fragilidade apresentado por essa faixa etária ( $\leq 60$  anos). Quando a fadiga é acompanhada de outra doença ela tende a ser mais debilitante nesse público, mas em virtude disso muitas vezes esse sintoma é justificado somente pelo processo natural do envelhecimento, sem estar associado à senilidade (AVLUND, 2001).

Estudos apontaram que idosos com fadiga tem maiores chances de apresentar declínio funcional, admissão hospitalar e mortalidade, quando comparados com pessoas sem essa queixa. Esse sintoma tende a ser um fator limitante para prática de atividades físicas e tarefas rotineiras nessa população, gerando menor mobilidade e participação social (AVLUND, DAVIDSEN, SCHULTZ-LARSEN, 1995). A abordagem inadequada da fadiga faz com que ela se torne crônica e uma patologia de difícil tratamento em idosos (AVLUND, SCHULTZLARSEN, DAVIDSEN, 1998).

A ciência tem estudado a grande variabilidade de doenças crônicas que estão presentes na população idosa, e a sua influência na qualidade de vida, a fadiga está presente dentro desse contexto apenas como um sintoma, sem muita investigação de sua real causa o que gera muitas inconsistências referentes ao seu diagnóstico e o autogerenciamento para que haja uma abordagem terapêutica eficaz (HOFER, F., KOINIG, KA, NAGL, L., *et al.*, 2018). Sabe-se que a fadiga é considerada como critério para sintomas depressivos e fragilidade e, atualmente, uma sequela de Covid-19, o que tem aumentado sua incidência na população, bem como sua importância no cenário da saúde pública ao combinar os impactos do envelhecimento populacional e da pandemia.

Existem instrumentos validados que servem para diagnosticar e mensurar a fadiga, dentre eles existem a escala de Avaliação da Fadiga (EAF), Questionário de Avaliação da Fadiga de Yoshitake, Questionário Bipolar de Avaliação da Fadiga, Questionário de fadiga de Chalder, *Checklist of Individual Strength*, Questionário de fadiga de Chalder, Escala de necessidade de descanso, Questionário multidimensional da fadiga, Escala de Severidade da Fadiga, dentre outros (DAGNELIE, *et al.*, 2006). Entretanto ainda são escassos os instrumentos para avaliar a fadiga e síndrome da fadiga crônica em idosos, sendo necessário uma maior investigação direcionada a esse grupo. A construção e difusão do conhecimento sobre fadiga na população idosa, a identificação dos instrumentos disponíveis e análise de suas propriedades pode ser útil para melhorar os cuidados oferecidos a essa população. É possível que haja instrumentos que

possam ser traduzidos e adaptados para idosos brasileiros ou que precisem ser validados nessa população, o que contribuiria para a prática clínica baseada em evidência.

## **1.1 OBJETIVO GERAL**

Investigar conceitos, instrumentos de avaliação e fatores associados à fadiga em idosos.

### **1.1.1 Objetivos específicos**

- Identificar conceitos e instrumentos de avaliação de fadiga em idosos;
- Investigar a prevalência e os fatores associados à fadiga em idosos.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Fadiga: Conceitos**

A fadiga é uma sensação intrínseca de cansaço em que se apresentam traços emocionais, comportamentais e cognitivos (SMETS EMA, GARSSSEN, B., SCHUSTEROITTERHOEVE, *et al.*, 1993). A sensação de fadiga é algo que pode ser sentido por qualquer pessoa em qualquer idade, entretanto somente uma pequena parcela apresenta esse sintoma de forma recorrente e com períodos maiores, sendo denominado de caráter crônico, ou síndrome da fadiga crônica (DEMITRACK & CROFFORD, 2006). Essa condição pode estar presente em uma grande variedade de enfermidades que envolvem diversos sistemas corporais, e em indivíduos saudáveis que enfrentam rotinas com grande esforço muscular (KNOBEL, H., LOGE J.H., BRENNE E., *et al.*, 2003). Em determinadas condições de saúde, a fadiga se apresenta como um fator limitante que limita a realização de atividades diárias, restringe a participação social e compromete a qualidade de vida (KRUPP, LAROCCA, MUIR-NASH, *et al.*, 1989).

A fadiga crônica, caracterizada como a síndrome da fadiga crônica (SFC), é definida como uma fadiga mais severa, onde traz reflexo direto na capacidade funcional do indivíduo, e o sintoma é persistente, durando seis meses ou mais (RABKIN, MCELHINEY, RABKIN, *et al.*, 2004). Comparando-se a fadiga aguda, ela tem duração curta e momentânea e desaparece com o repouso, em contraste com a SFC, que mesmo após o repouso ela permanece presente, e o tratamento na fase aguda não tem eficácia quando se apresenta crônica (AVLUND, 2010).

A fadiga pode ser um sintoma enfrentado por qualquer pessoa, sendo homens e mulheres e de qualquer idade, variando de crianças a idosos. A prevalência estimada para a fadiga varia de forma abrangente, pois tem reflexo com a variedade de populações nas quais o sintoma

tem sido estudado, sendo assim ela pode-se apresentar com relação a uma patologia ou de forma isolada. Quando relacionamos a fadiga a uma patologia é possível observar que ela se apresenta em altos índices, por exemplo em pacientes oncológicos cerca de 50% a 90% manifestam esse sintoma durante a doença ou pelo tratamento da mesma (CAMPOS, 2011).

Grande parte dos estudos adotam as nomenclaturas fadiga, encefalomielite miálgica ou síndrome da fadiga crônica como sinônimos o que diverge em sua prevalência, tendo em vista que nem todos atingem o estado de cronicidade da doença. Levando em consideração a fadiga como um todo ela tem uma prevalência populacional com variação entre 0,1 e 2,5% observando o termo pesquisado, o local onde a pesquisa ocorreu, o contexto e a percepção dos entrevistados (KINGDON, 2018).

A fadiga está associada a uma queda no desempenho funcional, podendo ter uma duração maior que seis meses caracterizada como fator de cronicidade (KORENROMP et al., 2012; ALVES, 2004). Sua causa ainda é muito abrangente estando relacionada com muitas patologias, sendo muitas vezes a causa ou a sequela, o que dificulta sua identificação e rastreamento (JAIME-LARA, KOONS, MATURA, *et al.*, 2005). Devido a isso ela tem por muitas vezes a sua causa desconhecida (GELAUFF, KINGMA, KALKMAN, *et al.*, 2008).

## **2.2 Fadiga e outras doenças**

Na doença de Parkinson (DP) a causa da fadiga ainda permanece incerta. A fadiga já aparece em pacientes que acabaram de receber o diagnóstico DP, ou seja, é caracterizado como um dos primeiros sintomas rastreados nessa doença, e não tem relação com demais sintomas motores, nem com a alteração do sono e a terapia medicamentosa (FRIEDMAN, *et al.*, 2007; SCHIFITO, *et al.*, 2008). Alguns estudos aproximam esse sintoma com a depressão que é muito comum na DP, entretanto eles demonstram também que os dois sintomas também aparecem frequentemente de forma independente (HAVLIKOVA, *et al.*, 2008; KARLSEN, *et al.*, 1999). A queda da função cognitiva também tem correlação com a presença da fadiga na DP, e estudos mostram que também se apresentam de forma independente na maioria dos casos (ALVES, *et al.*, 2004; FLETCHNER & BOTTOMLEY, 2002).

Quando relacionamos a fadiga com o as neoplasias, mesmo que haja grande prevalência e impacto que ela causa nos pacientes oncológicos, existem limitações nos dados de estudos quanto a sua etiologia, tempo, aumento e alívio dos sintomas (DIMEO, 2002), trazendo mais dificuldade para o manuseio e intervenções eficazes para esse quadro de fadiga LUCIA, EARNEST, PEREZ, 2003). A fadiga como um sintoma do câncer ainda tem sua etiologia desconhecida, tendo somente sugestões do que possa causa-la, fatores como o efeito que o tumor causa ou até mesmo o tratamento, comorbidades pré-existentes sem relação pré existentes, além

de causas diretamente relacionadas como anemia, fatores emocionais, problemas na qualidade do sono, etc (WAGNER & CELLA, 2004; MUSTIAN, et al., 2007; RYAN, CARROLL, RYAN, 2007). É importante destacar que tanto a causa quanto a gravidade dessa fadiga está relacionada com o estágio que o câncer pode variar até mesmo pela escolha do tratamento feito (DE KLEIJN, DE VRIES, LOWER, *et al.*, 2009).

Com relação à fadiga na sarcoidose, é possível observar que essa doença não apresenta somente manifestações em órgãos específicos, mas também sintomas com caráter inespecíficos (DRENT, STROOKAPPE, HOITSMA, 2005). A fadiga dentro dessa patologia tem grande influência na qualidade de vida dos pacientes, sendo um fator limitante e incapacitante relatado e observado nesses pacientes (STROOKAPPE, *et al.*, 2016; MARCELLIS, *et al.*, 2011). As demais causas desse sintoma nesse quadro são complexas e inespecíficas, observando a capacidade funcional e a capacidade e função pulmonar é possível observar baixa correlação (DE VRIES, *et al.*, 2004; GIBBONS, *et al.*, 2018).

Na esclerose lateral amiotrófica (ELA), é comum os pacientes passarem pelos sintomas da fadiga durante o curso da doença, o que costuma ser um dos fatores debilitantes, o que influencia na qualidade de vida desse paciente gerando mais angústia e impactos emocionais. Na patologia em si, a fadiga pode ter sua origem por comprometimento no sistema respiratório, devido a doença afetar a função muscular dos músculos acessórios da respiração e do pulmão, dos medicamentos utilizados durante o tratamento, da desnutrição devido à redução da alimentação em decorrência do comprometimento no sistema gastrointestinal e da depressão que surge com o decorrer da doença (WU, MEAD, MACLEOD, *et al.*, 2015).

Quando se trata do acidente vascular cerebral, a fadiga está presente em uma grande parte dos pacientes (KUTLUBAEV, *et al.*, 2012; KUPPUSWAMY, *et al.*, 2015). No pós-AVC a etiologia e o mecanismo ainda são desconhecidos e existem poucos estudos que investigaram esse sintoma nessa patologia (SYED, CASTELL, *et al.*, 2007; ORMSTAD, *et al.*, 2011). Existem diversos fatores que estão ligados a fadiga, sejam eles mentais, físicos ou sociais. Em um estudo foi observado que não há evidências que comprovem a relação da fadiga com o local da lesão cerebral (ORMSTAD, *et al.*, 2014; PASSIER, *et al.*, 2011). Em uma revisão sistemática onde foi realizado associações psicológicas foi identificado uma relação direta da fadiga em pacientes com sintomas de depressão no pós-AVC, sendo observado que mesmo sem todos os critérios preenchidos a fadiga era sintoma limitante (RADMAN, *et al.*, 2012; WU, *et al.*, 2014). Estudos fazem também a relação da fadiga com sintomas de ansiedade, falta de controle postural e a passividade do tratamento (SAUNDERS, *et al.*, 2013). Existem outras hipóteses e uma das mais convincentes e de que a falta de condicionamento físico, pós-AVC, que é um fator normal pelo fato de que o paciente não se movimenta da mesma forma antes do quadro patológico



(LEWIS, *et al.*, 2011; MICHAEL, *et al.*, 2006). Ainda existem lacunas nos estudos que aproximam a fadiga do AVC, existem muitas hipóteses, entretanto poucas trazem de forma esclarecedora dados definitivos (PENNER, 2016).

É possível observar que na esclerose múltipla (EM), a fadiga aparece principalmente pelo agravamento de causas secundárias, sendo elas alterações na qualidade do sono, anemia e disfunções na tireoide que somam aos agravos aumentando a gravidade do sintoma da fadiga (MÄURER, M.; COMI, G.; FREEDMAN, M. S. *et al.*, 2016). Na EM é comum os sintomas de fadiga permanecerem por mais de 6 meses, caracterizado como fadiga crônica. Quando a EM se apresenta com sintomas aumentados (exacerbados) é comum os sintomas da fadiga aumentarem paralelamente (HAWLEY & REILLY, 1997).

Se torna importante distinguir o sintoma da fadiga com a apresentação clínica da fadiga mental, que tem correlação com a cognição e fraqueza muscular (URRILA, PAUNIO, PALOMAKI, *et al.*, 2015). Estudos relacionados ao sono constataram que a fadiga mental tem total relação com alteração do sono e da depressão, ao contrário do que se pensa quando relacionam com a sonolência. Quando se trata de fadiga muscular, ela ocorre principalmente após a exaustão muscular causado por exercícios físicos extremos com grandes cargas ou de longa duração, onde ocorrem desregulação do relaxamento e da contração do músculo (CE, RAMPICCHINI, LIMONTA, 2014).

### **2.3 Fadiga: Avaliação e instrumentos de medida**

Existe uma grande dificuldade de rastreamento e no manejo da fadiga pelos profissionais da saúde, devido à complexidade desse sintoma, mas tudo se ameniza principalmente pela avaliação feita de forma minuciosa observando cada aspecto físico do paciente (LOU, J.; KEARNS, G.; OKEN, B. *et al.*, 2001). O primeiro desafio já se inicia em sua definição, pois existem diversos conceitos, critérios e definições disponíveis na literatura (CHOU, KOTAGAL, BOHNEN, 2013). A fadiga traz outra definição sendo caracterizado como algo desafiador que impede e gera dificuldades na execução de tarefas de forma voluntária, ou seja, tarefas em que você tem a escolha de fazer, e devido ao sintoma deixa de executar por exaustão (KLUGER, *et al.*, 2013). A apresentação multissistêmica associada a uma ou mais doenças compromete múltiplos sistemas corporais desafiando o indivíduo a lidar com as demandas ambientais e sociais (CHAUDHURI & BEHAN, 2004). Devido à volatilidade da apresentação clínica da fadiga, sua complexidade é traduzida no variado número de instrumentos usados para diagnosticar e medir o nível de fadiga nos pacientes (ELBERS, R. Y.; RIETBERG, M. B.; VAN WEGEN, E. E. *et al.*, 2012).

Na literatura existem mais de 30 instrumentos que foram desenvolvidos com o objetivo de auxiliar na identificação dos sintomas da fadiga, em que é feito o rastreamento e manejo dos sintomas e sua gravidade, entretanto somente 5 deles foram validados para o Brasil, sendo eles o *Functional Assessment of Multiple Sclerosis (FAMS)*, *Modified Fatigue Impact Scale (MFIS)*, escala de fadiga cognitiva e física na esclerose múltipla (CPF-MS), *Fatigue Severity Scale (FSS)* e escala de incapacidade neurológica de Guy (GNDS). Entretanto, eles variam quanto ao público-alvo, cenário de aplicação e parâmetros que apresentam (ELBERS, R. Y.; RIETBERG, M. B.; VAN WEGEN, E. E. *et al.*, 2012). Embora haja muitos instrumentos disponíveis para a população brasileira, nenhum deles foi validado para a população idosa SMETS, E.; GARSEN, B.; BONKE, B. *et al.*, 1995).

## 2.4 Fadiga e envelhecimento

A fadiga afeta a qualidade de vida dos indivíduos, principalmente pelo fato de impedir a realização de atividades cotidianas, desencadeando a desmotivação, fraqueza muscular, cansaço com sensação de esgotamento, qualidade do sono alterada e cansaço mesmo após longas noites de sono, falta de energia e disposição e estresse e irritação, todos esses sintomas traduzem em uma redução das atividades de vida diária (AVDs) (KRUPP, 2012; LOPES, *et al.*, 2019).

Na população idosa, a fadiga é um problema muito recorrente, entretanto a origem e os fatores etiológicos além da prevalência ainda são uma incógnita e existem poucos estudos a respeito. Nos dias atuais pouco se sabe como a fadiga afeta a população idosa na atenção primária, mas hipóteses como o acúmulo de morbidades, a fragilidade natural da idade e até mesmo sequelas de doenças infectocontagiosas como o covid-19 são colocadas em questão (JÚNIOR, 2013). Com o avanço da idade é comum a fadiga ser um sintoma rotineiro, entretanto não deve ser considerado como algo aceitável, e sim como um alerta, porque esse sintoma pode ser um fator que limita as atividades e participações dos idosos, interferindo diretamente na qualidade de vida dessa população (NANDA, 2010). Nos idosos a fadiga também é considerada uma sensação de exaustão que impede a realização de atividades leves, moderadas e exercícios intensos com cansaço mental presente, sendo considerada em outros termos uma sensação de falta de energia, disposição e fraqueza muscular (POLURI, MORES, COOK, *et al.*, 2005).

A fadiga é mais relatada em pacientes idosos que tenham uma doença precursora ao sintoma, dentre elas o câncer prevalece sendo o mais prevalente em relação a esse sintoma (RAO & COHEN, 2004). Estudos mais antigos mostraram que a fadiga em idosos tem prevalência superior a 50% (GREENBERG, *et al.*, 1992), isso representa metade da população de idosos (pessoas com idade  $\geq$  60 anos), e em idosos que possuem alguma doença o sintoma da fadiga

está presente entre 75% a 95% dessa população (IRVINE, VINCENT, GRAYDON, *et al.*, 1994). Em alguns estudos sobreviventes com idade superior a 85 anos relataram a presença frequente, mesmo sem associação de doenças paralelas ao sintoma (MANSANOSCHLOSSER, CEOLIM, 2014). Já em um estudo conduzido nos Estados Unidos em um asilo mostrou que cerca de 40% dos pacientes apresentavam o sintoma da fadiga de forma moderada e 7% a fadiga mais grave (LIAO & FERRELL, 2000).

Quando se trata de idosos a fadiga se torna um grande empecilho para a realização de atividades, sendo relatado como uma sensação desagradável, o que gera irritabilidade, desmotivação, alteração na concentração, memória e queda na participação social e física (MENTING, *et al.*, 2019; REAM & RICHARDSON, 1996). No âmbito hospitalar sabe-se que a internação de idosos é algo frequente devido aos agravos em que o idoso fica exposto e pela sua fragilidade natural com o avanço da idade, e quando se trata de fadiga cerca de 77% dos pacientes cujo a idade [e superior a 70 anos relatam que na admissão que sofrem com esse sintoma (SEBEN, REICHARDT, AARDEN, *et al.*, 2019). A fadiga pode ser considerada como um dos pilares que indicam o início do declínio funcional dessa população, muitas vezes autorrelatado como uma indisposição para a realização de tarefas, o que conseqüentemente pode gerar fragilidades futuras devido a tendência de se movimentar menos (AVLUND, 2010).

Atualmente, o conhecimento sobre fadiga tem crescido, mesmo que vagarosamente, com pesquisas e estudos que teoricamente já auxiliam em uma conduta mais crítica visando melhorar os sintomas e retardar a fragilidade condicionada pela limitação que a fadiga irá gerar na população de idosos, e se tem pesquisado muito para reduzir esse sintoma pós alta hospitalar com o intuito de reduzir as sequelas que o imobilismo pode gerar (TOROSSIAN, JACELON, 2021).

A fadiga isoladamente já é considerada um preditor de morte na velhice, principalmente pelo fato de reduzir a capacidade funcional desse público. Estudos apontam que pacientes com alterações hematológicas que tiveram fadiga em algum momento do quadro tiveram um prognóstico relativamente pior e com maiores chances de mortalidade, se comparado com aqueles pacientes que tiveram a fadiga sem problema associados onde a gravidade foi menor (HOFER, KOINIG, NAGL, *et al.*, 2018). Quando a fadiga está associada a outros agravos crônicos ela tem a tendência de desenvolvimento de sintomas mais graves, esse fato está ligado principalmente aos idosos que com o envelhecimento naturalmente desenvolvem patologias crônicas (CURTIS, KRECH, WALSH, 1991). Por outro lado, é muito comum associar o sintoma de fadiga como um processo natural da senescência, e sem associação com outras patologias, simplesmente pelo fato de a disposição para realização de algumas tarefas sejam reduzidas (VISSER, SMETS, 1998).

Observando a apresentação clínica da fadiga pode se dizer que fisiopatologia vai ser dependente da etiologia, e fatores físicos e biopsicossociais que hipoteticamente geraram o sintoma (GLASPY, 2001), sendo necessário observá-la diante de outros sintomas que podem estar presente, como problemas mentais, depressão, ansiedade, problemas físicos como lesões, atividades exaustivas, e outros contribuintes com alteração do sono, problemas respiratórios presença de dor multissistêmica, entre outras (PORTENOY, ITRI, 1999). A origem dos sintomas também pode estar associada a tratamentos medicamentosos sendo caracterizado como efeito colateral, um exemplo é o tratamento quimioterápico (SCHWARTZ, MORI, GAO, *et al.*, 2011). Outras causas muito prevalentes de fadiga em idosos são alterações de metabolismo, desnutrição por mal alimentação, presença de neoplasias e tumores, pós internações hospitalares, e efeitos das mais variadas drogas (TOROSSIAN, JACELON, 2021).

Diante do quadro de fadiga, foi adaptado na fisioterapia oncológica métodos cinesioterápicos onde baseasse exercícios físicos para o tratamento da fadiga em pacientes oncológicos, e foi comprovado que trabalhar a flexibilidade e força muscular tem grandes benefícios para o combate do estado depressivo além da produção de endorfina pela prática, além de conservar a capacidade funcional do paciente idoso (PORTENOY, ITRI, 1999). Ainda existem poucos estudos que traduzem os benefícios da prática de exercícios físicos nesses pacientes, sendo necessários mais estudos para embasar a conduta. Quando se trata de fadiga é importante além da prescrição de exercícios, fazer com que o paciente entenda que o processo é lento e demorado e irá exigir muito tempo para a recuperação total. É essencial que o paciente seja orientado a ter um cronograma de exercícios organizado sendo realista dentro dos seus limites, com repouso visando trabalhar de forma global. Devido à idade dos pacientes, o programa de exercícios deve ser cuidadosamente prescrito e o repouso não deve ser exagerado para não reduzir benefícios. O manejo da fadiga deverá ser feito de forma multiprofissional com prática regular de exercícios e acompanhamento de nutricionista e psicólogo (HOFER, KOINIG, NAGL, *et al.*, 2018).

### **3. RESULTADOS**

#### **3.1 Artigo 1 – Revisão integrativa**

## **ABORDAGEM DA FADIGA EM IDOSOS: REVISÃO INTEGRATIVA**

Jefferson Mendes Cardoso

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Bruna Cristina de Jesus Alves

Curso de Fisioterapia - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Adriana Cristina de Araújo Figueiredo

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Cristiane Vitaliano Graminha

Departamento de Fisioterapia Aplicada - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Juliana Martins Pinto

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro;  
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

### **Autor para correspondência:**

Jefferson Mendes Cardoso

Endereço: Rua Vigário Carlos, Abadia, Uberaba, Minas Gerais.

Contato: [jeffersonmendes675@gmail.com](mailto:jeffersonmendes675@gmail.com)

## RESUMO

**Objetivo:** Compreender como a fadiga vem sendo abordada na população idosa, quanto aos conceitos e instrumentos de avaliação, de acordo com a literatura publicada nos últimos doze anos.

**Método:** Trata-se de revisão integrativa da literatura publicada a partir de 2010 sobre fadiga em idosos. Foram incluídos estudos observacionais e ensaios clínicos, totalizando 41 artigos para análise qualitativa.

**Resultados:** A fadiga pode ser definida como a sensação de cansaço diante de tarefas habituais ou de necessidade de esforço adicional para realizar essas atividades, o que leva à gradual diminuição do nível de atividade física, da mobilidade, da capacidade cognitiva e do estado emocional, desencadeando o declínio funcional e aumentando o risco de morte na população idosa. Existem pelo menos três tipos de fadiga: 1) fadiga física generalizada; 2) fadigabilidade e 3) fadiga mental. Embora instrumentos especializados na avaliação da fadiga tenham sido desenvolvidos nos últimos anos, especialmente para a avaliação da fadigabilidade, o principal método de avaliação ainda adotado são questões estruturadas para identificação da frequência, intensidade e impacto do sintoma nas atividades diárias. A escala de esforço de Borg é a ferramenta mais utilizada para avaliar a fadiga diante de atividade física induzida de forma padronizada.

**Conclusão:** É esperado que, com o avanço do conhecimento e da disponibilidade de instrumentos de avaliação, novos estudos sejam desenvolvidos para traduzir, adaptar e validar essas ferramentas para uso em diferentes populações e para avaliar a efetividade de intervenções não medicamentosas na redução da fadiga em idosos.

**Palavras-chave:** Fadiga mental, Fadigabilidade, Fadiga muscular, Avaliação em Saúde, Envelhecimento.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To understand how fatigue has been addressed in the older population, regarding concepts and assessment instruments, according to the literature published in the last twelve years.

**Method:** This is an integrative review of the literature published since 2010 on fatigue among older adults. Observational studies and clinical trials were included, totaling 41 articles for qualitative analysis.

**Results:** Fatigue can be defined as the feeling of tiredness in the face of usual tasks or the need for additional effort to perform these activities, which leads to a gradual decrease in the level of physical activity, mobility, cognitive capacity and emotional status, triggering functional decline and increasing the risk of death in the older population. There are at least three types of fatigue: 1) generalized physical fatigue; 2) fatigability and 3) mental fatigue. Although specialized instruments for the assessment of fatigue have been developed in recent years, especially for the assessment of fatigability, the main assessment method still adopted is structured questions to identify the frequency, intensity and impact of the symptom on daily activities. The Borg exertion scale is the most used tool to assess fatigue in the face of standardized induced physical activity.

**Conclusion:** It is expected that, with the advancement of knowledge and availability of assessment instruments, new studies will be developed to translate, adapt and validate these tools for use in different populations and to assess the effectiveness of non-drug interventions in reducing fatigue in older adults.

**Keywords:** Mental fatigue, Fatigue, Muscle fatigue, Health Assessment, Aging.

## INTRODUÇÃO

A fadiga é comumente definida como a sensação de cansaço que leva à diminuição das capacidades físicas e mentais, resultante de doenças ou problemas de saúde física, aspectos psicológicos ou cognitivos (TOROSSIAN, M., & JACELON, CS, 2021). A idade avançada é um dos fatores associados à sua elevada prevalência que pode variar de 40% a 74%, a depender do conceito e medida utilizados e das condições clínicas subjacentes (MENTING, et al., 2018). A fadiga tem sido considerada como um dos primeiros sinais de envelhecimento do corpo humano, sendo considerado critério para diagnóstico de fragilidade e de depressão. A condição é frequente diante de doenças crônicas graves como câncer, doenças pulmonares e cardiopatias, entretanto, pode ser identificada em pessoas relativamente saudáveis e ativas, portanto, configura-se como um indicador precoce de declínio do estado de saúde, e não como característica do processo de envelhecimento (AVLUND, 2010; NANCY, 2010; CHOU, et al., 2016).

De forma geral, a classificação de fadiga é dividida em aguda, prolongada e crônica, sendo a última aquela que persiste por um período maior que seis meses e, por isso, requer atenção e cuidados prolongados por parte da equipe de saúde (LIM & SON, 2022). Esse sintoma é também denominado como falta vitalidade ou de energia, e está presente em muitas pessoas idosas, causando limitações na realização das atividades diárias, restrições na participação e engajamento social, comprometimento da qualidade de vida e aumento do risco de mortalidade precoce (LOPES, J. *et al.*, 2019). A natureza subjetiva, a diversidade de conceitos e medidas e o baixo conhecimento sobre o processo de envelhecimento e sobre as intervenções efetivas para reduzir ou combater a fadiga nessa população contribuem para que a condição seja negligenciada, assumida como normativa ou fisiologicamente esperada na população idosa.

Na última década, houve expressivo aumento da produção de conhecimento sobre a fadiga em pessoas idosas. Atualmente, os conceitos relacionados à fadiga abrangem a fadiga física generalizada, a Síndrome da Fadiga Crônica (SFC), a fatigabilidade e fadiga mental (CITAR).

A fadiga física generalizada caracteriza-se pela falta de energia física ou mental do indivíduo, associada à redução dos níveis de atividade física e da mobilidade, contribuindo assim, para o aumento na mortalidade. Sua prevalência varia de 5% a 68%, a depender do instrumento de avaliação, da população de estudo e os pontos de corte que foram utilizados para distinguir pessoas com fadiga e sem fadiga (BLOQUEIO AM, BONETTI DL, CAMPBELL ADK, 2018). A SFC caracteriza-se como sensação de mal-estar, principalmente após esforço físico, intolerância e/ou incapacidade de manter a posição ortostática, alterações no sono, disfunções cognitivas e comportamentais o que tem elevado problemas secundários



(SODERBERG S., 2002). O termo fatigabilidade corresponde à percepção de esforço diante da capacidade do indivíduo executar atividades físicas específicas e padronizadas (GRESHAM, et al., 2018). Estudos apontam a fatigabilidade autopercebida como um preditor de declínio físico funcional e mortalidade mais robusto em comparação com outras medidas, à medida que possibilita conhecer o grau de limitação e, assim, desenvolver intervenções mais eficazes (FEENSTRA, et al., 2020).

A fadiga mental afeta as funções cognitivas do indivíduo, refletindo em redução da capacidade mental. Diante de tarefas complexas ou múltiplas, observa-se o cansaço mental, que leva à diminuição da atenção e da concentração na tarefa específica. Essa condição compromete o desempenho de tarefas cotidianas, prejudicando o equilíbrio corporal e aumentando o risco de quedas (HACHARD, *et al.*, 2020).

Atualmente, alguns mecanismos envolvidos nas manifestações de fadiga são conhecidos, entre eles, a queda função mitocondrial, alterações nos neurotransmissores cerebrais, estresse oxidativo e desencadeando de processos inflamatórios. A presença de doenças contribui para o desencadeamento ou agravamento da fadiga, o que explica o processo fisiológico em que a queda de funções centrais gera desequilíbrio de funções periféricas musculares (MASTRONARDI, et al., 2019). Além disso, recentemente, essa condição tornou-se ainda mais frequente como sequela de Covid-19, o que tem aumentado sua incidência na população, bem como sua importância no cenário da saúde pública ao combinar os impactos do envelhecimento populacional e da pandemia (NUNES, MC, et al., 2022).

Apesar dos esforços recentes focados na compreensão do fenômeno, de suas diferentes manifestações e no desenvolvimento instrumentos de avaliação apropriados, a fadiga persiste como condição pouco avaliada e abordada na prática clínica no contexto brasileiro. Isso pode ocorrer, em parte, devido ao excesso de informações e dados não organizados de forma a orientar os profissionais que atendem e oferecem cuidados as pessoas idosas. Desse modo, entende-se que a construção e difusão do conhecimento sobre fadiga na população idosa, a identificação dos instrumentos disponíveis e análise de suas propriedades podem ser úteis para melhorar os cuidados oferecidos a essa população. É possível que haja instrumentos disponíveis apenas em língua inglesa, que possam ser traduzidos e adaptados para idosos brasileiros ou que precisem ser validados nessa população, o que contribuiria para a prática clínica baseada em evidência (TRINDADE, et al., 2008).

O objetivo do estudo é compreender como a fadiga vem sendo abordada na população idosa, quanto aos conceitos e instrumentos de avaliação, de acordo com a literatura publicada nos últimos doze anos. Com isso espera-se apresentar uma visão global e atualizada sobre o tema, bem como as perspectivas para a prática clínica e para as pesquisas futuras.

## MÉTODOS

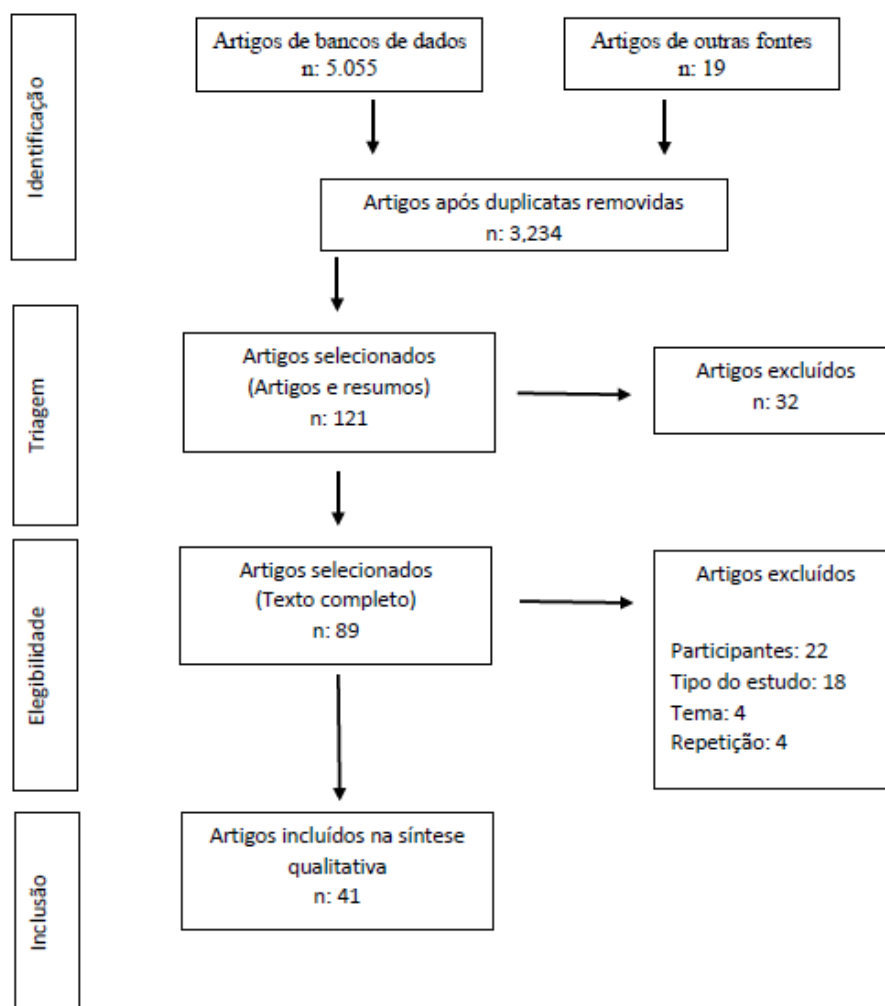
O presente estudo consiste em revisão integrativa da literatura sobre a abordagem da fadiga em pessoas idosas publicados a partir de 2010. A referência temporal foi motivada pela publicação dos primeiros artigos definindo o termo fatigabilidade (SALERNO, 2020), a partir desse conhecimento, entende-se que a abordagem da fadiga em idosos tenha modificado, sendo necessária, portanto, a atualização.

A busca de artigos na literatura ocorreu entre julho e dezembro de 2022, de acordo com as estratégias apresentadas no quadro 1. Foram incluídos artigos completos resultantes de estudos observacionais longitudinais prospectivos e caso – controle, bem como ensaios clínicos. Além desses, foram incluídos estudos metodológicos que avaliaram a validade preditiva de algum instrumento de avaliação de fadiga em relação a algum desfecho. Não foram incluídos estudos de revisão, relatos teóricos, editoriais, cartas, resumos e estudos metodológicos sobre desenvolvimento, adaptação ou validação de instrumentos de avaliação.

Bases de dados	Descritores	Estratégia de busca
Pubmed	<p><b>Participantes (Participants):</b> elderly, older adults, older people e aging.</p> <p><b>Exposição (exposure):</b> fatigue, Fatigability, Chronic fatigue e Syndrome of Chronic fatigue.</p> <p><b>Resultados (outcomes):</b> assessment, instrument e measure.</p>	<p>Elderly OR older adults OR older people OR Aging AND fatigue OR Chronic fatigue OR Syndrome of Chronic fatigue OR Fatigability AND assessment OR instrument OR measure.</p>
Lilacs		
Science Direct		
Scopus		

**Quadro 1.** Estratégia de busca de artigos.

A seleção foi realizada por dois pesquisadores independentes (JMC e JMP). Quando havia discordância sobre a inclusão do artigo, um terceiro pesquisador foi consultado (CVG).



**Figura 2.** Fluxograma da revisão integrativa.

### Seleção de estudos e extração de dados

Os títulos e resumos serão avaliados considerando os critérios de elegibilidade. Em seguida, os artigos em texto completo de estudos potencialmente elegíveis serão avaliados para determinar sua inclusão ou exclusão. Dois revisores independentes conduzirão cada etapa da seleção do estudo, extração de dados e avaliação do risco de viés. As discordâncias serão resolvidas por discussão com outros membros da equipe de revisão. Os dados relevantes serão extraídos de cada artigo incluído com base na declaração “*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*” (STROBE): ano, autor, desenho do estudo, tamanho da amostra, exposição e instrumento de avaliação do resultado e um resumo dos principais resultados.

### **Síntese de dados**

A análise descritiva da quantidade de dados extraídos foi realizada, a fim de sintetizar todas as informações disponíveis sobre os conceitos e definições de fadiga, bem como os instrumentos de avaliação utilizados pelos pesquisadores. Em seguida, será apresentada uma narrativa sobre a análise crítica dos pesquisadores sobre os achados e os encaminhamentos e sugestões para pesquisas futuras.

### **RESULTADOS**

Foram selecionados para análise 41 artigos completos publicados a partir 2010. No quadro a seguir estão apresentados os resultados da extração dos dados para caracterizar os estudos e indicar elementos para análise qualitativa.

**Quadro 2.** Todos os artigos analisados.

	Autor/país/ano	Objetivos	Tipo de estudo	Participantes	Conceito de fadiga/fatigabilidade	Avaliação da fadiga/fatigabilidade	Principais resultados
1	Aibar-Almazán et al., 2019; Espanha	Analisar os efeitos de um programa de exercícios baseado em Pilates na qualidade do sono, ansiedade, depressão e fadiga em mulheres pós-menopáusicas espanholas residentes na comunidade com 60 anos ou mais.	Ensaio clínico randomizado controlado	n=110 mulheres. Idade média: 69,1±8,9; Pilates = 55; Controle = 55.	Não foi apresentado pelos autores.	Fatigue Severity Scale (FSS), 9 itens. Pontuação de 1 a 7.	Melhorias significativas foram observadas após o treinamento de Pilates em todos os domínios do PSQI, bem como no PSQI pontuação total, com efeitos pequenos a médios, enquanto diferenças significativas entre os grupos no pós-intervenção medidas foram observadas apenas para duração do sono (d=0,69) e distúrbios do sono (d=0,78). Os participantes do grupo Pilates experimentaram uma diminuição na fadiga autopercebida após o período de intervenção (d=0,32).
2	Alfini, et al. EUA, 2020	Estudar a associação dos parâmetros actigráficos do sono com a fatigabilidade percebida - fadiga em resposta a uma tarefa padronizada - e com sintomas de fadiga convencionais de baixa energia ou cansaço.	Transversal	n=382; média de idade 73,1 ± 10,3 anos; 53,1% mulheres.	A fadiga é caracterizada como falta de energia física ou mental.	Escala de Borg; Autorrelato: 1)“No último mês, em média, com que frequência você se sentiu excepcionalmente cansado durante o dia? Todo, quase todo, algum ou nenhum tempo?”; 2) “Durante o mês passado, qual categoria melhor descreve seu nível de energia habitual, usando uma escala de 0 a 10, onde 0 é nenhuma energia e 10 é o máximo de energia que você já teve?”.	A duração anormal (curto ou longo) e a fragmentação do sono estão associadas a maior percepção fatigabilidade.

3	Basu et al., 2016	Investigar a associação entre fadiga e mortalidade e identificar possíveis mecanismos.	Coorte prospectiva	n= 18.101; 40-79 anos;	Experiência normal, mas para algumas pessoas sua impacto é profundo, resultando em preocupações quanto à sua saúde.	SF-36 - domínio vitalidade	Altos níveis de fadiga estão associados ao excesso de mortalidade na população em geral. Essa associação significativa foi observada especificamente para aquelas mortes relacionadas a problemas cardiovasculares, mas ao não câncer.
4	Behrens et al., 2018; Alemanha	Avaliar o desempenho na caminhada com tarefa única e dupla em participantes jovens e idosos antes e depois de uma intervenção com fadiga mental atribuída e intervenção de controle, respectivamente.	Cross-over aleatório e contrabalançado	n=16 idosos e 16 jovens.	A fadiga mental é um estado psicobiológico induzido por períodos prolongados de atividade cognitiva exigente e é caracterizado por sensação de cansaço comum no dia a dia.	Modified Fatigue Impact Scale (MFIS) e Profile of Mood States (POMS-F).	A fadiga mental, induzida pela atividade cognitiva sustentada, pode prejudicar o desempenho da marcha durante a caminhada de dupla tarefa em idosos. A suscetibilidade à fadiga mental pode ser um novo fator de risco intrínseco para quedas em idosos.
5	Buchowski, et al, EUA, 2013	Medir as mudanças no desempenho e fadiga em uma série de tarefas físicas padronizadas que exigiam diferentes níveis de gasto de energia e explorar as relações entre essas medidas.	Transversal	N= 17; Média de idade 79,4 ± 7,8 anos; 64,7% mulheres	Alteração no desempenho ou fadiga autorreferida em resposta à atividade física (AF).	Fadiga percebida - nível de fadiga em uma escala de sete pontos.	A mudança no desempenho objetivo e na fadiga autorrelatada foram associadas ao gasto de energia em uma tarefa que requer um nível relativamente alto de gasto de energia. Os escores de desempenho e fadiga percebida foram significativamente correlacionados nesta tarefa. Os resultados provam que os escores de severidade da fadigabilidade percebida e de desempenho estão relacionados à fadiga induzida por PAEE em uma tarefa que requer um nível relativamente alto de gasto de energia.

6	Chou, China, 2013	Determinar a relação entre fadiga crônica e transtornos psiquiátricos comuns entre idosos com 65 anos ou mais.	Transversal	N= 1.793; 65-74: 52,8%; 75-84: 37,2%; 85+: 9,9%; 58,3% mulheres	A fadiga crônica é o cansaço autorrelatado, persistente e incapacitante; fraqueza ou exaustão com duração de 6 meses ou mais.	Revised Clinical Interview Schedule.	A prevalência da fadiga crônica foi de 18,6%. A fadiga crônica foi mais comum entre mulheres e etnias não brancas. Além disso, a fadiga crônica foi significativamente relacionada à depressão, ansiedade mista e transtorno depressivo e ansiedade generalizada, após ajustes.
7	Christie et al., 2016; EUA	Examinar as relações entre atividade física, sono e fadiga em adultos e idosos.	Transversal	n=22 idosos; 73,9+-6,1.	Não foi apresentado pelos autores.	Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS)	Os escores totais de fadiga do PROMIS foram maiores para o grupo de meia-idade do que para os participantes mais jovens ou mais velhos ( $p \leq 0,05$ ). Essas avaliações de fadiga autorrelatadas não foram diferentes entre adultos jovens e idosos ( $p = 0,42$ ).
8	Cohen et al., 2021; EUA	Investigar relações entre fadigabilidade mental, idade e sexo em idosos.	Transversal	n=2.361; 73.6 ± 10.5; 55% mulheres.	Intensidade e duração do cansaço em uma variedade de atividades/tarefas, eliminando assim o ritmo próprio.	Pittsburg Fatigue Scale - 10 itens autoadministrados	A prevalência de fadigabilidade mental percebida (PFS ≥ 13) foi maior com a idade avançada e foi semelhante entre mulheres e homens.
9	Cooper et al., 2019; Reino Unido	Investigar associações entre índice de massa corporal, marcadores inflamatórios e fadigabilidade percebida em idosos.	Transversal	n=1.580; 60-64 anos; 51,8% mulheres.	Sintoma frequentemente presente mesmo na ausência de doença clinicamente manifesta	Pittsburg Fatigue Scale - 10 itens autoadministrados	As mulheres tiveram escores médios de PFS mais altos do que os homens. Em modelos ajustados por sexo, IMC, PCR e IL-6 foram associados a pontuações PFS. Quando todos os três fatores foram incluídos no mesmo modelo, O IMC e a IL-6 permaneceram associados aos escores da PFS, enquanto a PCR não.

10	Egerton et al., 2016; Reino Unido	Examinar o acúmulo de atividade física hora a hora medido por acelerometria, a fim de fornecer informações sobre as diferenças nos padrões de acúmulo de atividade física entre aqueles com e sem fadiga.	Ensaio clínico randomizado controlado	n=172; Idade média: 73,8±2,0; 61% mulheres.	Experiência subjetiva de cansaço e exaustão.	Norwegian version of the 7-item FSS	Os participantes fatigados se desviaram dos participantes não fatigados durante o período da manhã, quando a atividade hora a hora estava aumentando. As pessoas mais velhas que se sentem cansadas têm um padrão de atividade matinal diferente, o que parece levar a níveis gerais mais baixos de atividade física.
11	Englund, et al., EUA, 2019	Determinar se o Treino Resistido Progressivo (PRT) é um tratamento eficaz para disfunção muscular induzida por fadiga em uma população em risco de incapacidade de mobilidade.	Ensaio clínico randomizado controlado	n=70; média de idade 78.9 [5.4] anos; 60% mulheres.	Incapacidade de manter um determinado nível de produção de força muscular.	Teste de fadiga foi realizado com a perna não dominante utilizando o Biodex System 3 Dinamômetro isocinético (BiodexMedical Systems, Shirley, NY); Índice de fadiga ??	Doze semanas de PRT melhoraram a capacidade de torque, bem como a força em idosos com mobilidade limitada.
12	Fletcher, et al, Reino Unido, 2021	Investigar se a fadiga muscular induzida experimentalmente afeta a postura ereta estática e o equilíbrio funcional e, em caso afirmativo, se os idosos demonstram maior suscetibilidade a esse efeito.	Ensaio Clínico Controlado	N= 20; média de idade 74 ± 6 anos; 60% mulheres	Fadiga mental é um estado psicobiológico que ocorre em períodos prolongados de atividade cognitiva.	Teste de palavras coloridas Stroop de 25 minutos; Escala analógica 0-10.	Fadiga Mental prejudica o controle do equilíbrio estático em idosos, aumentando o risco de quedas.
13	Goldman et al., 2008; EUA	Avaliar a prevalência de fadiga em idosos da comunidade e testar a hipótese que menos horas de sono e/ou dificuldade com iniciar ou manter o sono estaria associado com maiores pontuações de fadiga.	Coorte prospectiva	n=2.264; 77,5±2,8 anos; 52,4%	Descrita como cansaço, fraqueza, cansaço, e energia esgotada, é uma síndrome multidimensional e inespecífica.	Modified Piper Fatigue Scale (0-50)	O escore médio de fadiga foi de 17,7 (DP 8,4). As mulheres tiveram uma pontuação de fadiga 3,8% maior do que os homens. Indivíduos que dormiam 6 horas/noite apresentaram escore de fadiga 4,3% maior do que aqueles que dormiam 7 horas/noite. Indivíduos com queixa de acordar muito cedo pela manhã tiveram um escore de fadiga 5,5% maior do que aqueles sem essas queixas.



14	Hardy, et al, EUA, 2008	Determinar a associação entre fadiga e sobrevivência em 10 anos em idosos.	Coorte prospectiva	Pacientes na atenção primária - n=492	Cansaço inexplicável persistente	Relato de cansaço na maior parte do tempo.	As taxas de mortalidade para idosos com e sem fadiga foram de 59% (123/210) versus 38% (106/282) aos 10 anos (p<0,001). Após o ajuste para múltiplos fatores de confusão em potencial, os participantes que estavam cansados na linha de base tiveram um risco maior de morte do que aqueles que não estavam.
15	Hardy, et al, EUA, 2010	Identificar qualidades de fadiga e avaliar se elas estão associadas a condições crônicas distintas.	Transversal	N= 495; Média de idade 74,0±5,7 anos; 44% mulheres	Fadiga mental: cognitivo e o emocional. Fadiga física: sonolência, falta de energia e fraqueza.	Questionário próprio: Sente-se cansado na maioria das vezes?; sente falta de energia, sonolência, fraqueza?	A fadiga foi comum entre os pacientes mais velhos da atenção primária, com 70% relatando qualquer fadiga e 43% relataram sentir-se cansados na maior parte do tempo, e foi associado a pior saúde e estado funcional. A fadiga física foi mais comum do que a mental. Diferentes qualidades de fadiga não foram bem explicadas pelas condições crônicas subjacentes. Em vez disso, o número cumulativo de qualidades de fadiga foi associado a pior saúde e função.
16	He et al., 2022; China	Explorar a relação entre fadiga e risco de quedas e seu mecanismo interno por meio da construção de um modelo de mediação em cadeia.	Transversal	n=258; 82,72±5,81; 58,9% mulheres	Não foi apresentado pelos autores.	14-item Fatigue Scale	Fadiga teve efeito direto e indireto no risco de quedas. Os fatores mediadores foram eficácia das quedas e a função dos membros inferiores.
17	Jiménez-García, et al, Espanha, 2021	Comparar os efeitos que dois programas de treinamento intervalado TRX de 12 semanas (HIIT vs. MIIT) tiveram sobre a qualidade do	Ensaio clínico randomizado controlado	n= 73; média de idade 68,49 [3:1] anos; 77% mulheres.	Não foi apresentado pelos autores.	Fatigue Severity Scale (FSS) com nove itens (variando de 1 a 7).	Os resultados mostraram que um programa de treinamento HIIT de 12 semanas melhorou a fadiga em idosos.

		sono e fadiga da população idosa.					
18	Jing, et al, China, 2015	Investigar a prevalência de fadiga, (2) explorar a relação entre história ginecológica e experiências de fadiga, e(3) identificar fatores de risco para fadiga em mulheres de meia-idade e idosas.	Transversal	N= 1.272; média de idade média = 59,3 anos $\pm$ 10,7 anos; 100% mulheres.	A fadiga é “capacidade diminuída para atividade física e/ou mental devido a um desequilíbrio na disponibilidade, utilização e/ou restauração dos recursos necessários para realizar a atividade”.	Chalder Fatigue Scale - 11 itens.	A fadiga foi comum em mulheres de meia-idade e idosas (33,9%). Estar na pós-menopausa e ter mais de três nascidos vivos foram os fatores relacionados à fadiga.
19	Justine, et al, Malásia, 2014	Comparar o gasto energético (EE), o parâmetro da marcha (GP) (número de passos) e o nível de fadiga (LOF) entre curvas fechadas (ST) e curvas fechadas (CT) entre moradores da comunidade pessoas mais velhas.	Estudo comparativo transversal.	N= 29; Média de idade 62,7 ( $\pm$ 3,54); 59% homens	Não foi apresentado pelos autores.	Escala de Dispneia Modificada de Borg de 10 pontos.	EE foi significativamente maior em comparação com CT. No entanto, GP e LOF foram menores em ST, embora o resultado não tenha atingido um nível significativo. Acreditamos que o maior EE no ST seja afetado pela dificuldade em mudar para uma direção de 180°, pois o movimento pode envolver agilidade e diferentes estratégias de giro (step-turn ou pivot-turn) para ajustar a postura com cuidado. No CT, os participantes podem escolher uma estratégia de giro-giro para mudar uma direção de 90°, o que é menos desafiador para o controle postural.
20	LaSorda et al., 2020; EUA	Examinar a prevalência de fadiga física percebida por idade e sexo e avaliar potenciais fatores de risco relacionados para maior fadigabilidade física percebida em todos os estratos de idade.	Coorte prospectiva	n=2.355; 73,7 $\pm$ 10,5; 54,7% mulheres.	A fadigabilidade física (corpo inteiro) mede o cansaço do indivíduo relacionado a tarefas ou atividades padronizadas.	Pittsburg Fatigability Scale (10 itens autoadministrados).	As mulheres tiveram maior prevalência de fadigabilidade física percebida em comparação aos homens, com a maior diferença na faixa etária de 80 a 89 anos, 74,8% versus 53,5%, $p < 0,001$ . Aqueles com maior índice de massa corporal,

							pior função física e cognitiva, e menor atividade física tiveram percepção de fadigabilidade física significativamente maior.
21	Lin, et al, EUA, 2013	Examinar relações prospectivas entre fadiga subjetiva, função cognitiva e funcionalidade.	Coorte prospectiva	n= 2.781; Idade Média 74,07 ±6,03 anos; 23% homens	Fadiga subjetiva - a sensação de estar cansado ou ter dificuldade em iniciar atividades	Subescala de vitalidade do SF-36.	Todos os domínios da função cognitiva e da funcionalidade diminuíram significativamente em cinco anos; e as taxas de declínio diferiram de acordo com a classificação de fadiga subjetiva.
22	Martinez-Amezcu et al., 2019; EUA	Comparar as associações entre medidas de adiposidade e distribuição de gordura e fadigabilidade percebida entre indivíduos com bom funcionamento na meia idade.	Transversal	n=1054; 70,4 ± 12,4 anos; 52% mulheres.	Fadiga: falta de energia ou vitalidade; fadigabilidade: fadiga em relação a uma tarefa física padronizada, aferindo assim a percepção do indivíduo sobre a fadigabilidade física.	Percepção do esforço - Escala de Borg	Todas as medidas de adiposidade, exceto a gordura subcutânea, foram positivamente associadas à fadigabilidade percebida após os ajustes. Os coeficientes padronizados indicam que o IMC, a circunferência do quadril e a gordura visceral têm as associações mais fortes com a fadigabilidade. As associações entre IMC e fadigabilidade estiveram presentes apenas entre aqueles acima do limiar de sobrepeso, e mais fortes naqueles com idade ≥65 anos. Além disso, o IMC só foi associado à fadigabilidade entre os participantes com maior circunferência da cintura.
23	Manty, et al, Dinamarca, 2014	Descrever a prevalência de sintomas depressivos entre idosos residentes na comunidade que relataram fadiga relacionada à mobilidade ou generalizada.	Transversal	N= 561; Idade > 75 anos; 55% mulheres	Fadiga relacionada à atividade (mobilidade) e sensação global de fadiga.	Mobility-Tiredness Scale (MOB-T)	Os achados deste estudo descritivo indicam que, em idosos, a mobilidade relacionada e a fadiga geral estão associadas em uma relação gradual com sintomas depressivos: um nível mais alto

							de fadiga parece estar relacionado a um nível mais alto de sintomas depressivos.
24	Meng et al., 2010; EUA	Descrever a prevalência de fadiga em uma amostra nacionalmente representativa dos adultos de meia-idade e idosos dos EUA em 2004.	Transversal	n=17.084; 64,6 anos em média; 55,9% mulheres.	Percepção de esforço em tarefas diárias.	Duas perguntas: "...durante a última semana, você sentiu que tudo o que fazia era um esforço ou que não conseguia continuar?"	A prevalência de fadiga foi estimada em 31,2%. A fadiga foi mais comum em mulheres (33,3%) do que em homens (28,6%, p<0,01) e em minorias (47,5%) do que em brancos (27,5%, p<0,01).
25	Moored, et al, EUA, 2022	Avaliar associações entre fadiga, estado de saúde e funcional e mortalidade em pessoas com idade entre 70-88 anos.	Coorte prospectiva	N = 1.672, Idade: Média = 84,2 ± 4,0 anos. Somente homens.	Exaustão física ou mental de concluir tarefas diárias.	Pittsburg Fatigability Scale (10 itens autoadministrados).	A fatigabilidade está ligada à mobilidade do mundo real em homens mais velhos, independentemente de sua saúde física.
26	Moreh, et al, Israel, 2010	Avaliar associações entre fadiga, estado de saúde e funcional e mortalidade em pessoas com idade entre 70-88 anos.	Coorte prospectiva	n=2.480; 52% homens	Sensação de cansaço geral persistente.	Pergunta: "Você se sente geralmente cansado?" com respostas disponíveis sendo sim ou não.	A fadiga foi associada a piores parâmetros de saúde, função e psicossociais em todas as idades e maior probabilidade de deterioração na autoavaliação da saúde, estado funcional, solidão, depressão e nível de atividade física. Foram observadas diferenças entre as faixas etárias. As taxas de risco de mortalidade entre os participantes fatigados foram significativas após o ajuste.
27	Mun et al., 2016; Coreia do Sul	Avaliar as relações entre sintomas comuns em idosos, incluindo fadiga, dor, distúrbios do sono, indigestão e depressão/raiva/ansiedade, e avaliar como esses sintomas afetam a qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS).	Transversal	n=1.328;	Não foi apresentado pelos autores.	"Você já experimentou fadiga no mês anterior?" Os entrevistados que responderam "Sim" foram feitos as seguintes perguntas: "A fadiga persistir por mais de 3 dias?"; "O cansaço persiste mesmo após repouso?"; "Quão grave foi a fadiga?"; e "Quão grave foi a inconveniência causado pelo	A associação mais forte foi observada entre fadiga e dor. O número de sintomas foi significativamente correlacionado com a qualidade de vida e fadiga. Fadiga, dor e distúrbios do sono mostraram efeitos negativos em todas as dimensões do EQ-5D. Fadiga, dor, distúrbios do sono, e

						cansaço?" Para as duas últimas questões, o as respostas foram registradas em uma escala Likert de sete pontos variando de um a sete.	depressão/raiva/ansiedade mostraram efeitos independentes significativos no índice EQ-5D
28	Richardson et al., 2014;	Examinar como a velocidade de marcha preferida está associada a requisitos energéticos de caminhada, fadigabilidade e fadiga.	Transversal	n=36; 78,4 +- 5*; 20% homens*	Fadiga: autorrelato de cansaço global, exaustão e falta de energia; Fadigabilidade: grau de fadiga experimentado durante a execução de uma atividade definida.	Situational Fatigue Scale; Escala de Borg; Questionário: 4 perguntas do Physical Energy Scale from the Motivation and Energy Inventory - quanto tempo se sentiram fisicamente cansados durante o dia, exausto e sem energia, no último mês.	Idosos que classificados com lentidão apresentaram maior avaliação de esforço percebido durante a caminhada e maior fadigabilidade geral na Escala de Fadiga Situacional, mas sem diferenças na fadiga.
29	Salerno, et al, EUA, 2020	Examinar a associação entre a fadigabilidade na linha de base, a mudança na fadigabilidade percebida e mudança longitudinal em múltiplos domínios do funcionamento cognitivo entre participantes cognitivamente normais.	Coorte prospectiva	N= 934; média de idade 70 (DP= 10,1) anos; 51,9% mulheres	Fadiga: sensação autorrelatada; Fadigabilidade incorpora a percepção de fadiga após uma atividade padronizada.	A fadigabilidade percebida foi avaliada após 5 min de caminhada lenta em esteira a 0,67 m/s (1,5 mph) usando a escala de percepção de esforço de Borg (RPE) (6-20)	Maior fadigabilidade na linha de base foi associada ao maior risco de declínio cognitivo em todos os domínios em dois anos, especialmente na função executiva.
30	Santanasto et al., 2015; EUA	Determinar se a capacidade oxidativa mitocondrial muscular determinada por 31P magnético espectroscopia de ressonância (31P MRS) está relacionada a níveis mais elevados da fadigabilidade em idosos.	Transversal	n=30; 78,5 ± 5,0 anos, 47% mulheres	A fadiga é considerada principalmente como uma energia distúrbio e uma grande proporção não pode ser atribuída a doenças. A fadigabilidade, conceitualmente semelhante à tolerância ao exercício, é a fadiga ancorado a uma atividade de intensidade e duração específicas.	Escala de Borg (6-20 pontos) após 5 minutos de caminhada a 0,72 m/s.	Menor capacidade de fosforilação oxidativa no quadríceps, talvez por contribuir para menor pico de VO <sub>2</sub> , está associada a maior fadigabilidade em adultos mais velhos.
31	Santanasto et al., 2016; EUA	Examinar a relação transversal entre a energética mitocondrial, medida por espectroscopia de ressonância	Transversal	77.6 ± 5.3 anos, 64.2% mulheres	Pior função mitocondrial do músculo esquelético.	A recuperação da fosfocreatina após a contração muscular do quadríceps foi medida usando espectroscopia	A função mitocondrial foi associada ao desempenho da caminhada em idosos ativos e com maior funcionalidade, mas

		magnética (MRS) 31P, e o desempenho da caminhada em idosos com diferentes níveis de capacidade funcional.				de ressonância magnética 31P e o ATPmax (mM ATP/s) foi calculado.	não em idosos sedentários e com menor funcionalidade.
32	Schrack, et al, EUA, 2019	Apresentar um índice de fragmentação da atividade, a Probabilidade de Transição de Ativo para Sedentário (ASTP), como um marcador precoce de redução da atividade física, capacidade de reserva e declínio funcional em idosos.	Transversal	N= 680; Média de Idade 67,9 ( $\pm$ 13,2); 50% homens	Esforço percebido após atividade padronizada.	Caminhada em esteira padronizada de 5 minutos em ritmo lento (1,5 mph [0,67 m/s]; grau 0%); Esforço percebido usando a escala de avaliação de esforço percebido (RPE) de Borg	A AF diária fragmentada - medida pelo ASTP - está fortemente ligada a medidas de saúde e estado funcional e pode identificar aqueles em risco de alta fadigabilidade e desempenho funcional reduzido acima das métricas tradicionais de AF.
33	Simonsick, et al, EUA, 2016	Avaliar a fadigabilidade percebida como um preditor de declínio funcional significativo em idosos sem mobilidade limitada.	Longitudinal	N= 540; Idade Média 73 anos; 53% homens	Fadigabilidade: deterioração do desempenho ou esforço percebido durante a realização de uma atividade padronizada.	Classificação de esforço percebido de Borg (RPE) após 5 minutos de caminhada em esteira a 1,5 milhas por hora.	Em 2 anos, 20 a 31% dos participantes diminuíram nas avaliações funcionais. A fadigabilidade foi associada a probabilidade 13 a 19% maior de declínio significativo em todas as medidas. Depois de considerar o cansaço e o nível de energia separadamente, os resultados permaneceram essencialmente inalterados e nenhum deles foi associado à velocidade da marcha ou ao declínio do desempenho físico. Em contraste, cada um previu separadamente o declínio na capacidade de caminhar independente da fadigabilidade.

34	Simonsick, et al, EUA, 2018,	Examinar a validade preditiva das subescalas física e mental da PFS na identificação de risco de desempenho e declínio funcional em idosos com mobilidade intacta.	Coorte prospectiva	n= 579; média de idade 73,6 anos;	Fatigabilidade: deterioração observada no desempenho durante uma atividade baseada em resistência (fatigabilidade de desempenho) e esforço percebido imediatamente após o desempenho de uma tarefa padronizada, como caminhar em uma determinada velocidade por um determinado período de tempo (fatigabilidade percebida).	Pittsburg Fatigability Scale (10 itens autoadministrados).	Aqueles com maior fatigabilidade mental foram 1,5 vezes mais propensos a experimentar um declínio significativo no índice de capacidade de andar e 2,5 vezes mais propensos a experimentar declínio significativo na velocidade normal da marcha do que aqueles com menor fatigabilidade mental. Em contraste, nem o cansaço relatado nem o nível de energia previram a probabilidade de declínio significativo em qualquer medida de desempenho, embora ambos estivessem associados ao declínio na capacidade de andar relatada.
35	Soares, et al, 2015; Brasil	Investigar a relação entre a autopercepção da fadiga com diferentes testes de funcionamento físico e escalas de desempenho funcional utilizadas para avaliar a incapacidade relacionada à mobilidade em idosos da comunidade.	Estudo transversal	N= 776; Média de idade 71,9 (5,9); 74% mulheres	Fadiga autopercebida: sintoma subjetivo, consciente e desagradável que envolve todo o corpo e pode ser influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos.	Duas questões da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D) 19: 1) Nas duas semanas anteriores: "Você sentiu que teve que fazer um esforço para lidar com suas atividades da vida diária?" e 2) "Você deixou muitos de seus interesses e atividades para trás?" As respostas possíveis eram "nunca/raramente, algumas vezes, quase sempre, sempre". Foram considerados como tendo fadiga autopercebida aqueles que	Foi observada associação entre fadiga autopercebida e função dos membros inferiores, velocidade habitual da marcha e limitação de atividades e restrição de participação em idosos.

						responderam "na maioria das vezes" e "sempre" em uma das questões.	
36	Sturnieks et al, 2018; Australia	Comparar os efeitos de um dia agitado e de descanso na fadiga autorreferida, nas medidas de desempenho físico e cognitivo associadas ao risco de queda em idosos.	Estudo cruzado ecológico randomizado	n= 49; média de idade 72,5±6,5 anos; 69% mulheres.	A fadiga, definida como uma redução da eficiência de um músculo ou órgão após uma atividade prolongada ou uma sensação de cansaço geral persistente.	Visual Analogue Scale (VAS) para fadiga - 18 itens	Os participantes tiveram significativo aumento da fadiga autorreferida na tarde do dia agitado e nenhuma mudança no dia de descanso. Não foram encontrados efeitos significativos de interação dia (descanso/ocupado) x hora (am/pm), exceto para o tempo teste de mobilidade de levantar e andar, resultante de desempenho de mobilidade relativamente melhorado durante o dia de descanso, em comparação com o dia agitado.
37	Tennant, et al, 2012	O objetivo deste estudo foi avaliar a prevalência de fadiga sintomática e sua relação com a função física e a autopercepção de saúde em uma amostra de idosos residentes em comunidades rurais com escalas clínicas de fadiga comumente usadas.	Exploratório e descritivo	n= 30	Não foi apresentado pelos autores.	Escala de Gravidade da Fadiga e a Escala de Avaliação Funcional da Terapia de Doenças Crônicas-Fadiga.	Dependendo do instrumento de fadiga e critérios utilizados, 23-47% dos indivíduos apresentaram fadiga sintomática. Independentemente da escala, a fadiga foi associada a diminuição do desempenho da função física, moral mais baixa e pontuação composta física reduzida no questionário de qualidade de vida Short Form-36, mesmo após ajustes por escores da escala de depressão. Além disso, a fadiga foi associada a maior incidência de risco de desnutrição.
38	Valiani, et al, Italia, 2016	Examinar o custo metabólico da caminhada e a fadiga ao esforço como possíveis explicações para a fadiga crônica idiopática em idosos.	Caso-controle	N= 45; média de idade; 73,2±5,1 anos no grupo sem fadiga e	Fadiga crônica idiopática: fadiga persistente na ausência completa de quaisquer condições clínicas	Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F); Classificação de percepção do esforço (Borg)	Durante o teste de caminhada de 400 m, os indivíduos com FCI apresentaram menor velocidade geral de caminhada e relataram um aumento



				70,8±4,9 anos no grupo com fadiga; 52% homens	subjacentes. Síndrome da fadiga crônica (CFS): requer quatro dos seguintes sintomas a serem atendidos: comprometimento da memória ou concentração de curto prazo, dor de garganta, linfonodos sensíveis, dor muscular, dor nas articulações, dores de cabeça, sono não reparador e pós-esforço mal-estar.		constante na PSE sem alteração observada no grupo não fatigado. Achados semelhantes na PSE foram observados no teste de esteira.
39	Wanigatunfa et al., 2019; EUA	Examinar as relações longitudinais entre o marcador inflamatório interleucina-6 e fadigabilidade.	Longitudinal	N=985; 70±10 anos;	Exaustão após atividade física induzida.	Autorrelato de exaustão após 5 minutos de caminhada a 0,67 m/s.	IL-6 elevada é um biomarcador de desregulação fisiológica associada a maior fadigabilidade, entretanto não foram observadas relações longitudinais entre IL-6 e fadigabilidade.
40	Wanigatunga et al., 2018; EUA	Investigar as relações entre fadigabilidade percebida e atividade física objetiva em pessoas de meia idade e idosas.	Transversal	n= 557; idade entre 50-97 anos; 50% mulheres.	Exaustão/percepção de esforço após atividade física induzida.	Borg rating of perceived exertion (RPE) - Classificação da percepção de esforço pela Escala de Borg.	RPE é um biomarcador de fadigabilidade associado com a redução progressiva da atividade física.
41	Wasson, et al, 2019; EUA	1) Examinar associações entre volumes de massa cinzenta cerebral com fadigabilidade percebida em idosos. 2) Identificar regiões do cérebro que podem ser responsáveis ou relacionadas aos níveis de fadigabilidade física percebidos em idosos.	Transversal	n= 29; média de idade 77,2 ± 5,5 anos; 86,2% mulheres	A fadigabilidade é uma medida de corpo inteiro da fadiga de um indivíduo ancorada em uma tarefa padronizada ou atividade de duração específica.	Escala de Fadigabilidade de Pittsburgh (PFS).	Os volumes do hipocampo direito foram menores nos participantes com maior versus menor fadigabilidade física; as associações foram semelhantes para o putâmen direito e o tálamo bilateral. Maior fadigabilidade mental foi associada com menor hipocampo direito, tálamo e cíngulo posterior e amígdala bilateral. Maior fadigabilidade em adultos mais velhos pode



### Estudos observacionais

Foram encontrados 9 estudos observacionais, sendo 20 transversais, 11 longitudinais ou coorte prospectiva e 1 caso-controle. A diversidade conceitual e metodológica entre os estudos torna a análise dos dados desafiadora, entretanto, a partir deles foi possível conhecer a variação da prevalência de fadiga (de 40 a 70%), os fatores de risco ou predisponentes da fadiga e as principais consequências da fadiga para a população idosa. Esses resultados foram sintetizados e apresentados no quadro 3.

Além desses, foram encontradas condições que se caracterizam como fatores concomitantes ou recíprocos à fadiga, ou seja, que não apresentam relação causal evidente ou bem documentada na literatura. Entre eles, dor, depressão, atividade física, qualidade do sono, convívio social, fraturas/ imobilização, sendo alterações sem relação direta com a fadiga, entretanto a sobreposição dessas condições pode gerar interpretações sobre a possibilidade de haver uma causa específica comum, como a incapacidade ou efeitos secundários a tratamentos medicamentosos. A influência cognitiva pode estar associada a esses fatores, entretanto a correlação entre fadiga física e mental requer mais estudos.

Fatores de risco/exposição		Consequências/efeitos/desfechos	
Sexo feminino	<b>FADIGA</b>	Aumento do risco de quedas	
Idade avançada		Distúrbio do equilíbrio	
Não branco		Lentidão/mobilizada reduzida	
Índice de Massa Corporal		Autoavaliação de saúde negativa	
Circunferência de cintura		Declínio cognitivo	
Baixa atividade física		Diminuição da qualidade de vida	
Baixa função física e cognitiva		Aumento da mortalidade	
< 7 horas de sono			
Menopausa			
Ter mais de 3 filhos			

**Quadro 3.** Fatores associados a fadiga em idosos.

### Ensaio clínico

Diante da percepção pós avaliação da fadiga são necessárias intervenções para a melhora e controle desse sintoma, sendo fundamental para a população de idosos. O uso de cinesioterapia tem sido relatado por muitos ensaios clínicos como uma alternativa eficaz, e estudos recentes fazem a inclusão da prática regular de atividade física, caminhadas e etc., como uma alternativa que trazem resultados positivos no manejo desses sintomas.

Os métodos de indução da fadiga podem auxiliar no tempo de reação muscular durante pratica de atividades, entretanto no processo de reabilitação se az necessário ter cautela devido a condições que a fadiga pode desencadear no corpo principalmente pelo fato dos pesquisados terem idade elevada e queda de desempenho na recuperação muscular. A dinamometria isocinética é uma alternativa para avaliação de fadiga considerada rápida e confiável para obtenção de variáveis com relação à performance muscular, como o trabalho, torque, relação muscular de agonistas/antagonistas e principalmente pelo índice de fadiga (DVIR, 2002; BITTENCOURT *et al.*, 2005; BACHUR E VEZZANI, 2012).

O Teste de palavras coloridas Stroop por 25 minutos é uma alternativa para avaliar a alterações cognitivas e de fadiga mental, devido ao fato da necessidade de atenção exigida pelo teste. Nesse teste é necessário o uso do foco e da concentração e controla o uso de respostas impulsivas. Ele se baseia em cores de letras e escrita de cores de forma alternada para avaliar o indivíduo, sendo uma tarefa que exige o máximo de cuidado nas respostas. É uma ótima alternativa para avaliação da fadiga mental e alternativa para terapêuticas cognitivas (Duncan, 2006).

Os estudos que avaliaram a fatigabilidade utilizaram como estratégia de indução o teste de caminhada de 5 minutos, com inclinação de 0% a: 0,67 m/s ou 0,72 m/s ou 1,5 milhas/hora (CITAR). Nesse teste foi avaliado a fatigabilidade apresentada pelo paciente em uma esteira permanecendo caminhando por 5 minutos. Os pesquisadores usaram velocidades distintas (0,67 m/s; 0,72 m/s; 1,5 milhas/hora), variando a intensidade do exercício entre eles. Durante a realização do teste foi utilizada a Escala de Esforço de Borg (EEB) para avaliar a percepção do esforço. A realização do teste requer espaço e equipamentos adequados, tempo, equipe treinada e especializada e colaboração do paciente, condições nem sempre disponíveis na maioria dos serviços de saúde.

### **Conceitos e definições**

*Fadiga generalizada:* pode-se definir fadiga generalizada como a mudança em um organismo em decorrência da exaustão, cansaço e fraqueza que impede e limita a execução de atividades simples a atividades intensas. Essa fadiga é também chamada de fadiga global onde existe comprometimento físico e mental no indivíduo, reduzindo e interferindo na presteza de suas performances e de sua eficiência.

*Fadiga mental:* esse tipo de fadiga é caracterizado pela queda das capacidades cognitivas e emocionais do paciente, onde é possível perceber a falta de estímulo para iniciar ou executar tarefas sem levar em consideração o aspecto físico. A fadiga mental está relacionada a tarefas exaustivas cujo o componente utilizado é o cognitivo, com exigência de concentração, foco e etc. Muitas vezes é confundida com condições psicológicas como a depressão (HARDY, et al., 2008).

*Fadiga física:* esse tipo de fadiga em contraste com a fadiga mental, aborda as incapacidades e a exaustão causada pelo cansaço físico relatado nesse sintoma. Em diversos estudos é possível identificar a falta de energia e a fraqueza muscular como alterações frequentes, o que tem acarretado em redução das capacidades funcionais dos indivíduos e se tornando um fator limitante na realização de atividades físicas (HARDY, et al., 2008).

*Fatigabilidade:* é definida como redução do desempenho e o surgimento de esforço auto percebido durante a realização de uma atividade padronizada. Após o início de uma a atividade específica é mensurado o nível de fadiga no indivíduo onde a variação do esforço e o aumento da exaustão que impedem ou reduzem a qualidade e desempenho da tarefa é denominado como fatigabilidade (SIMONSICK, et al., (2016).

### **Avaliação da fadiga**

As estratégias utilizadas para avaliar fadiga variaram consideravelmente entre os estudos, dependendo do conceito de fadiga adotado pelos pesquisadores. A seguir, no quadro 2 estão apresentados os instrumentos mais utilizados na literatura e os respectivos estudos.

<b>Instrumentos*</b>	<b>n</b>	<b>Estudos (colocar o autor e ano)</b>
Escala de Esforço de Borg (EEB)	10	Alfini, et al., 2020; Justine, et al, 2014; Martinez-Amezcu et al., 2019; Santanasto et al., 2015; Schrack, et al., 2019; Simonsick, et al., 2016; Wanigatunga et al., 2018; Richardson et al., 2014; Salerno, et al., 2020; Viliani, et al., 2016;
Questionário elaborado pelos pesquisadores	8	Hardy, et al., 2008; Hardy, et al., 2010; Meng et al., 2010; Moreh, et al., 2010;

		Salerno, et al., 2020; Santanasto et al., 2016; Wanigatunfa et al., 2019; Mun et al., 2016;
Fatigue Severity Scale (FSS)	4	Aibar-Almazán et al., 2019; Egerton et al., 2016; Jiménez-García, et al., 2021; Tennant, et al, 2012;
Pittsburg Fatigue Scale (PFS)	6	Cohen et al., 2021; Cooper et al., 2019; LaSorda et al., 2020; Moored, et al., 2022; Simonsick, et al., 2018; Wasson, et al, 2019;
Escala Analógica de Fadiga (EAF)	2	Sturnieks et al, 2018; Fletcher, et al., 2021;
SF-36 – Domínio vitalidade	2	Basu et al., 2016; Lin, et al., 2013;
Outros instrumentos	14	Behrens et al., 2018; Buchowski, et al., 2013; Chou, China, 2013; Christie et al., 2016; Englund, et al., 2019; Fletcher, et al., 2021; Goldman et al., 2008; He et al., 2022; Jing, et al., 2015; Manty, et al., 2014; Richardson et al., 2014; Santanasto et al., 2016; Soares, et al., 2015; Wanigatunga et al., 2019;
*Alguns estudos utilizaram dois ou mais instrumentos para avaliar fadiga, portanto foram considerados mais de uma vez na contagem.		

**Quadro 2.** Instrumentos de avaliação de fadiga

- Escala de Esforço de Borg (EEB)

A Escala de Esforço de Borg (EEB) é um instrumento com itens 0 a 10 que seguem uma ordem numérica em que cada numeral indica a percepção de esforço realizado durante o exercício, onde a avaliação de esforço vai de “muito leve”, até “máximo esforço”, o que permite a percepção do indivíduo mediante ao esforço exercido (QUEIROZ, 2020).

- Questionários elaborados pelos pesquisadores

Devido à escassez de instrumentos para avaliar a fadiga de forma isolada ou para determinada população, alguns autores utilizam de instrumentos elaborados por eles para trazer respostas diretas frente aos sintomas da fadiga. Perguntas como: “Você já experimentou fadiga

no mês anterior?"; "A fadiga persistir por mais de 3 dias?"; "O cansaço persiste mesmo após repouso?"; "Quão grave foi a fadiga?"; e "Quão grave foi a inconveniência causado pelo cansaço?"; "Você se sente geralmente cansado?" (MOREH, et al, 2010) "...durante a última semana, você sentiu que tudo o que fazia era um esforço ou que não conseguia continuar?" Meng et al., (2010). Sente-se cansado na maioria das vezes?; sente falta de energia, sonolência, fraqueza? Hardy, et al., (2010). Essas perguntas não utilizam de um escore para quantificar o grau de severidade da fadiga, entretanto traz esclarecimentos diante da apresentação ou não desse sintoma.

- Fatigue Severity Scale (FSS)

A Fatigue Severity Scale (FSS), é um instrumento que compreende os efeitos físicos, sociais e cognitivos da fadiga, por meio de 9 itens que por meio de escore quantificam os níveis de fadiga no indivíduo englobando os efeitos físicos, sócias e mentais da fadiga. Cada item é pontuado de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente), que no final são somados para gerar um escore global. Escores mais altos defendem maior gravidade do sintoma da fadiga no indivíduo. Nesse instrumento possui questionamentos com variação de intensidade como: Minha motivação é menor quando eu estou fadigado; Exercícios me deixam fadigado; Eu estou facilmente fadigado; A fadiga interfere com meu desempenho; A fadiga causa problemas frequentes para mim; Minha fadiga impede um desempenho físico constante; A fadiga interfere com a execução de certas obrigações e responsabilidades; A fadiga é um dos três sintomas mais incapacitantes que tenho; A fadiga interfere com meu trabalho, minha família ou com minha vida social.

- Pittsburg Fatigue Scale (PFS)

O questionário PFS é um instrumento de avaliação da fadiga autoaplicável contendo 10 itens cujo objetivo é mensurar a fatigabilidade física e mental em pessoas com idade  $\geq 60$  anos. Nesse questionário o avaliado irá responder questões que abordam sua exaustão/ cansaço, onde por meio de escores de 0 ("sem fadiga") a 5 ("fadiga extrema"), se baseando em perguntas sobre atividades no qual realizariam e como imaginam que se sentiriam após realiza-las, tendo uma variação na intensidade da atividade. As questões de atividade a serem questionadas são: caminhada de lazer por 30 minutos, caminhada rápida ou rápida por 1 hora, atividade doméstica leve por 1 hora, jardinagem pesada ou trabalho ao ar livre por 1 hora, assistir televisão por 2 horas, sentar-se calmamente por 1 hora, moderada a treinamento de força de alta intensidade por 30 minutos, participando de uma atividade social por 1 hora, realizando um evento social

por 1 hora e atividade de alta intensidade por 30 minutos. Após respondidas e pontuadas as avaliações serão somadas com uma variação de 0 a 50 no escore, tendo em vista que quanto maior a pontuação maior é a fatigabilidade do indivíduo (Glynn, *et al.*, 2022).

## **DISCUSSÃO**

A fadiga em pessoas idosas tem sido amplamente estudada nos últimos anos, especialmente por ser uma condição frequente relacionada ao processo de envelhecimento e critério importante para o rastreio de fragilidade e depressão nessa população. O avanço do conhecimento tem possibilitado a diferenciação entre diferentes formas de apresentação e medidas de fadiga. Mais recentemente os termos fatigabilidade e fadiga mental tem emergido, apontando a importância de aprimorar a avaliação e o monitoramento dessas condições na prática clínica dos profissionais de saúde.

A maioria dos estudos destacaram os termos cansaço físico, indisposição e falta de energia para a realização de atividades cotidianas como características de fadiga, geralmente avaliados por autorrelato por meio de perguntas que buscam identificar a frequência, a intensidade e o impacto dos sintomas na funcionalidade (HOFER, F., KOINIG, KA, NAGL, L., *et al.* 2019). Entretanto, nota-se a importância da avaliação objetiva por meio da indução do esforço físico e mental diante de tarefas simultâneas, complexas e padronizadas. Nesses casos, a percepção do esforço ainda é a medida utilizada para monitorar e comparar a evolução dos pacientes. Portanto, é esperado que esses métodos sejam aprimorados e difundidos nos próximos anos, juntamente aos estudos de efetividade e custo-benefício. Na rotina clínica, especialmente na rede pública de saúde, instrumentos de fácil e rápida aplicação tem maiores chances de serem aplicados em comparação com ferramentas complexas, que requerem equipamentos sofisticados e treinamento da equipe.

Foram encontrados poucos estudos que avaliaram os efeitos de intervenções clínicas na fadiga. De fato, por ser pouco diagnosticada o enfoque no tratamento e na abordagem desse sintoma torna-se raro e não é priorizada pelos profissionais. Em geral, a fadiga é um sintoma abordado diante de problemas graves de saúde como doenças terminais, cardiopatia e pneumopatias em que o monitoramento da fadiga, entendida como percepção do esforço, é contínua e indica a efetividade das terapias medicamentosas. Entretanto, diante de um cenário em que o sintoma é prevalente na ausência de doenças, faz-se urgente as investigações sobre os perfis desses usuários e a avaliação da efetividade de estratégias terapêuticas não medicamentosas, a fim de reduzir o impacto da fadiga na funcionalidade e na qualidade de vida das pessoas idosas (HACHARD, *et al.*, 2020; LOY, *et al.*, 2017).



Como apresentado no início do estudo a fadiga se dispõe de diversos instrumentos para sua avaliação e manejo, entretanto quando se trata de avaliar a fadiga em idosos esses instrumentos não abordam essa população mediante a subjetividade clínica dos seus sintomas e suas condições de saúde. Diante dos resultados é possível perceber que a escala de Fatigabilidade de Pittsburgh (PFS) teve predominância em suas citações, sendo citada por Feenstra, et al, (2020), Glynn, et al, (2014), Lin, et al, (2021), Moored, et al, (2021), Pérez, et al, (2020), Simonsick, et al, (2018), Wasson, et al, (2020), Yixin Hu, et al, (2021). Em 2014, o americano Glynn publicou um trabalho pioneiro, onde desenvolveu e validou a Escala de Fatigabilidade de Pittsburgh, sendo uma escala adaptada para a população idosa. Essa escala consiste em um questionário autoaplicável contendo 10 tópicos, cujo o objetivo é avaliar o cansaço físico e mental do corpo do indivíduo, sendo ele um autorrelato que está relacionado com todo o tipo de ações intensas feitas pelo corpo de idosos por meio de atividades físicas.

A escala de Fatigabilidade de Pittsburgh (Glynn, et al, 2014), inicialmente havia sido desenvolvida com 26 itens que foram reduzidos para 10 itens cujo o objetivo é mensurar os níveis de fadiga no indivíduo, sendo uma escala de linguagem simples para melhor compreensão dos idosos, levando em conta que essa população avança em declínio cognitivo e a escala é um auto relato. Essa escala possui 10 itens onde a avaliação do cansaço física se baseava em como o paciente se imaginava após realizar alguma atividade física com um escore de 0 (sem fadiga) a 5 (extrema fadiga). Para se mensurar e ter resultados mais fidedignos a escala unia atividade com variação de sua intensidade como por exemplo “Treinamento de força de intensidade moderada a alta por 30 minutos” a “assistir TV por horas”. No final as respostas somadas variavam de pontuações de 0 a 50 com valores mais próximos de 0 com pouca fatigabilidade e valores próximos a 50 com maior fatigabilidade. Mesmo diante da necessidade de avaliar a fadiga, ainda não existe uma versão traduzida e validada dessa escala para o Brasil em língua portuguesa.

Diante dos poucos instrumentos desenvolvidos para avaliar a fadiga em idosos, outros instrumentos adaptados surgem como uma alternativa. A fatigabilidade induzida foi citada por alguns autores como uma forma de mensurar a fadiga em idosos, combinando 2 medidas, uma em que a fadiga era medida no desempenho durante uma caminhada de 5 minutos (em esteira ou em local aberto plano), e no final era utilizado a escala de percepção de esforço Borg (6-20) sendo essa escala utilizada para mensurar o esforço pós realização de uma atividade física. Essa escala traz a percepção do esforço realizado para que ele possa ser relatado, foi desenvolvida por Borg em 1982 e passou por adaptações no ano de 2000 e em 2018 passou por tradução, adaptação transcultural para ser usada no Brasil (Cabral, 2018).

Essa escala foi citada nessa revisão por Alfini, et al. (2020), Salerno, et al. (2020), Schrack, et al. (2019), Simonsick, et al. (2014), Simonsick, et al. (2016), Justine, et al. (2014). É um instrumento tem seus valores variando de 6 (“sem nenhum esforço”) até 20 (esforço máximo), sendo imprescindível para quantificar a gravidade da fadiga. Existem tópicos numérico importantes cujo o 9 significa que o exercício realizado está muito leve, já o número 13 significa que está um pouco difícil, 17 sendo muito difícil e por fim o 19 relatando que o exercício está extremamente difícil. É importante considerar que não pode existir influência externa durante sua execução, o que pode gerar viés nos resultados. Essas 2 medidas (caminhada+ escala de borg) é uma forma interessante de ser avaliar a fadiga, entretanto é necessário que seja realizado por um grupo de profissionais extremamente capacitados, podendo ter altos custos além do longo tempo dedicado e pelo desafio impostos aqueles idosos que estão sendo avaliados devido a indução da fadiga, podendo ser um método de avaliação com rejeições e pequenas amostras.

Outros autores trouxeram uma variedade de instrumentos usados, entretanto sem adaptação para a população idosa. Jiménez-García, et al. (2021) e Tennant, et al. (2012), usaram escala de gravidade de fadiga para avaliar fadiga em idosos, após desenvolvida essa escala teve a tradução e adaptação em 2011 por Toledo. Essa escala consiste em 9 itens com escores de 1 a 7 com questões como “minha motivação é menor quando eu estou fadigado” e “a fadiga interfere com meu desempenho”, somadas as pontuações pode ser chegar a uma conclusão referente a presença ou não da fadiga. Essa escala possui um limiar onde valores acima de 28 representa presença de fadiga. A diferença entre os autores Tennant e Jiménez está no uso de uma escala adicional sendo ela a escala de Avaliação Funcional da Terapia de Doenças Crônicas devido a avaliação de outras variáveis em seu estudo.

Viliani, et al. (2016) e Miró, et al. (2019) utilizaram a escala “Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue (FACIT-F)” para avaliar a fadiga em idosos. Essa escala denominada e traduzida como sistema de medição de avaliação funcional da terapia de doenças crônicas ou popularmente chamada de FACIT, é um sistema que reuni uma variedade de questionários relacionados com a saúde da população no qual é usado para rastrear e gerenciar patologias crônicas na sociedade. Nesse sistema é reunido cerca de 40 itens que avalia a fadiga autorrelatada o que randomiza o site e acrescenta a letra F ao final de FACIT. Ambos autores utilizam a parte de fadiga da FACIT para avaliar a fadiga em idosos, entretanto a escala não possui adaptação.

A grande maioria das escalas que avaliam a fadiga foi desenvolvida no propósito de avaliar a fadiga como um sintoma secundário a outra doença, sendo difícil comparar e analisar

as características da fadiga de forma isolada. Devido a variabilidade das apresentações da fadiga é perceptível a dificuldade de padronizar uma escala que possa ser utilizada em todos os indivíduos com ou sem patologias primárias, não sendo possível desenvolver algo que seja apropriado para mensurar a extensão de sua gravidade e subjetividade.

A literatura nos últimos anos tem avançado em pesquisas que possam trazer esclarecimentos da fadiga frente a população idosa, entretanto mais estudos são necessários nesse campo, visando contribuir de forma efetiva com a práticas dos profissionais da saúde e auxilia-os na promoção do envelhecimento ativo e saudável.

O presente estudo apresenta uma análise abrangente sobre a abordagem da fadiga na população idosa, com enfoque na condição apresentada em contextos comunitários em detrimento de cenários de atenção hospitalar, intensiva e focados nas doenças graves e terminais. O objetivo foi destacar a importância da avaliação e monitoramento da fadiga em idosos comunitários que, muitas vezes, são independentes e tem doenças crônicas controladas, porem desenvolvem uma condição subclínica que lentamente impacta suas atividades e participação. Portanto, os resultados deste estudo devem ser interpretados com cautela, considerando que muitos estudos fundamentais para a compreensão do tema podem ter sido excluídos da análise, especialmente devido ao recorte temporal, as características da amostra/participantes e ao delineamento dos estudos. Contudo, o presente estudo cumpre seu papel de apresentar e discutir conceitos e instrumentos de avaliação da fadiga em idosos, tema emergente e fundamental para a consolidação das políticas públicas que visam à longevidade com qualidade de vida.

## **CONCLUSÃO**

A fadiga pode ser definida como a sensação de cansaço diante de tarefas habituais ou de necessidade de esforço adicional para realizar essas atividades, o que leva à gradual diminuição do nível de atividade física, da mobilidade, da capacidade cognitiva e do estado emocional, desencadeando o declínio funcional e aumentando o risco de morte na população idosa. Existem pelo menos três tipos de fadiga: 1) fadiga física generalizada; 2) fadigabilidade e 3) fadiga mental. Embora instrumentos especializados na avaliação da fadiga tenham sido desenvolvidos nos últimos anos, especialmente para a avaliação da fadigabilidade, o principal método de avaliação ainda adotado são questões estruturadas para identificação da frequência, intensidade e impacto do sintoma nas atividades diárias. A escala de esforço de Borg é a

ferramenta mais utilizada para avaliar a fadiga diante de atividade física induzida de forma padronizada.

É esperado que, com o avanço do conhecimento e da disponibilidade de instrumentos de avaliação, novos estudos sejam desenvolvidos para traduzir, adaptar e validar essas ferramentas para uso em diferentes populações e para avaliar a efetividade de intervenções não medicamentosas na redução da fadiga em idosos.

## REFERÊNCIAS

IBAR-ALMAZÁNA A, HITA-CONTRERASA F, CRUZ-DÍAZA D, *et al.* *Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial.* **Maturitas.** v. 124, p. 62–67, 2019.

ALFINI AJ, SCHRACK JE, URBANEK JG, *et al.* *Associations of Actigraphic Sleep Parameters With Fatigability in Older Adults.* **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 75, n. 9, p. 95-102, set. 2020.

ANITA D. CHRISTIE AD, SEERY E, KENT JA. Physical Activity, Sleep Quality, and Self-Reported Fatigue Across the Adult Lifespan. **Exp Gerontol.** v. 77, p. 7–11, May, 2016.

AVLUND, K. Fadiga em idosos: um indicador precoce de o processo de envelhecimento? Pesquisa Clínica e Experimental do Envelhecimento, v 22, n. 2, p. 100-115, 2010.

AVLUND, K., DAMSGAARD, MT, & SCHROLL, M. Cansaço como determinante de uso subsequente de serviços sociais e de saúde entre idosos sem deficiência. **Journal of Aging and Health.** v. 13, n. 2, p. 267–286, 2001.

BACHUR J, VEZZANI S. Programa de Atualização Profisio: Fisioterapia Esportiva e Traumato-Ortopédica. **Artmed.** 2011.

BASU N, YANG X, LUBEN RN, *et al.* *Fatigue is associated with excess mortality in the general population: results from the EPIC-Norfolk study.* **BMC Medicine.** v. 14, n. 122, p. 1-8, 2016.

BEHRENS M, MAU-MOELLER A, LISCHKE A, *et al.* *Mental Fatigue Increases Gait Variability During Dual-task Walking in Old Adults.* **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 73, n. 6, p. 792–797, 2018.

BITTENCOURT NF, AMARAL GM, ANJOS MT, *et al.* Avaliação muscular isocinética da articulação do joelho em atletas das seleções brasileiras infanto e juvenil de voleibol masculino. **Rev Bras Med Esporte;** v. 11, n. 6, p. 331-336, 2005.

BLOQUEIO AM, BONETTI DL, CAMPBELL ADK. Os efeitos psicológicos e fisiológicos da fadiga na saúde. **Occup Med.** v. 68, n. 8, p. 502–511, 2018.

BUCHOWSKI MS, SIMMONS SF, WHITAKER LE, et al. Fatigabilidade em função do gasto energético da atividade física em idosos. *Idade (Dordr)*. v. 35, n. 1, p. 179-187, fev, 2013.

CHOU, K. L.; KOTAGAL, V.; BOHNEN, N. Neuroimagem e preditores clínicos de fadiga na doença de Parkinson. *Transtorno Relacionado ao Parkinsonismo*. v. 23, p. 45–49, 2016.

CHOU KL. Fadiga crônica e distúrbios afetivos em adultos mais velhos: evidências da Pesquisa Nacional Britânica de Morbidade Psiquiátrica de 2007. *J Distúrbio de Afeto*. v. 145, n. 3, p. 331-335. Mar, 2013.

COHEN RW, MEINHARDT AJ, GMELIN T, et al. *Prevalence and severity of perceived mental fatigability in older adults: The Long Life Family Study*. *J Am Geriatr Soc*. v. 69, n. 5, p. 1401–1403, may, 2021.

COMHAIREA,ÿ , JP DESLYPEREB. Notícias e opiniões na encefalomielite miálgica/síndrome da fadiga crônica (ME/CFS): O papel da comorbidade e novos tratamentos. *Hipóteses Médicas*. v. 134, 2020.

COOPER R, POPHAM M, SANTANASTO AJ, et al. *Are BMI and inflammatory markers independently associated with physical fatigability in old age?*. *International Journal of Obesity*. v. 43, p. 832–884, 2019.

DUNCAN, MT. *Assessment of normative data of Stroop test performance in a group of elementary school students in Niterói*. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. v. 55, n. 1, 2006.

DVIR Z. Isocinética - Avaliações musculares, interpretações e aplicações clínicas. *Manole*. 2002.

EGERTON T, RIPHAGEN II, NYGA AJ, et al. *Systematic content evaluation and review of measurement properties of questionnaires for measuring self-reported fatigue among older people*. *Qual Life Res*. v. 24, n. 9, p. 2239-2255. mar, 2015

ELEANOR M, SIMONSICK EM, et al. Fatigado, mas não frágil: fatigabilidade percebida como um marcador de declínio iminente em idosos com mobilidade intacta. *J Am Geriatr Soc*. v. 64 n. 6, p. 1287-1292, jun, 2016.

ENGLUND DA, LYN PL, GROSICKI GJ, et al. O treinamento progressivo de resistência melhora a capacidade de torque e a força em idosos com mobilidade limitada. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. v. 74, n. 8, p. 1316-1321, jul, 2019.

FEENSTRA, et al. *Translation and validation of the Dutch Pittsburgh Fatigability Scale for older adults*. *BMC Geriatrics*. v. 20, n. 234, 2020.

FLETCHER LJ e OSLER CJ. *Effects of mental fatigue on static upright stance and functional balance in older adults*. *Aging and Health Research*. v. 1, n. 4 , dez. 2021.

GLYNN, NW, et al., Fatigabilidade física percebida prevê mortalidade por todas as causas em adultos mais velhos. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. v. 77, n. 4, p. 837–841, Abr., 2022.

GRESHAM G., SYDNEY M.D.Y., ZIPUNNIKOV V., et al. *Fatigability and Endurance Performance in Cancer Survivors: Analyses From the Baltimore Longitudinal Study of Aging*. **Cancer**. v. 15, n. 124, p. 1279–1287, Mar. 2018.

GOLDMAN SE, ANCOLI-ISRAEL S, BOUDREAU R, et al. *Sleep Problems and Associated Daytime Fatigue in Community-Dwelling Older Individuals*. **Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES**. v. 63, n. 10, p. 1069–1075, 2008.

HARDY SE, STUDENSKI AS. Qualidades de fadiga e condições crônicas associadas entre idosos. **J Controle de Sintomas de Dor**. v. 39, n. 6, p. 1033-1042, jun. 2010.

HACHARD, et al., O controlo do equilíbrio é prejudicado pela fadiga mental devido ao cumprimento de uma tarefa cognitiva contínua ou ao visionamento de um documentário. **Experimental Brain Research**. v. 238, n. 4, 2020.

HARDY and STUDENSKI. Qualities of Fatigue and Associated Chronic Conditions Among Older Adults. **Journal of Pain and Symptom Management**. v. 39, n. 6, jun, 2010.

HE Y,, ZHANG H, SONG M, et al. *Association Between Fatigue and Falls Risk Among the Elderly Aged Over 75 Years in China: The Chain Mediating Role of Falls Efficacy and Lower Limb Function*. **Frontiers in Public Health**. v. 10, Mar. 2022.

HERZOG, et al. *Are healthcare workers' intentions to vaccinate related to their knowledge, beliefs and attitudes? a systematic review*. **BMC Public Health**., v. 13, n. 154, p. 1-17, 2013.

HOFER, F., KOINIG, KA, NAGL, L., et al. A fadiga na linha de base está associada a deficiências geriátricas e representa um fator prognóstico adverso em pacientes idosos com malignidade hematológica. **Annals of Hematology**. v. 97, n. 11, p. 2235-2243, 2018.

JIMÉNEZ-GARCÍA JD , FIDEL HITA-CONTRERAS F , MANUEL JESÚS DE LA TORRE-CRUZ MJ, et al. Efeitos dos Programas de Treinamento Suspenso HIIT e MIIT na Qualidade do Sono e Fadiga em Idosos: Ensaio Clínico Controlado Randomizado. **Int J Environ Res Saúde Pública**. v. 18, n. 3, p. 1211, fev, 2021.

JING MJ, JIA-JI WANG JJ, LIN WQ, et al. Um estudo transversal de base comunitária sobre fadiga em mulheres de meia-idade e idosos. **J Psychosom Res**. v. 79, n. 4, p. 288-294, out, 2015.

JUSTINE M, MANAF H, SULAIMAN A. *Sharp turning and corner turning: comparison of energy expenditure, gait parameters, and level of fatigue among community-dwelling elderly*. **Biomed Res Int**. 2014

LASORDA KR, GMELIN T, KUIPERS KR, et al. *Epidemiology of Perceived Physical Fatigability in Older Adults: The Long Life Family Study*. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**. v. 75, n. 9, p. 81–88, 2020.

LIN F, CHEN DG, VANCE DE, et al. Relações longitudinais entre fadiga subjetiva, função cognitiva e funcionamento cotidiano na velhice. **Int Psychogeriatr**. v. 25, n. 2, p. 275-85, fev, 2013.

- LOPES, J. *et al.* Avaliação da fadiga na esclerose múltipla: qualidade metodológica das versões originais adaptadas no Brasil dos instrumentos de autorrelato. **Fisioter Pesq.**, Londrina, 2014, p. 392-397.
- LOY BD, TAYLOR RL, FLING BW, *et al.* Relação entre fadiga percebida e fatigabilidade de desempenho em pessoas com esclerose múltipla: uma revisão sistemática e meta-análise. **J Psychosom Res.** v. 100, p. 1-7, set, 2017.
- LIM, E & SON, CG. Comparação de pontuações de avaliação para fadiga entre inventário de fadiga multidimensional (MFI-K) e escala de fadiga chalder modificada (mKCFQ). **Journal of Translational Medicine.** v. 20, n. 8, p. 1-9, 2022.
- MANTY M, RANTANEN T, PERTTI E, *et al.* Fadiga e sintomas depressivos em idosos. **J Appl Gerontol.** v. 33, n. 4, p. 505-514, jun, 2014.
- MARTINEZ-AMEZCUA, PM, SIMONSICK EM, WANIGATUNGA AA, *et al.* *The Association Between Adiposity and Perceived Physical Fatigability in Mid-to-Late Life. Obesity (Silver Spring).* v. 27, n. 7, p. 1177–1183, jul, 2019.
- MASTRONARDI C, SILVA-ALDANA C, ARCOS-BURGOS M, *et al.* Encefalomielite miálgica/ síndrome da fadiga crônica: uma revisão abrangente. **Diagnósticos.** v. 9, n. 3, p. 91. 2019.
- MENTING, J.; TACK, C. J.; BLEIJENBERG, G. *et al.* A fadiga é um sintoma específico da doença ou genérico em condições médicas crônicas? **Psicologia da Saúde.** v. 37, n. 6, p. 530–543, 2019.
- MENG H, HALE L, FRIEDBERG F, *ET AL.* *Prevalence and Predictors of Fatigue Among Middle-Aged and Older Adults: Evidence from the Health and Retirement Study.* **J Am Geriatr Soc.** v. 58, n. 10, p. 2033–2034, out, 2010.
- MOREH E, JACOBS JM, STESSMAN J, *et al.* Fadiga, função e mortalidade em adultos mais velhos. **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 65, n. 8, p. 887-895, ago, 2010.
- MOORED KD, ROSSO AL, GMELIN T, *et al.* *Life-space Mobility in Older Men: The Role of Perceived Physical and Mental Fatigability.* **J Gerontol A Biol Sci Med Sci.** v. 77, n. 11, p. 2329-2335, nov. 2022.
- MUN S, PARK K, BAEK Y, *et al.* *Interrelationships among common symptoms in the elderly and their effects on health-related quality of life: a cross-sectional study in rural Korea.* **Health and Quality of Life Outcomes.** v. 14, n. 146, p. 1-9, 2016.
- NUNES, MC, *et al.* Síndrome da COVID longa: uma revisão integrativa. **Society and Development,** v. 11, n. 13, 2022
- QUEIROZ MG, *et al.* Prevalence of using the subjective borg effort perception scale in physical exercises: integrative review. **Revista Interdisciplinar em Saúde.** v. 7, n. 1, p. 672-681, 2020.

RICHARDSON CA, GLYNN NW, FERRUCCI LG, *et al.* Walking Energetics, Fatigability, and Fatigue in Older Adults: The Study of Energy and Aging Pilot. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 70, n. 4, p. 487–494, apr, 2015.

SALERNO AE, WANIGATUNGA AA, YANG AN, *et al.* Associação Longitudinal Entre Fatigabilidade Percebida e Função Cognitiva em Idosos: Resultados do Estudo Longitudinal de Baltimore sobre o Envelhecimento. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 75, n. 9, p. 67–73, set, 2020.

SAMPAIO RF E MANCINI MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista brasileira de fisioterapia.* v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007.

SANTANASTO AJ, GLYNN NW, JUBRIAS SA, *et al.* Skeletal Muscle Mitochondrial Function and Fatigability in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 70, n. 11, p. 1379–1385, aug. 2015.

SANTANASTO AJ, COEND PM, GLYNNA NW, *et al.* The relationship between mitochondrial function and walking performance in older adults with a wide range of physical function. *Exp Gerontol.* v. 81, p. 1–7, aug. 2016.

SCHRACK JE, KUO PL, WANIGATUNGA AA, *et al.* Active-to-Sedentary Behavior Transitions, Fatigability, and Physical Functioning in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 74, n. 4, p. 560-567, mar. 2019.

SCHRACK JA, SIMONSICK ME, GLYNN NW. Fatigability: A Prognostic Indicator of Phenotypic Aging. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 75, n. 9, p. 63–66, 2020

SIMONSICK, SCHRACK JA, GLYNN NW, *et al.* Assessing Fatigability in Mobility-Intact Older Adults. *JAGS.* v. 62, n. 2, p. 347–351, fev. 2014.

SIMONSICK EM, SCHRACK A, SANTANASTO AJ, *et al.* Pittsburgh Fatigability Scale: One-Page Predictor of Mobility Decline in Mobility-Intact Older Adults. *Am Geriatr Soc.* v. 66, n. 11, p. 2092-2096, nov. 2018.

SIMONSICK EM, GLYNN W, JEROME GJ, *et al.* Fatigado, mas não frágil: fatigabilidade percebida como um marcador de declínio iminente em idosos com mobilidade intacta. *J Am Geriatr Soc.* v. 64, n. 6, p. 1287-1292, jun, 2016.

SHIWA SR, COSTA LOP, MOSER ADL *et al.* PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia e Movimento.* v. 24, n. 3, p. 523-533, set. 2011.

SOARES WJS, LIMA CA, BILTON TL, *et al.* Associação entre medidas de incapacidade relacionada à mobilidade e fadiga autopercebida entre idosos: um estudo de base populacional. *Braz J Phys Ther.* v. 19, n. 3, p. 194-200, mai, 2019.

SODERBERG S, LUNDMAN B, NORBERG A. O significado de fadiga e cansaço narrado por mulheres com fibromialgia e mulheres saudáveis. *Journal of Clinical Nursing.* v. 11, n. 2, p. 247-255, 2002.



STURNIEKS DL, YAK SL, RATANAPONGLEKA M, *et al.* A busy day has minimal effect on factors associated with falls in older people: An ecological randomised crossover trial. *Exp Gerontol.*; v. 106, p. 192-197, Jun, 2018

SUSAN E HARDY , STUDENSKI AS. Fadiga e função ao longo de 3 anos entre adultos mais velhos. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 63, n. 12, p. 1389-1392. Dez, 2008.

TANAKA M, TAJIMA S, MIZUNO K, *et al.* *Frontier studies on fatigue, autonomic nerve dysfunction, and sleep-rhythm disorder.* *J Physiol Sci.* v. 65, p. 483–498, sep. 2015

TENNANT KF, TAKACS SE, GAU JT, *et al.* A preliminary study of symptomatic fatigue in rural older adults. *Aging Clin Exp Res.* v. 24, n. 4, p. 324-330, aug, 2012.

TRINDADE TG, *et al.* Fadiga Crônica: Diagnóstico e Tratamento. *Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.* p.1-17. Jun, 2008.

TOROSSIAN, M.; JACELON, C. S. Chronic Illness and Fatigue in Older Individuals: A Systematic Review. *Rehabilitation nursing: the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses.* v. 46, n. 3, p. 125–136, 2021.

VALIANI V, CORBETT DB, KNAGGS JD, *et al.* Metabolic Rate and Perceived Exertion of Walking in Older Adults With Idiopathic Chronic Fatigue. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 71, n. 11, p. 1444-1450, nov, 2016.

WANIGATUNGA AA, SIMONSICK EM ZIPUNNIKOV V, *et al.* Perceived Fatigability and Objective Physical Activity in Mid- to Late-Life. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 73, n. 5, p. 630–635, 2018.

WANIGATUNGA AA, VARADHAN R, SIMONSICK EM, *et al.* Longitudinal Relationship Between Interleukin-6 and Perceived Fatigability Among Well-Functioning Adults in Mid-to-Late Life. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 74, n. 5, p. 720–725, 2019.

WASSON E, ROSSO AL, SANTANASTO AJ , *et al.* Neural Correlates of Perceived Physical and Mental Fatigability in Older Adults: A Pilot Study *Exp Gerontol.* v. 115, p. 139-147, jan. 2019.

ZENGARINI E, *et al.* Fatigue: *Relevance and implications in the aging population.* *Experimental Gerontology.* v. 70, p. 78–83, jul. 2015.

### 3.2 Artigo 2 – Estudo transversal

## **FATORES ASSOCIADOS À FADIGA AUTORRELATADA EM IDOSOS ATENDIDOS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Jefferson Mendes Cardoso

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Bruna Cristina de Jesus Alves

Curso de Fisioterapia - Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Adriana Cristina de Araújo Figueiredo

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Ana Laura Morilo Pedro Cherule

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Juliana Martins Pinto

Programa de Pós-graduação em Fisioterapia – Universidade Federal do Triângulo Mineiro;  
Faculdade de Ceilândia – Universidade de Brasília

### **Autor para correspondência:**

Jefferson Mendes Cardoso

Endereço: Rua Vigário Carlos, 100, Abadia, Uberaba, Minas Gerais.

Contato: [jeffersonmendes675@gmail.com](mailto:jeffersonmendes675@gmail.com)

## RESUMO

**Objetivo:** Investigar os fatores associados à fadiga autorrelatada em idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde. **Métodos:** Estudo transversal realizado com 201 idosos avaliados em três unidades matriciais de saúde sorteadas em Uberaba, Minas Gerais. A fadiga autorrelatada foi indicada por duas perguntas extraídas da CES-D sobre a frequência de necessidade de esforço e interrupção das atividades diárias. Condições de saúde física e mental, barreiras ambientais e aspectos sociodemográficos foram avaliados. Foram realizadas análises descritivas, comparações de médias (teste t) e proporções (qui-quadrado), além de análise multivariada por meio de regressão logística binária, com significância de 5%. **Resultados:** A amostra caracterizou-se por mulheres (77,1%), média de idade 68,13 anos e 5,62 anos de escolaridade em média. A prevalência de fadiga foi de 45,3%. Sintomas depressivos, quedas e barreiras ambientais relacionadas à segurança foram relacionados à maior probabilidade de autorrelato de fadiga. **Conclusão:** A fadiga autorrelatada é uma condição prevalente na população idosa atendida na atenção primária à Saúde e está associada à aspectos relacionados à saúde física e mental e ao ambiente, exigindo abordagem integral, baseada em modelos biopsicossociais.

**Palavras-chave:** Envelhecimento, Modelos Biopsicossociais, Qualidade de vida, Saúde Pública e Desempenho Físico Funcional.

**ABSTRACT**

**Objective:** To investigate factors associated with self-reported fatigue in older people attending Primary Health Care. **Methods:** Cross-sectional study carried out with 201 older adults evaluated in three matrix health units drawn in Uberaba, Minas Gerais. Self-reported fatigue was indicated by two questions extracted from the CES-D about the frequency of exertion and need of interruption of daily activities. Physical and mental health conditions, environmental barriers and sociodemographic aspects were assessed. Descriptive analyses, comparisons of means (t test) and proportions (chi-square) were performed, in addition to multivariate analysis using binary logistic regression, with a significance level of 5%. **Results:** The sample was characterized by women (77.1%), mean age 68.13 years and 5.62 years of education on average. The prevalence of fatigue was 45.3%. Depressive symptoms, falls and safety-related environmental barriers were related to a higher probability of self-reporting fatigue. **Conclusion:** Self-reported fatigue is a prevalent condition in the older population attending primary health care and is associated to physical and mental health conditions and the environment, aspects requiring a comprehensive approach based on biopsychosocial models.

**Keywords:** Aging, Biopsychosocial Models, Quality of Life, Public Health, and Physical Performance.

## **INTRODUÇÃO**

A fadiga é uma condição frequente em pessoas que sofrem com doenças crônicas graves como câncer, doenças pulmonares e cardiopatias, entretanto, pode ser identificada em pessoas relativamente saudáveis e ativas, sendo nesses casos, subdiagnosticada e negligenciada pela maior parte dos profissionais de saúde em todos os níveis de atenção. Existem poucos dados sobre a prevalência da fadiga em pessoas idosas, e não foram encontrados estudos sobre o tema na Atenção Primária à Saúde.

A fadiga física generalizada caracteriza-se pela falta de energia física ou mental do indivíduo, associada à redução dos níveis de atividade física e da mobilidade. A prevalência varia de 5% a 68%, a depender do instrumento de avaliação, da população de estudo e os pontos de corte que foram utilizados para distinguir pessoas com fadiga e sem fadiga. Essa condição é considerada como um dos critérios para rastreio e diagnóstico de fragilidade e de depressão (AVLUND, 2010; NANCY, 2010; CHOU, et al., 2016). Soares et al. (2015) investigaram 776 idosos em busca de associações entre indicadores de mobilidade e incapacidade e fadiga. Os autores encontraram relações entre fadiga e medidas objetivas de capacidade física, bem como desempenho em atividades de vida diária. O conhecimento sobre os fatores associados a fadiga autorrelatada ainda é insuficiente, especialmente quando se considera a influência de aspectos biopsicossociais.

O objetivo do estudo foi investigar os fatores associados à fadiga autorrelatada em idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo transversal utilizando dados obtidos na primeira onda do estudo longitudinal denominado “Determinantes biológicos, psicossociais e ambientais dos perfis epidemiológico, funcional e do bem-estar em usuários da Atenção Básica em Saúde”. A pesquisa foi autorizada pela Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba, tendo sido o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFTM, sob o parecer nº 2.557.676, CAAE: 81115717.5.0000.51542.0, no dia 22 de março de 2018. O projeto de pesquisa foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), processo APQ – 03367-18.

A amostragem foi aleatória estratificada por conglomerados, sendo estes as Unidades Matriciais de Saúde (UMS) localizadas em Uberaba-MG. Nessa cidade, a rede de

atenção à saúde é organizada em três Distritos Sanitários de Saúde (DSS) que compreendem regiões geográficas distintas. Em cada distrito foram listadas as UMS – unidades maiores e mais completas que oferecem atendimentos especializados, em seguida, foi sorteada uma UMS por distrito para participar do estudo.

O cálculo amostral foi realizado para estabelecer o número mínimo de participantes por UMS. Para o cálculo foi considerado os resultados de um estudo piloto realizado com 118 idosos em uma unidade matricial de saúde. A variável desfecho principal utilizada como referência foi o tempo em segundos que o participante idoso utilizava para levantar de uma cadeira percorrer a distância de 3 metros marcada no chão, retornar e se sentar na cadeira (Time up and go test), cuja média foi 12,83 e o desvio padrão foi 4,19 segundos. Considerando os estudos que apontam para risco de quedas aumentado quando o tempo de teste se encontra próximo de 12,47 segundos (Alexandre, 2019), foi utilizado esse valor de corte que permitiu identificar a prevalência de baixo desempenho no teste de mobilidade de 20%. Foram adotados margem de erro de 10% e o intervalo de confiança de 95%. Segundo a fórmula para o cálculo amostral para proporção simples para população infinita, o tamanho amostral foi 62 sujeitos, sendo este o número mínimo de participantes que deveriam ser entrevistados em cada UMS. No distrito I foram avaliados 65 participantes, no distrito II 67 participantes e no distrito III 69 participantes. A amostra final do estudo foi composta por 201 idosos avaliados nas UMS sorteadas em cada distrito.

Pesquisadores treinados convidaram os usuários a participar da pesquisa enquanto aguardavam atendimento na UMS. Eles receberam as informações relevantes sobre a pesquisa e manifestaram sua concordância em participar do estudo mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os participantes foram entrevistados e responderam ao protocolo de coleta de dados antes ou após o atendimento de saúde. Quando não havia disponibilidade, a entrevista foi agendada.

Os critérios de inclusão dos participantes foram: ter idade maior ou igual a 60 anos, residência permanente no território adscrito na unidade de saúde, frequentar a unidade de saúde e concordar com participação na pesquisa. Os critérios de exclusão foram: sujeitos hospitalizados, institucionalizados, acamados, com dependência funcional grave, demência avançada e doença em fase terminal. Esses critérios foram aplicados para obtenção da linha de base de um estudo longitudinal que tinha como objetivo avaliar o declínio funcional dos idosos ao longo do tempo.

O protocolo de coleta de dados foi composto por dados pessoais, sociodemográficos, medidas antropométricas, de desempenho físico e de avaliação cognitiva,

medidas de autorrelato sobre percepção de saúde, funcionalidade, qualidade de vida, aspectos ambientais, uso e acesso aos serviços de saúde, suporte social e bem-estar subjetivo. O tempo médio de entrevista foi de 60 minutos.

Para o presente estudo, as variáveis utilizadas foram:

*Fadiga autorrelatada* – foi avaliada por duas perguntas sobre a dificuldade de realizar as atividades cotidianas e a necessidade de interromper as atividades devido ao cansaço. A resposta positiva para qualquer uma das perguntas foi considerada como presença de fadiga.

*Estado cognitivo* – foi avaliado pela Prova Cognitiva de Leganès (PCL), ferramenta apropriada para uso na população idosa com baixa renda e escolaridade (Caldas et al., 2012). O instrumento é composto por itens que avaliam funções cognitivas como memória, atenção, raciocínio, orientação e linguagem, com pontuação de 0 a 32. Quanto maior a pontuação, melhor é o estado cognitivo.

*Sintomas depressivos* – foi avaliada pela Escala de Depressão Geriátrica (Geriatric Depressive Scale – GDS), com 15 itens dicotômicos (sim/não). O escore total varia de 0 a 15, sendo que quanto maior o escore maior o número de sintomas depressivos.

*Mobilidade* – foi indicada pelo tempo de marcha avaliado pelo Time up and Go test (TUG). O participante deveria levantar da cadeira sem apoio dos braços, caminhar por uma distância de 3 metros marcada no chão, retornar e sentar na cadeira. O tempo em segundos foi registrado pelo avaliador.

*Multimorbidades* – foi indicada pelo autorrelato de doenças crônicas e problemas de saúde, entre eles, hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, osteoporose, osteoartrite, infarto agudo do miocárdio, acidente vascular encefálico, pneumopatias, câncer e incontinência urinária.

*Número de medicamentos* – indicado pelo relato de número de medicamentos em uso.

*Índice de Massa Corporal* – foi calculado a partir do peso e altura do participante, mediante a fórmula:  $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ .

*Quedas* – foi considerado caidor o participante que relatou duas ou mais quedas no último ano.

*Dor crônica* – os participantes foram questionados sobre a presença de dor por mais de três meses, em nove regiões do corpo. Foi classificado com dor crônica aquele participante que relatou dor em pelo menos uma região do corpo.

*Satisfação com o sono* – foi avaliada pela pergunta “atualmente, quão satisfeito você está com o sono: muito satisfeito, satisfeito, nem satisfeito nem insatisfeito, insatisfeito ou muito insatisfeito?”. A pergunta foi extraída do instrumento para avaliação da qualidade de vida WHOQol breve. A fim de facilitar a interpretação e análise da variável, as respostas foram agrupadas em duas categorias, sendo uma positiva e outra negativa. Foram considerados com satisfeitos com o sono aqueles que relataram estarem muito satisfeitos ou satisfeitos. Os demais foram considerados com insatisfeitos (Fleck, 2000).

*Atividade física* – A prática regular de atividade física foi investigada por meio do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) versão curta (MATSUDO et al., 2001). Essa versão considera a quantidade de dias na semana e tempo por dia despendido em atividade física no lazer, incluindo caminhada, atividades moderadas e atividades vigorosas, e assim, foi calculado o tempo semanal em minutos de prática de atividade física. Foram seguidas as recomendações do Centro Coordenador do IPAQ no Brasil – CELAFISCS que classifica os grupos em ativos, insuficientemente ativos, e sedentários (MATSUDO et al., 2001). Devido à baixa quantidade de idosos insuficientemente ativos, esses idosos foram alocados junto ao grupo de idosos sedentários. Sendo assim, foram considerados ativos somente os idosos que realizam as recomendações mínimas de atividade física, sendo pelo menos 150 minutos semanais de atividades moderadas ou caminhada e/ou 75 minutos semanais de atividades vigorosas. Os idosos que não atingiram as recomendações foram classificados como sedentários.

*Barreiras ambientais* – foram consideradas em relação ambiente construído, ambiente domiciliar e segurança na vizinhança. O participante respondeu sobre a existência e satisfação com aspectos do ambiente construído (calçadas, praças e espaço para caminhada segura), sobre as barreiras dentro de casa (escadas, iluminação, condições do piso) e sobre a percepção de insegurança no bairro (presença de lixo, uso de drogas, violência, barulho, entre outros) (AFSHIN et al., 2016). Ambiente construído pontuou de 0 a 4; barreiras no domicílio de 0 a 5 e insegurança no bairro de 0 a 7. Quanto maior a pontuação, maior a quantidade de barreiras percebidas pelos participantes.



*Idade, sexo e escolaridade* – foram avaliados por autorrelato. Idade e escolaridade em anos; sexo (masculino/feminino).

Os dados foram digitados, conferidos e analisados em planilhas formatadas no pacote IBM SPSS, versão 22. A distribuição dos dados para o desfecho tempo de marcha em segundos foi verificada pelo teste Kolmogorov-Smirnov que indicou a normalidade da distribuição ( $p > 0,05$ ). Portanto, as análises bivariadas de comparação entre grupos foram realizadas por meio do teste t Student para amostras independentes. A comparação entre proporções para verificar associações entre variáveis categóricas foi realizada por meio do teste Qui-quadrado de Pearson. Os modelos multivariados foram testados por meio de regressão logística binária pelo método enter. No modelo 1 foram inseridas variáveis biológicas (saúde física) e psicológicas (saúde mental), no modelo 2 além das inseridas no modelo 1 foram adicionados os aspectos ambientais e no modelo 3 todas as variáveis foram mantidas e controladas por sexo, idade e escolaridade. Para identificação de valores significativos serão adotados alfa de 5% ( $p < 0,05$ ) e intervalo de confiança de 95%.

## **RESULTADOS**

A amostra caracterizou-se por mulheres (77,1%), média de idade 68,13 anos e 5,62 anos de escolaridade em média. A prevalência de fadiga foi de 45,3%. Mais informações descritivas podem ser encontradas na tabela 1.

**Tabela 1.** Características da amostra. N=201. 2019

	Média (DP)	Min-Max	F (%)
Fadiga			
Sem fadiga			110 (57,7)
Com fadiga			91 (45,3)
Estado cognitivo	26,52 (3,29)	14-32	
Sintomas depressivos	5,04 (2,99)	1-15	
Mobilidade	13,06 (3,99)	6,43-37,63	
Multimorbidades	4,12 (1,83)	0-9	
Número de medicamentos	4,20 (2,68)	0-13	
IMC			
Caidor			
Não			152 (75,6)
Sim			49 (24,4)
Dor crônica			
Não			64 (31,4)
Sim			137 (68,2)
Sono			
Insatisfeito			80 (39,8)
Satisfeito			121 (60,2)
Atividade física (n=194)			
Insuficiente/sedentário			60 (30,9)
Ativo			134 (69,1)
Barreiras na vizinhança	2,23 (1,35)	0-4	
Barreiras em casa	1,46 (1,01)	0-5	
Percepção de segurança	3,85 (1,92)	0-7	
Idade	68,13 (6,88)	60-89	
Sexo			
Masculino			46 (22,9)
Feminino			155 (77,1)
Escolaridade	5,62 (4,12)	0-18	

DP: Desvio – padrão; F: Frequência.

As análises bivariadas revelaram que a fadiga foi associada a sintomas depressivos ( $p < 0,001$ ), multimorbidades ( $p = 0,009$ ), quedas ( $p = 0,001$ ), dor crônica ( $p = 0,006$ ) e barreiras de segurança na vizinhança ( $p = 0,039$ ). As médias de sintomas depressivos, multimorbidades e barreiras de segurança foram maiores entre os idosos que relataram fadiga. Adicionalmente, as proporções de participantes com mais de duas quedas e com dor crônica foram maiores entre aqueles com fadiga autorrelatada (tabela 2).

**Tabela 2.** Distribuição e comparação de média e proporções entre os grupos com e sem fadiga. N=201. 2019

	Sem fadiga (n=110)	Com fadiga (n=91)
Estado cognitivo	26,54 (3,33)	26,49 (3,25)
Sintomas depressivos	4,12 (2,68)	4,31 (2,69)*
Mobilidade	13,12 (4,18)	12,98 (3,77)
Multimorbidades	3,82 (1,79)	4,49 (1,81)*
Número de medicamentos	4,12 (2,68)	4,31 (2,69)
IMC	96,31 (12,95)	95,52 (15,85)
Caidor		
Não	93 (61,2)	59 (38,8)
Sim	17 (34,7)	32 (65,3)*
Dor crônica		
Não	44 (68,8)	20 (31,3)
Sim	66 (48,2)	71 (51,8)*
Sono		
Insatisfeito	39 (48,8)	41 (51,2)
Satisfeito	71 (58,7)	50 (41,3)
Atividade física		
Insuficiente/sedentário	34 (56,7)	26 (43,3)
Ativo	72 (53,7)	62 (46,3)
Barreiras na vizinhança	2,18 (1,40)	2,29 (1,29)
Barreiras em casa	1,40 (0,96)	1,53 (1,07)
Percepção de segurança	3,59 (1,92)	4,15 (1,89)*
Idade	68,85 (7,07)	67,27 (6,58)
Sexo		
Masculino	29 (63)	17 (37)
Feminino	81 (52,3)	74 (47,7)
Escolaridade	5,68 (4,02)	5,55 (4,27)

\*p&lt;0,05

A partir dos modelos multivariados, observou-se que sintomas depressivos, quedas e barreiras de segurança foram relacionados à fadiga autorrelatada. No modelo final ajustado por sexo, idade e escolaridade, aspectos biopsicossociais e ambientais, maior número de sintomas depressivos aumentou 1,14 vezes e as barreiras em 1,22 vezes as chances de fadiga autorrelatada. Ter caído mais de duas vezes no último ano foi associado a uma probabilidade 40% maior de relatar fadiga (tabela 3).

**Tabela 3.** Modelos multivariados de associação entre aspectos biopsicossociais e ambientais e fadiga em idosos atendidos na Atenção Primária à Saúde. N=201. 2019

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	OR (IC)	OR (IC)	OR (IC)
Estado cognitivo	1,005 (0,903-2,120)	1,021 (0,915-1,140)	1,106 (0,906-1,139)
Sintomas depressivos	1,143 (1,006-1,298)*	1,152 (1,012-1,311)*	1,146 (1,004-1,308)*
Mobilidade	0,961 (0,886-1,042)	0,966 (0,889-1,050)	0,969 (0,890-1,056)
Multimorbidades	1,147 (0,914-1,440)	1,132 (0,897-1,429)	1,119 (0,882-1,418)
Número de medicamentos	0,924 (0,808-1,058)	0,925 (0,805-1,063)	0,927 (0,805-1,068)
IMC	0,990 (0,967-1,014)	0,990 (0,966-1,014)	0,991 (0,967-1,015)
Caidor	0,384 (0,176-0,837)*	0,377 (0,168-0,847)*	0,409 (0,180-0,933)*
Dor crônica	0,531 (0,247-1,140)	0,497 (0,227-1,087)	0,488 (0,223-1,067)
Sono	0,843 (0,416-1,710)	0,868 (0,421-1,791)	0,859 (0,415-1,778)
Atividade física	0,818 (0,397-1,687)	0,759 (0,362-1,1593)	0,764 (0,362-1,614)
Barreiras na vizinhança		0,919 (0,719-1,175)	0,905 (0,706-1,159)
Barreiras em casa		1,069 (0,772-1,480)	1,073 (0,766-1,504)
Percepção de segurança		1,206 (1,013-1,435)*	1,224 (1,025-1,460)*
Idade			0,976 (0,924-1,030)
Sexo			0,690 (0,294-1,617)
Escolaridade			0,999 (0,915-1,091)

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de confiança.

## DISCUSSÃO

O processo de envelhecimento caracteriza-se pelas alterações nas capacidades e funções fisiológicas, que uma vez combinadas com processos patológicos e adversidades socioambientais potencializam o declínio funcional e a ocorrência de morte precoce (ALFINI, et al, 2020). Desse modo, o conhecimento sobre condições modificáveis que se beneficiam de avaliação e abordagem adequadas na população idosa pode contribuir para o aumento da funcionalidade e da qualidade de vida dessa população, reduzir a necessidade de cuidados e a sobrecarga do sistema de saúde. A fadiga é uma dessas condições, que como observou-se neste estudo, atinge quase metade dos idosos usuários da atenção primária. Trata-se de uma população relativamente ativa e saudável que frequentava o serviço de saúde para controle de doenças crônicas e consultas de rotina, sendo assim, essa prevalência pode ser considerada elevada e desperta atenção quanto à sua abordagem e monitoramento na população idosa na comunidade.

A abordagem da fadiga requer o conhecimento sobre o perfil da população que apresenta essas condições e sobre os fatores associados ao autorrelato de fadiga. Nesse sentido, foram encontradas relações com sintomas depressivos, quedas e barreiras ambientais

relacionadas à insegurança na vizinhança. A depressão pode ser definida como um transtorno afetivo, sendo uma alteração psíquica e global, tendo duração mínima de duas semanas, com a presença de episódios de tristeza, falta de esperança, ausência de prazer, falta de apetite, alterações no sono (insônia), sentimento de culpa e pensamentos de suicídio (BEHRENS, et al, 2018). Em muitos quadros de depressão, o indivíduo desenvolve a fadiga física e/ou mental que está relacionada com a falta de estímulos para executar as atividades, podendo ser por falta de energia, fraqueza muscular ou cansaço, o que pode levar ao comprometimento funcional, reduzindo a adesão aos tratamentos, participação em atividades sociais e de lazer acarretando aumento da morbidade e mortalidade (COHEN, et al, 2021; PINTO et al., 2017; SOARES et al., 2015).

A fadiga, mesmo na ausência de doença grave, pode ser causada pelo acúmulo de morbidades que desencadeiam processos inflamatórios generalizados, aumentando o estresse oxidativo e, pelo uso concomitante de diversos medicamentos, que provocam a sobreposição de efeitos colaterais e interações medicamentosas, causando distúrbios do equilíbrio, redução da mobilidade o que leva a ocorrência de quedas. A fadiga pode desencadear uma cascata de eventos que progride com a gradual redução da atividade física, que aumenta a fadiga e, assim, forma-se um círculo vicioso caracterizado pela vulnerabilidade biológica e maior exposição às situações onde o corpo não responde adequadamente aos seus comandos cerebrais e as demandas ambientais, aumentando o risco de quedas (SCHRACK, et al, 2019). Diversos estudos têm demonstrado as relações entre fadiga mental e risco de quedas, argumentando sobre a influência da percepção do esforço durante tarefas simultâneas, complexas e extenuantes na manutenção do equilíbrio corporal e controle postural.

Em estudo recente, SILVA et al (2022) discutiram as relações entre fadiga e dor crônica. Eles identificaram que 67,45% dos pacientes que possuem dor crônica sentem ou já tiveram fadiga, sendo que 71% dessas pessoas eram do sexo feminino. No presente estudo, as análises bivariadas revelaram associações entre dor crônica e fadiga autorrelatada. Entende-se que a fadiga pode ser uma barreira para o tratamento e reabilitação de pessoas com dor crônica. A influência da fadiga no tratamento pode acarretar em aumento do tempo de tratamento desses pacientes, devido ao cansaço físico e mental e falta de energia para realizar tarefas que contribuirão na ajuda e controle dos sintomas crônicos (TEIXEIRA, 2019).

A multimorbidade tem como característica a existência de 2 ou mais patologias crônicas em um paciente, sendo muito prevalente na população idosa (Virtuoso-Júnior,

2016). Alguns estudos constataram que devido ao processo de envelhecimento da população idosa fica mais suscetível a desenvolver agravos crônicos, aumentando o nível de incapacidade daqueles idosos acometidos (MERCER, et al, 2016). A prevalência em idosos de 65 a 69 anos é de 53,2%, em um outro estudo no sul do Brasil é de 81,3% idosos com até 2 doenças crônicas e 64% possuíam 3 ou mais doenças crônicas (RZEWUSKA, et al., 2017). O fato desses idosos terem essas patologias aumentam a possibilidade de desenvolverem sintomas de fadiga, isto é, diante desses agravos crônicos as capacidades físicas são reduzidas e a inatividade facilita o aparecimento da fadiga com relatos de cansaço, indisposição e falta de energia para realizar tarefas (NUNES et al., 2017).

Com o passar dos anos, a pessoa idosa inicia um processo de seleção socioemocional que leva, muitas vezes, a redução das atividades sociais, entretanto as quedas bruscas da realização de suas atividades diárias podem acarretar em desenvolvimento de problemas mentais e físicos impondo incapacidade e reduzindo sua participação social (SCHMIDT, et al 2016). Nesse cenário, as condições do ambiente físico construído e caracterizado pela sensação de segurança exerce papel fundamental no acolhimento ou não das demandas individuais da pessoa. Segundo Lawton (1969), a medida que a pessoa envelhece o ambiente tem crescente importância na configuração da funcionalidade do indivíduo, de modo que as barreiras passam a influenciar o desempenho funcional exercendo pressão sobre a capacidade intrínseca. Assim, os achados sobre as relações entre percepção de insegurança na vizinhança e fadiga podem ser uma pista de que existem aspectos ambientais que contribuem a manutenção ou agravos de aspectos físico-funcionais que requerem mais investigações.

O presente estudo evidencia a prevalência de fadiga autorrelatada na população idosa atendida na Atenção Primária à Saúde e aponta fatores que podem ser abordados na tentativa de compreender o que pode causar a fadiga ou que pode resultar de um quadro de fadiga, uma vez que as relações podem ser bidirecionais. Nesse sentido, é fundamental que estudos prospectivos sejam desenvolvidos para identificar causas e consequências de fadiga, especialmente a fadiga física generalizada que não está necessariamente associada a uma doença grave e é prevalente na população idosa.

## **CONCLUSÃO**

A fadiga autorrelatada é uma condição prevalente na população idosa atendida na Atenção Primária à Saúde e está associada à aspectos relacionados à saúde física e mental e ao ambiente, exigindo abordagem integral, baseada em modelos biopsicossociais.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fadiga tem sido muito estudada nos últimos anos devido ao seu comprometimento funcional na população idosa, como consequência disso foi observado que seu conceito ainda não é bem definido, trazendo variações entre estudos devido a subjetividade de seus sintomas. Foi possível perceber também que existe a necessidade de mais instrumentos validados para a população de idosos para melhor rastreio e manuseio desse sintoma.

A fadiga tem sido um sintoma frequente na população idosa, levando a diminuição de suas capacidades físicas e mentais, sendo um preditor de fragilidade, como consequência aumentando o risco de inatividade, sedentarismo, quedas, etc.

É possível observar a necessidade de uma mudança na abordagem da fadiga, iniciando pelo conhecimento sobre esse sintoma e na elaboração de métodos de tratamento, tendo em vista o acometimento na população e sua consequente influencia no aumento da morbidade e mortalidade.

## REFERÊNCIAS

- ALFINI AJ, SCHRACK JE, URBANEK JG, et al. *Associations of Actigraphic Sleep Parameters With Fatigability in Older Adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 75, n. 9, p. 95-102, set. 2020.
- ALVES G., WENTZEL-LARSEN T., LARSEN J.P. A fadiga é um sintoma independente e persistente em pacientes com doença de Parkinson? *Neurologia.* v. 63, n. 10, p. 1908-1911, 2004
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CUIDADOS PALIATIVOS. Consenso Brasileiro de Fadiga. **Revista brasileira de cuidados paliativos**, 2010. p. suplemento 1.
- AVLUND, K. Fadiga em idosos: um indicador precoce de o processo de envelhecimento? Pesquisa Clínica e Experimental do Envelhecimento, v 22, n. 2, p. 100-115, 2010.
- AVLUND, K., DAMSGAARD, MT, & SCHROLL, M. Cansaço como determinante de uso subsequente de serviços sociais e de saúde entre idosos sem deficiência. *Journal of Aging and Health.* v. 13, n. 2, p. 267–286, 2001.
- AVLUND, K., DAVIDSEN, M., & SCHULTZ-LARSEN, K. Mudanças na capacidade funcional dos 70 aos 75 anos: Um estudo longitudinal dinamarquês. **Jornal de Envelhecimento e Saúde.** v.7, n.2, p. 254-282, 1995.
- AVLUND, K., SCHULTZ-LARSEN, K., & DAVIDSEN, M. Cansaço nas atividades diárias aos 70 anos como preditor de mortalidade nos próximos dez anos. **Jornal de Epidemiologia Clínica.** v. 51, n. 4, p. 323–333, 1998.
- BEHRENS M, MAU-MOELLER A, LISCHKE A, et al. *Mental Fatigue Increases Gait Variability During Dual-task Walking in Old Adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* v. 73, n. 6, p. 792–797, 2018.
- CAMPOS, M. P. O., et al. Fadiga relacionada ao câncer: uma revisão. **Revista da Associação Médica Brasileira.** v. 57, n. 2, p. 211-219, 2011.
- CANGUSSO RO, SOARES TBC, BARRA AA, et al. Sintomas depressivos no câncer de mama: Inventário de Depressão de Beck –Short Form. **J. bras. Psiquiatr.** v. 59, n. 2, p. 106-110, sep, 2010.
- CE, E.; RAMPICCHINI, S.; LIMONTA, E. Efeitos da fadiga sobre os componentes de atraso eletromecânicos durante a fase de relaxamento após contração isométrica. **Acta Physiologica.** v. 211, p. 82-96, 2014.
- CHAUDHURI A, BEHAN P. Fadiga em distúrbios neurológicos. **Lanceta.** v. 363, n. 9413, p. 978-988. 2004.
- CHOU, K. L.; KOTAGAL, V.; BOHNEN, N. Neuroimagem e preditores clínicos de fadiga na doença de Parkinson. **Transtorno Relacionado ao Parkinsonismo.** v. 23, p. 45–49, 2016.



COHEN RW, MEINHARDT AJ, GMELIN T, et al. *Prevalence and severity of perceived mental fatigability in older adults: The Long Life Family Study. J Am Geriatr Soc.* v. 69, n. 5, p. 1401–1403, may, 2021.

CURTIS, E. B.; KRECH, R.; WALSH, T. D. Sintomas comuns em pacientes com câncer avançado. *Journal of Palliative Medicine.* v. 7, p. 25-29, 1991.

DAGNELIE, P. C., PIJLS-JOHANNESMA, M. C. G., PIJPE, A., et al. *Psychometric properties of the revised Piper Fatigue Scale in Dutch cancer patients were satisfactory. Journal of Clinical Epidemiology,* v. 59, n. 6, p. 642-649, 2006

DE KLEIJN WP, DE VRIES J, LOWER EE, et al. Fadiga na sarcoidose: uma revisão sistemática. *Curr Opin Pulm Med.* v. 15, p. 499-506. 2009.

DEMITRACK, M. A., & CROFFORD, L. J. *Evidence for and pathophysiologic implications of hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation in fibromyalgia and chronic fatigue syndrome. Annals of the New York Academy of Sciences.* v. 840, n. 1, p. 684–697, 2006.

DIMEO, F. Fadiga relacionada à radioterapia e exercício para pacientes com câncer: uma revisão da literatura e sugestões para pesquisas futuras. *Fronteiras da Radioterapia e Oncologia.* n. 37, p. 49-56, 2002.

DRENT, M., STROOKAPPE, B., HOITSMA, E., et al. Consequences of sarcoidose. *Clinics in Chest Medicine.* v. 36, p. 727-737, 2005.

DE VRIES, J., ROTHKRANTZ-KOS, S., VAN DIEIJEN-VISSER, M.P., et al. A relação entre fadiga e parâmetros clínicos na sarcoidose pulmonar. *Sarcoidose Vasc Disfunção Pulmonar Difusa.* v. 21, p. 127-136, 2004.

ELBERS, R. Y.; RIETBERG, M. B.; VAN WEGEN, E. E. et al. Questionários de fadiga de autorrelato na esclerose múltipla, doença de Parkinson e acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática das propriedades de medição. *Quality of Life Research.* v. 21, n. 6, p. 925-944, 2012.

FABRÍCIO SCC, RODRIGUES RAP, JUNIOR MLC. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Rev Saúde Pública.* v. 38, n.1, p. 93-99, 2004.

Fadiga é mais incidente em todo o mundo. Disponível em <https://guiadafarmacia.com.br/materia/fadiga-e-mais-incidente-em-todo-o-mundo/> Fonte: nutricionista da RTP Nutrition, Rafael Prad. Acesso em 10/06/2022.

F. COMHAIREA,ÿ , JP DESLYPEREB. Notícias e opiniões na encefalomielite miálgica/síndrome da fadiga crônica (ME/CFS): O papel da comorbidade e novos tratamentos. *Hipóteses Médicas.* v. 134, 2020.

FILHO CG. Revisão da prevalência de fadiga crônica em todo o mundo. *Jornal Coreano de Medicina.* v. 33. p. 25–33. 2012

- FLETCHNER, H., BOTTOMLEY, A. Avaliação de fadiga em ensaios clínicos de câncer. *Revisões de Especialistas em Pesquisa de Resultados de Farmacoeconomia*. v. 2, p. 67-76, 2002.
- FRIEDMAN J.H., BROWN R.G., COMELLA C., et al. Fadiga na doença de Parkinson: uma revisão. *Distúrbios do Movimento*. v. 22, n. 3, p. 297–308, 2007.
- GELAUFF J.M., KINGMA E.M., KALKMAN J.S., et al. A fadiga, não a gravidade dos sintomas motores auto-avaliados, afeta a qualidade de vida em distúrbios motores funcionais. *Journal of Neurology*. v. 265, n. 8, p. 1803-1809, 2008.
- GIBBONS, C., PAGNINI, F., FRIEDE, T., & YOUNG, C. A. (2018). **Treatment of fatigue in amyotrophic lateral sclerosis/motor neuron disease**. *The Cochrane database of systematic reviews*,
- GREENBERG, D. B.; SAWICKA, J.; EISENTHAL, S. et al. Síndrome de fadiga devido à radiação localizada. *Jornal Gerenciar Sintomas de Dor*. v. 7, p. 38-45, 1992.
- HAVLIKOVA, E., ROSENBERGER, J., NAGYOVA, I., et al. Fatores clínicos e psicossociais associados à fadiga em pacientes com doença de Parkinson. *Parkinsonismo e Distúrbios Relacionados*. v. 14, n. 3, p. 187–192, 2008.
- HAWLEY, J. A.; REILLY, T. Fadiga revisitada. *Journal of Sports Sciences*. v. 15, p. 245-246, 1997.
- HERZOG, et al. *Are healthcare workers' intentions to vaccinate related to their knowledge, beliefs and attitudes? a systematic review*. *BMC Public Health*., v. 13, n. 154, p. 1-17, 2013.
- HOFER, F., KOINIG, KA, NAGL, L., et al. A fadiga na linha de base está associada a deficiências geriátricas e representa um fator prognóstico adverso em pacientes idosos com malignidade hematológica. *Annals of Hematology*. v. 97, n. 11, p. 2235-2243, 2018.
- IRVINE, D.; VINCENT, L.; GRAYDON, J. E. et al. A prevalência e correlações de fadiga em pacientes que recebem tratamento com quimioterapia e radioterapia. Uma comparação com a fadiga experimentada por indivíduos saudáveis. *Enfermeiras do Câncer*. v. 17, p. 367-378, 1994.
- JAIME-LARA R.B., KOONS B.C., MATURA L.A., et al. A metassíntese qualitativa da experiência de fadiga em cinco condições crônicas. *Jornal Sintoma de Dor. Gerenciar*. p. 225, 2005.
- JÚNIOR, A. J. L. **Prevalência e fatores associados à fadiga em idosos não institucionalizados**. 2013. Tese Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.
- KARLSEN, K., LARSEN, J.P., TANDBERG, E., et al. Fadiga em pacientes com doença de Parkinson. *Distúrbios do Movimento*. v. 14, n. 2, p. 237–241, 1999.
- KLUGER, B. M.; KRUPP, L. B.; ENOKA, R. M. Fadiga e fatigabilidade em doenças neurológicas: proposta de uma taxonomia unificada. *Neurologia*. v. 80, n. 4, p. 409–416, 2013.

KINGDON, C.C., et al. Status Funcional e Bem-Estar em Pessoas com ME/CFS. *PharmacoEconomics Open*. v. 2, p. 381–392, 2018.

KNOBEL, H., LOGE J.H., BRENNE E., et al. The validity of EORTC QLQ-C30 fatigue scale in advanced cancer patients and cancer survivors. *Journal of Palliative Medicine*. v. 17, n. 8, p. 664-672, 2003.

KORENROMP, I.H., MEEUS, M., BLEIJENBERG, G. Definição de área de língua holandesa de fadiga crônica. *Ned. Tijdschr. Geneeskd.* v. 156, n. 16, 2012.

KRUPP LB, LARocca NG, MUIR-NASH J, et al. A escala de gravidade da fadiga: aplicação a pacientes com esclerose múltipla e lúpus eritematoso sistêmico. *Archives Of Neurology*. v. 46, n. 10, p. 1121–1123. 1989.

KRUPP, L. B. *La medición de la fatiga em la EM. MS in focus: la fatiga y la EM. Enero*. 10-12, 2012.

KUPPUSWAMY, A.; CLARK, E. V.; TURNER, I. F. et al. Fadiga pós-AVC: déficit na excitabilidade corticomotora? *Cérebro*. v. 138, p. 136-148, 2015.

KUTLUBAEV, M. A.; DUNCAN, F. H.; MEAD, G. E. Correlatos biológicos da fadiga pósAVC: uma revisão sistemática. *Acta Neurologica Scandinavica*. v. 125, p. 219-227, 2012.

LEWIS, S. J.; BARUGH, A. J.; GREIG, C. A. et al. A fadiga após o AVC está associada ao descondicionamento físico? Um estudo transversal em sobreviventes de acidente vascular cerebral ambulatorial. *Arquivos de Medicina Física e Reabilitação*. v. 92, p. 295-298, 2011.

LIAO, S.; FERRELL, B. A. Fadiga em uma população idosa. *Journal of the American Geriatrics Society*. v. 48, p. 426-430, 2000.

LIM, E & SON, CG. Comparação de pontuações de avaliação para fadiga entre inventário de fadiga multidimensional (MFI-K) e escala de fadiga chalder modificada (mKCFQ). *Journal of Translational Medicine*. v. 20, n. 8, p. 1-9, 2022.

LOPES, J. et al. Avaliação da fadiga na esclerose múltipla: qualidade metodológica das versões originais adaptadas no Brasil dos instrumentos de autorrelato. *Fisioter Pesq.*, Londrina, 2014, p. 392-397. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/fp/v21n4/pt\\_1809-2950-fp-21-04-00392.pdf](http://www.scielo.br/pdf/fp/v21n4/pt_1809-2950-fp-21-04-00392.pdf). Acesso em: 29 nov 2019.

LOU, J.; KEARNS, G.; OKEN, B. et al. Fadiga física exacerbada e fadiga mental na doença de Parkinson. *Desordem de Movimentos*. v. 16, n. 2, p. 190-196, 2001.

LUCIA, A., EARNEST, C., PEREZ, M. Fadiga relacionada ao câncer: a fisiologia do exercício pode ajudar os oncologistas? *The Lancet Oncology*. v. 4, p. 616-625, 2003.

MARCELLIS, R.G., LENSSEN, A.F., ELFFERICH, M.D., et al. Capacidade de exercício, força muscular e fadiga na sarcoidose. *The European Respiratory Journal*. v. 38, p. 628-634, 2011.

MACHADO TR, OLIVEIRA CJ, COSTA FBC, et al. Avaliação da presença de risco para queda em idosos. *Rev. Eletr. Enf.* v. 11, n. 1, p. 32-38, 2009.

MANSANO-SCHLOSSER, T. C.; CEOLIM, M. F. Fadiga em idosos em tratamento quimioterápico. *Revista Brasileira de Enfermagem.* v. 67, n. 4, p. 623-629, jul. 2014.

MASTRONARDI C, SILVA-ALDANA C, ARCOS-BURGOS M, et al. Encefalomielite miálgica/ síndrome da fadiga crônica: uma revisão abrangente. *Diagnósticos.* v. 9, n. 3, p. 91. 2019.

MÄURER, M.; COMI, G.; FREEDMAN, M. S. *et al.* As recaídas da esclerose múltipla estão associadas ao aumento da fadiga e à redução da qualidade de vida relacionada à saúde – Uma análise post hoc dos estudos TEMSO e TOWER. *Esclerose Múltipla e Distúrbios Relacionados.* v. 7, p. 33-40, 2016.

MENTING, J.; TACK, C. J.; BLEIJENBERG, G. et al. A fadiga é um sintoma específico da doença ou genérico em condições médicas crônicas? *Psicologia da Saúde.* v. 37, n. 6, p. 530–543, 2019.

MERCER S, FURLER J, MOFFAT K, et al. *Multimorbidity: technical series on safer primary care.* Geneva: **World Health Organization**; 2016.

MICHAEL, K. M.; ALLEN, J. K.; MACKO, R. F. Fadiga após acidente vascular cerebral: relação com mobilidade, condicionamento físico, atividade ambulatorial, suporte social e eficácia de quedas. *Enfermagem de Reabilitação.* v. 5, p. 210-217, 2006.

MUSTIAN, K.M., MORROW, G.R., CARROLL, J.K., *et al.* Intervenções comportamentais não farmacológicas integrativas para o manejo da fadiga relacionada ao câncer. *O Oncologista.* v. 12, n. 1, p. 52-67, 2007.

NANDA. Diagnósticos de enfermagem da NANDA: Definições e classificação 2009- 2011. Porto Alegre. **Artmed**, 2010.

NUNES BP, THUMÉ E, FACCHINI LA. *Multimorbidity in older adults: magnitude and challenges for the Brazilian health system.* **BMC Public Health.** v. 15, n. 1172, 2015.

ORMSTAD, H.; AASS, H. C.; AMTHOR, K. F. et al. Citocinas séricas e níveis de glicose como preditores de fadiga pós-AVC em pacientes com AVC isquêmico agudo. *Revista de Neurologia.* v. 258, p. 670-676, 2011.

ORMSTAD, H.; VERKERK, R.; AMTHOR, K-F. et al. Ativação da via de quinurenina na fase aguda do acidente vascular cerebral e seu papel na fadiga e depressão após acidente vascular cerebral. *Jornal de Neurociência Molecular.* v. 54, p. 1-7, 2014.

PANOBIANCO MS, MAGALHÃES PAP, SOARES CR, et al. Prevalência de depressão e fadiga em um grupo de mulheres com câncer de mama. *Rev. Eletr. Enf.* v. 14, n. 3, p. 532-540, sep, 2012.

- PASSIER, P. E.; POST, M. W.; ZANDVOORT, M. J. et al. Prevendo fadiga 1 ano após hemorragia subaracnóidea aneurismática. *Revista de Neurologia*. v. 258, p. 1091-1097, 2011.
- PENNER, I. K.; PAUL, F. Fadiga como sintoma ou comorbidade de doenças neurológicas. *Nature Reviews Neurology*. v. 13, p. 662-675, 2016.
- POLURI, A.; MORES, J.; COOK, D. B. et al. Fatigue in the elderly population. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. v. 16, p. 91-108, 2005.
- PORTENOY, R. K.; ITRI, L. M. Fadiga relacionada ao câncer: diretrizes para avaliação e manejo. *Oncologista*. v. 4, p. 1-10, 1999.
- RADMAN, N.; STAUB, F.; ABOULAFIA-BRAKHA, T. et al. Fadiga pós-acidente vascular cerebral após infartos menores: um estudo prospectivo. *Neurologia*. v. 79, p. 1422-1427, 2012.
- RABKIN J.G., MCELHINEY M.C., RABKIN R, FERRANDO S.J. *Modafinil treatment for fatigue in HIVp patients: a pilot study. Journal of Clinical Psychiatry*. v. 65, n. 12, p. 1688-1695, 2004.
- RAO, A.; COHEN, H. J.; Gerenciamento de sintomas no paciente idoso com câncer: fadiga, dor e depressão, **monografias JNCI**, v. 2004, n. 32, p. 150–157, jul. 2004.
- REAM, E.; RICHARDSON, A. Fadiga: Uma análise de conceito. *International Journal of Nursing Studies*. v. 33, n. 5, p. 519–529, 1996.
- RICCI JA, CHEE E, LORANDEAU AL, BERGER J. Fadiga na força de trabalho dos EUA: prevalência e implicações para o tempo de trabalho produtivo perdido. **Jornal Ocupacional do Meio Ambiente Medico**. v. 49, p. 1–10, 2007.
- RYAN, J.L., CARROLL, J.K., RYAN, E.P., et al. Mecanismos de fadiga relacionada ao câncer . *O Oncologista*. v. 12, n. 1, p. 22-34, 2007.
- RZEWUSKA M, AZEVEDO-MARQUES JM, COXON D, et al. *Epidemiology of multimorbidity within the Brazilian adult general population: evidence from the 2013 National Health Survey (PNS 2013)*. **PLoS One** 2017.
- SAMPAIO RF E MANCINI MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista brasileira de fisioterapia**. v. 11, n. 1, p. 83-89, fev. 2007.
- SAUNDERS, D. H.; SANDERSON, M.; BRAZZELLI, M. et al. Treinamento de aptidão física para pacientes com acidente vascular cerebral. **Cochrane Database of Systematic Reviews** 2013, Edição 10.
- SCHIFITO G., FRIEDMAN J.H., OAKES D., et al. Fadiga em indivíduos virgens de levodopa com doença de Parkinson. *Neurologia*. v. 71, n. 7, p. 481–485, 2008.

SCHMIDT TP, WAGNER KJP, SCHNEIDER IJC, et al. idosos brasileiros: estudo transversal com dados da Pesquisa Nacional de Saúde. *Cad. Saúde Pública*. v. 36, n. 11, 2020.

SCHRACK JE, KUO PL, WANIGATUNGA AA, et al. Active-to-Sedentary Behavior Transitions, Fatigability, and Physical Functioning in Older Adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. v. 74, n. 4, p. 560-567, mar. 2019.

SCHWARTZ, A. L.; MORI, M.; GAO, R. et al. O exercício reduz a fadiga diária em mulheres com câncer de mama recebendo quimioterapia. *Exercício esportivo de ciência médica*. v. 33, p. 718-723, 2001.

SEBEN, R. V.; REICHARDT, L. A.; AARDEN, J. J. et al. Grupo de Estudo Hospital-ADL (2019). O curso das síndromes geriátricas em idosos hospitalizados agudamente: O estudo hospital-ADL. *Jornal da Associação Americana de Diretores Médicos*. v. 20, n. 2, p. 152–158, 2019.

SHIWA SR, COSTA LOP, MOSER ADL et al. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioterapia e Movimento*. v. 24, n. 3, p. 523-533, set. 2011.

SILVA VA, NOGUEIRA SC, ANDRADE DCA. Prevalência de fadiga em pacientes com dor crônica neuropática. *J Health Sci Inst*. v. 40, n. 1, p. 12-6, 2022.

SMETS, E.; GARSEN, B.; BONKE, B. et al. O inventário de fadiga multidimensional (MFI) qualidades psicométricas de um instrumento para avaliar a fadiga. *Journal of Psychosomatic Research*. v. 39, n.3, p. 315-25, 1995.

SMETS EMA, GARSSSEN, B., SCHUSTER-OITTERHOEVE, et al. Fatigue in cancer patients. *British Journal of Cancer*. v. 68, p. 220-224, 1993.

SODERBERG S, LUNDMAN B, NORBERG A. O significado de fadiga e cansaço narrado por mulheres com fibromialgia e mulheres saudáveis. *Journal of Clinical Nursing*. v. 11, n. 2, p. 247-255, 2002.

STROOKAPPE, B., DE VRIES, J., ELFFERICH, M., et al. Preditores de fadiga na sarcoidose: o valor do teste de esforço. *Respiratory Medicine*. v. 116, p. 49-54, 2016.

SYED, A. B.; CASTELL, L. M.; NG, A. et al. Os níveis plasmáticos de glutamato predizem fadiga após AIT e AVC menor. *Doenças Cerebrovasculares*. v. 23, n. 2, p. 117, 2007.

TEIXEIRA MJ. Dor e depressão. *Rev. Neurocienc*. v. 14, n. 2, p. 44-53. 2019.

TOROSSIAN, M.; JACELON, C. S. Chronic Illness and Fatigue in Older Individuals: A Systematic Review. *Rehabilitation nursing: the official journal of the Association of Rehabilitation Nurses*. v. 46, n. 3, p. 125–136, 2021.

TRINDADE TG, et al. Fadiga Crônica: Diagnóstico e Tratamento. *Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina*. p.1-17. Jun, 2008.

URRILA, A. S.; PAUNIO, T.; PALOMAKI, E. et al. Sono na depressão adolescente: Perspectivas fisiológicas. *Acta Physiologica*. v. 213, p. 758-777, 2015.

VAN'T LEVEN M, ZIELHUIS GA, VAN DER MEER JW, VERBEEK AL, BLEIJENBERG G. Queixas semelhantes à fadiga e síndrome da fadiga crônica na população geral. *European Journal de Saúde Pública*. v. 20, p. 251–257. 2010

VARELA, D, Síndrome da fadiga crônica (encefalomielite miálgica). Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/doencas-e-sintomas/sindrome-da-fadiga-cronicaencefalomielite-mialgica/>. Acesso em 02/06/2022.

VIRTUOSO-JÚNIOR JS, TRIBESS S, SMITH MENEZES A, et al. Fatores associados à incapacidade funcional em idosos brasileiros. *Rev Andal Med Deporte*. v. 11, p. 1-7, 2016

VISSER, M. R.; SMETS, E. M. Fadiga, depressão e qualidade de vida em pacientes com câncer: como estão relacionados? *Cuidados de Apoio ao Câncer*. v. 6, p.101-108, 1998.

GLASPY, J. Anemia e fadiga em pacientes com câncer. *Câncer*. v. 92, p. 1719-1724, 2001.

WAGNER, L., CELLA, D. Fadiga e câncer: causas, prevalência e abordagens de tratamento. *Jornal Britânico do Câncer*. v. 91, n. 5, p. 822-828, 2004.

WU, S.; BARUGH, A.; MACLEOD, M.; MEAD, G. Associações psicológicas de fadiga pós-derrame: uma revisão sistemática e meta-análise. *AVC*. v. 45, p. 1778-1783, 2014.

WU, S.; MEAD, G.; MACLEOD, M., et al. Um modelo de compreensão da fadiga após acidente vascular cerebral. *AVC*. n. 46, p. 893-898, 2015.

## Anexo II - Folha de aprovação do CEP



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Determinantes biológicos, psicossociais e ambientais dos perfis epidemiológico, funcional e do bem estar em usuários da Atenção Básica em Saúde

**Pesquisador:** Juliana Martins Pinto

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 81115717.5.0000.5154

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Triângulo Mineiro

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.557.676

#### Apresentação do Projeto:

Segundo a pesquisadora: "A transição epidemiológica evidenciada no Brasil nas últimas décadas vem trazendo desafios relevantes para profissionais, gestores e pesquisadores da área da saúde (Plouffe & Kalache, 2010; Veras, 2011). Esse processo é definido por mudanças nos padrões de morte, morbidade e incapacidade que caracterizam uma população. Caracteriza-se pela diminuição na mortalidade e natalidade e diminuição da

incidência de óbitos por doenças infectocontagiosas o que tem causado aumento da carga por doenças crônico-degenerativas. O quadro epidemiológico resultante desse processo tem motivado a reestruturação dos modelos de atenção à saúde e consequente redefinição das responsabilidades e das práticas dos profissionais de saúde (Bispo Junior, 2010). O conceito de prática baseada em evidência tem permeado diversas áreas do conhecimento preconizando que as ações e condutas, sejam na abordagem individual como coletiva, considerem as evidências científicas disponíveis. Acredita-se que essa prática possibilita a redução de gastos desnecessários, aperfeiçoa a utilização dos recursos materiais e humanos e contribua para o cumprimento dos princípios e diretrizes do sistema de saúde. O fisioterapeuta, uma vez inserido na atenção básica, está apto a realizar avaliação e intervenção nos níveis primários, secundários e terciários, desenvolvendo ações de prevenção e promoção à saúde no território com enfoque na família e comunidade, o que viabiliza a atenção

Endereço: Rua Madre Maria José, 122

Bairro: Nossa Sra. Abadia

UF: MG

Município: UBERABA

Telefone: (34)3700-6776

CEP: 38.025-100

E-mail: cep@uftm.edu.br





Continuação do Parecer: 2.557.676

Brochura Pesquisa	PROJETO_HD.docx	15:57:52	Pinto	Aceito
Outros	Anexo5.pdf	14/03/2018 15:55:26	Juliana Martins Pinto	Aceito
Outros	Anexo4.pdf	14/03/2018 15:55:11	Juliana Martins Pinto	Aceito
Outros	Anexo3.pdf	14/03/2018 15:54:53	Juliana Martins Pinto	Aceito
Outros	Anexo2.pdf	14/03/2018 15:54:39	Juliana Martins Pinto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	14/03/2018 15:53:22	Juliana Martins Pinto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	14/03/2018 15:52:45	Juliana Martins Pinto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_aceite.pdf	13/12/2017 14:07:47	Juliana Martins Pinto	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	13/12/2017 13:48:12	Juliana Martins Pinto	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

UBERABA, 22 de Março de 2018

---

**Assinado por:**  
**Alessandra Cavalcanti de Albuquerque e Souza**  
**(Coordenador)**

Endereço: Rua Madre Maria José, 122  
Bairro: Nossa Sra. Abadia  
UF: MG Município: UBERABA

CEP: 38.025-100

Telefone: (34)3700-6776

E-mail: cep@uftm.edu.br