

Grazielle Carvalho de Oliveira Andrade

**INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES  
IDOSOS AMPUTADOS DE MEMBROS INFERIORES: uma revisão narrativa**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2019

Grazielle Carvalho de Oliveira Andrade

**INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA AVALIAÇÃO FUNCIONAL EM PACIENTES  
IDOSOS AMPUTADOS DE MEMBROS INFERIORES: uma revisão narrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Especialização em Fisioterapia, área de concentração Geriatria e Gerontologia, do Departamento de Fisioterapia da UFMG, como requisito parcial para obtenção do título de especialista em Fisioterapia – Geriatria e Gerontologia

Orientadora: Profa Dra. Daniele Sirineu Pereira

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional

2019

A553i Andrade, Grazielle Carvalho de Oliveira  
2019 Instrumentos utilizados para avaliação funcional em pacientes idosos amputados de membros inferiores: uma revisão narrativa. [manuscrito] / Grazielle Carvalho de Oliveira Andrade – 2019.  
25 f., enc.: il.

Orientadora: Daniele Sirineu Pereira

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 20-25

1. Idosos – cuidado e higiene. 2. Amputados. 3. Idosos - reabilitação. I. Pereira, Daniele Sirineu. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 613.98

## RESUMO

Com o envelhecimento populacional há um aumento considerável dos pacientes submetidos às amputações, caracterizando um problema de saúde pública. As amputações de membros inferiores são consideradas um fator de incapacidade, com impacto significativo na funcionalidade, em especial em pessoas idosas. A avaliação de capacidade funcional é imprescindível para que o fisioterapeuta e a equipe de reabilitação sejam capazes de determinar sobre a protetização e evolução do paciente. O objetivo dessa revisão foi identificar na literatura instrumentos utilizados para avaliação funcional em pacientes idosos amputados de membros inferiores e proceder uma análise crítica. Após busca nos bancos de dados (PUBMED, MEDLINE, LILACS, PEDRO, BIREME, GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO) e análise da literatura, foram selecionados 06 estudos pertinentes ao objetivo da revisão. As amostras variaram de 16 a 938 pacientes, todos com idade superior a 60 anos. Em todos os estudos, houve pacientes com amputação de diferentes níveis, unilateral ou bilateral. Foram identificados 7 (sete) instrumentos: Teste de Caminhada de 2 minutos (TC2'), Teste de caminhada de 6 minutos (TC6'), Escala de Equilíbrio de Berg, *Timed Up and Go* (TUG), Teste Funcional de Fullerton, Índice de Barthel, SIGAM mobility (*Special Interest Group in Amputee Medicine mobility*). Destes cinco são testes comumente usados para a avaliação idosa. No entanto, apenas SIGAM mobility e o *Timed Up and Go* (TUG), foram validados para indivíduos com amputações de membros inferiores. Embora evidências na literatura destaquem a importância do uso de instrumentos com propriedades psicométricas bem estabelecidas para avaliação funcional, há carência de estudos sobre os instrumentos direcionados à indivíduos amputados, especialmente, idosos. Uma vez que a avaliação funcional, a partir do uso de instrumentos válidos e confiáveis, contribui para uma prescrição e indicação correta da prótese, são necessários estudos que investiguem quais são aqueles mais apropriados às especificidades da população de idosos amputados. Tais informações podem garantir uma abordagem da real demanda do paciente idoso amputado, possibilitando direcionamento da reabilitação, visando a independência e a prescrição adequada para o sucesso na adaptação da prótese.

**Palavras-chave:** Idoso. Amputado. Instrumentos. Avaliação Funcional. Reabilitação

## ABSTRACT

With the aging population there is a considerable increase of patients submitted to amputations, characterizing a public health problem. Lower limb amputations are considered a disability factor, with a significant impact on functionality, especially in the elderly. The evaluation of functional capacity is essential for the physiotherapist and the rehabilitation team to be able to determine the patient's progression and development. The objective of this review was to identify in the literature instruments used for functional evaluation in elderly amputees of lower limbs and to carry out a critical analysis. After searching the databases (PUBMED, MEDLINE, LILACS, PEDRO, BIREME, GOOGLE ACADEMICO, SCIELO) and analysis of the literature, we selected 06 studies pertinent to the objective of the review. Samples ranged from 16 to 938 patients, all over the age of 60 years. In all studies, there were patients with amputation of different levels, unilateral or bilateral. Seven (7) gait tests were identified: 2-minute Walk Test (TC2'), 6-minute Walk Test (TC6'), Berg Balance Scale, Timed Up and Go (TUG), Fullerton Functional Test, Index of Barthel, SIGAM mobility (Special Interest Group in Amputee Medicine mobility). Of these five are commonly used tests for the elderly evaluation. However, only SIGAM mobility and the Timed Up and Go (TUG) were validated for individuals with lower limb amputations. Although evidence in the literature highlights the importance of the use of instruments with well-established psychometric properties for functional evaluation, there is a lack of studies on instruments aimed at amputees, especially the elderly. Since the functional evaluation, based on the use of valid and reliable instruments, contributes to a prescription and correct indication of the prosthesis, studies are needed that investigate which ones are more appropriate to the specificities of the population of elderly amputees. Such information can guarantee an approach to the real demand of the elderly amputated patient, enabling rehabilitation targeting, aiming for independence and adequate prescription for success in the adaptation of the prosthesis.

**Keywords:** Elderly. Amputee. Instruments. Functional Assessment. Rehabilitation

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>05</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS.....</b>	<b>08</b>
<b>3 RESULTADOS.....</b>	<b>09</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A amputação de membros inferiores constitui um problema de saúde pública no Brasil (FOSS *et al.*, 2008; MILIOLIL *et al.*, 2012). Estima-se que a incidência de amputações seja de 13,9 por 100.000 habitantes/ano (SPICHLER *et al.*, 2001) e que as amputações de membro inferior correspondam a 85% de todas as amputações de membros, apesar de não existir dados precisos na população brasileira (DIRETRIZ DA PESSOA AMPUTADA). Um fator preocupante é que o envelhecimento populacional vem acompanhado por um aumento considerável do número de pacientes idosos submetidos às amputações (FOSS *et al.*, 2008; MILIOLIL *et al.*, 2012; BRANDÃO; AZULAY-ABULAFIA; MARTINS, 2014).

Em decorrência do envelhecimento, ocorrem limitações na capacidade de realização de atividades básicas de vida diária, tornando o idoso vulnerável à deterioração físico-funcional e comprometendo sua qualidade de vida (LOPES; BRITO, 2009). Nesse contexto, a amputação pode constituir uma barreira ainda maior para a sua independência (DIOGO, 2003).

É importante salientar, que a perda de uma parte do corpo traz repercussões negativas, exigindo uma readaptação do viver e da perspectiva de vida. Ressalta-se que as amputações de membros inferiores são consideradas um fator potencial de incapacidade, invalidez representando um impacto significativo na funcionalidade, em especial em idosos (LUCAS *et al.*, 2010). Esses pacientes, principalmente, podem tornar-se dependentes para a realização de atividades diárias, de modo que o estímulo ao autocuidado, à aceitação de suas limitações é fundamental visando seu bem estar e independência (GUIMARAES; CUNHA, 2004).

A avaliação de capacidade funcional é imprescindível para que o fisioterapeuta e a equipe de reabilitação sejam capazes de determinar sobre a protetização e evolução do paciente. Por ser um importante indicador da qualidade de vida em idosos (CHAMLIAN; MELO, 2008), sendo capaz de trazer informações necessárias e suficientes sobre independência, habilidades físicas e mentais, já que analisa as condições dos idosos ao trazer um conceito ampliado de saúde: envolvendo múltiplos aspectos da vida do idoso (FRANCIULLI *et al.*, 2007; OLIVEIRA; MENEZES, 2011).

A avaliação funcional busca a identificação da capacidade funcional da pessoa idosa no desempenho das atividades cotidianas (SANTOS, 2010), definindo as capacidades residuais e potenciais a partir das quais serão estabelecidos meios, metas e parâmetros de seguimento para o processo de reabilitação dos pacientes (CHAMLIAN; MELO, 2008).

Estudos sobre a reabilitação de idosos com amputação de membros inferiores são escassos (CUTSON; BONGIORNI, 1996; DIOGO, 2003). Mas sabe-se que o estudo da capacidade funcional se tem tornado um componente-chave para a avaliação da saúde dos idosos, sendo geralmente direcionado para a análise da habilidade e do desempenho para realizar determinadas atividades do cotidiano (COSTA; BARRETO; GIATTI, 2003; GUIMARÃES; CUNHA, 2004).

O uso de instrumentos válidos e confiáveis são essenciais para a prática clínica, já que são capazes de direcionar tanto a tomada de decisão, os resultados das intervenções, o tratamento e o acompanhamento da evolução (RIBEIRO; ROMÃO, 2017).

Vários autores descrevem na literatura instrumentos para a análise da função em pacientes amputados, (CHAMLIAN; MELO, 2008) mas não há consenso sobre quais devem ser utilizados, especialmente quando consideramos a população de idosos, frequentemente acometida pelas amputações de membros inferiores.

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura para identificar instrumentos usados para avaliação funcional de pacientes idosos amputados de membros inferiores e proceder a uma análise crítica.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Pesquisas foram realizadas nos bancos de dados: PUBMED, MEDLINE, LILACS, PEDRO, BIREME, GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO, sem limite de data, no idioma inglês e português, utilizando as palavras-chave: “amputação”, “idoso”, “avaliação”, “funcional” em ambos os idiomas. Alguns livros, periódicos de revistas de literatura científica e artigos clássicos do assunto abordado também foram utilizados para busca manual.

Os seguintes critérios para inclusão dos estudos na revisão foram adotados: amostra com idade igual ou maior que 60 anos, submetidos a amputação de membros inferiores e que utilizaram instrumentos de avaliação funcional.

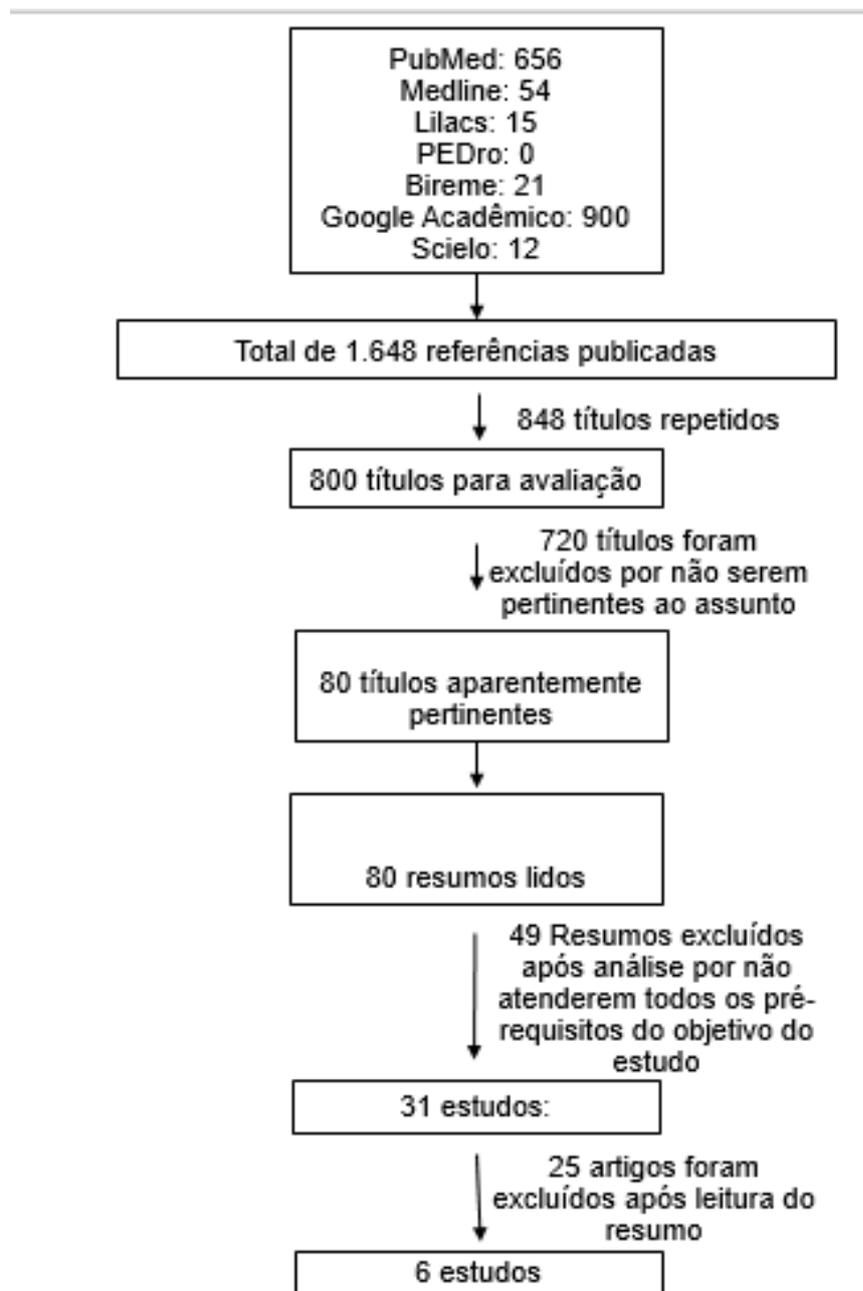
Os estudos recuperados pela estratégia de busca foram triados pela leitura de título e resumo (quando disponível) inicialmente, seguida da leitura na íntegra daqueles que abordavam o tema de interesse e cumpriram os critérios de inclusão. Os textos completos foram adquiridos para a avaliação final.

O trabalho seguiu as normas da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

### **3. RESULTADOS**

A partir da busca bibliográfica realizada foram encontrados 1648 artigos nos idiomas inglês e português, publicados até maio do ano de 2019. Os estágios seguidos para a seleção dos artigos durante a revisão crítica estão inclusos no Quadro 1.

QUADRO 1: Estágios seguidos durante o processo da revisão crítica da literatura.



Após análise e leitura, foram incluídos na revisão 6 (seis) estudos, com amostra variando de 16 a 938 pacientes, todos com idade superior a 60 anos. Em todos os estudos, houve pacientes com amputação de diferentes níveis, unilateral ou bilateral (SCHOPPEN *et al.*, 1999; TREWEEK *et al.*, 1999; BROOKS *et al.*, 2001; BURGUER

*et al.*, 2001; VAN EJK *et al.*, 2012; SAMITIER *et al.*, 2016). Apenas em um dos estudos houve um grupo de idosos sedentários saudáveis (BURGUER *et al.*, 2001).

Foram identificados 7 (sete) instrumentos para avaliação funcional: Teste de Caminhada de 2 minutos (TC2'), Teste de caminhada de 6 minutos (TC6'), Escala de Equilíbrio de Berg, *Timed Up and Go* (TUG), Teste Funcional de *Fullerton*, Índice de Barthel, *SIGAM Mobility* (SCHOPPEN *et al.*, 1999; TREWEEK *et al.*, 1999; BROOKS *et al.*, 2001; BURGUER *et al.*, 2001; VAN EJK *et al.*, 2012; SAMITIER *et al.*, 2016).

Abaixo, segue breve descrição dos instrumentos identificados.

**Teste de Caminhada de 2 minutos (TC2')** – É um teste que apresenta benefícios no que tange à praticidade, rapidez em sua aplicação, fácil reprodutibilidade. O TC2' é capaz de substituir outros testes de desempenho de mais difícil aplicação. Foi utilizado como medida de função em indivíduos idosos com amputação de membros inferiores. Esse teste é comumente utilizado na prática fisioterapêutica para avaliação da capacidade funcional, pois é representativo das atividades de vida diária (SANTOS, *et al.*, 2010).

**Escala de Equilíbrio de Berg** - A Escala de Equilíbrio de Berg (Berg Balance Scale) é um teste clínico amplamente usado para as habilidades de equilíbrio estático e dinâmico de uma pessoa. O teste leva de 15 a 20 minutos e compreende um conjunto de 14 tarefas relacionadas ao equilíbrio simples, que vão desde levantar-se de uma posição sentada até ficar de pé com um pé. O grau de sucesso em alcançar cada tarefa recebe uma pontuação de zero (incapaz) a quatro (independente) e a medida final é a soma de todas as pontuações (KORNER-BITENSKY; BLUM, 2008).

**Teste de caminhada de 6 minutos (TC6')** – No teste de caminhada de seis minutos (TC6), a distância percorrida (DTC6) reflete adequadamente a capacidade física dos pacientes para executar tarefas rotineiras. O teste é simples, bem tolerado e reprodutível, requerendo equipamentos de baixo custo. Na literatura, já foi amplamente descrita a importância do TC6 para a avaliação do estado funcional de pacientes na comparação dos efeitos de intervenções terapêuticas e na predição de morbidade e mortalidade em diversas doenças cardiopulmonares. (SOARES; PEREIRA, 2011)

**Timed Up and Go (TUG)** – O teste “*timed up and go*”, bastante simples e prático, pode ser perfeitamente reproduzido no ambiente da atenção primária. O paciente levanta de uma cadeira sem ajuda dos braços, caminha por três metros, volta e torna a se sentar (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991). O tempo para o indivíduo realizar a tarefa é cronometrado, sendo propostos diferentes pontos de corte para avaliação do desempenho.

**Teste Funcional de Fullerton** - A bateria do Teste de Aptidão Funcional de Fullerton apresenta testes para flexibilidade, força muscular, resistência e condição cardiovascular, desenvolvida para uso em idosos da comunidade. (MIOTTO *et al.*, 1999)

**Índice de Barthel** - O Índice de Barthel é um instrumento amplamente usado no mundo para a avaliação das atividades da vida diária (AVDs) e mede a independência funcional no cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações (MCDOWELL; NEWELL, 1996).

**SIGAM Mobility** – A SIGAM *Mobility* foi desenvolvida pelo Grupo de Medicina em Interesse Especial para Amputados. Trata-se de uma escala de item único compreendendo seis graus clínicos de mobilidade em amputados. É um questionário de auto-relato (RYALL *et al.*, 2003). O SIGAM *Mobility* avalia ainda a participação de amputados restritos e em diferentes opções: em casa, fora, terreno irregular ou plano. Ela também detalha sobre os cuidados recebidos pelo paciente, os auxílios utilizados para caminhar e sobre a questão da estética (JOUSSAIN *et al.*, 2015).

A caracterização dos estudos selecionados foi realizada a partir da extração dos seguintes dados: objetivo do estudo, características da amostra, testes funcionais usados e resultados do estudo (TABELA 1).

Dos estudos incluídos 4 foram estudos metodológicos com objetivo de determinar propriedades psicométricas dos instrumentos para a pacientes idosos com amputação de membros inferiores, dentre eles o TUG, Índice de Barthel, Teste Funcional de Fullerton e TC2’.

No estudo de Van Eijk *et al.* (2012), cujo objetivo foi identificar fatores preditores do uso da prótese, além do TUG foi também usado o SIGAM *Mobility*, um instrumento

específico para o paciente amputado, com evidências satisfatórias de suas propriedades psicométricas para a população adulta.

Já o estudo de Samitier *et al.* (2016), utilizou os testes TC6', TUG e Escala de Berg para avaliar o sistema de encaixe à vácuo nas tarefas de transferências e marcha de idosos amputados.

Tabela 1: Características dos estudos incluídos na revisão.

AUTOR, ANO	OBJETIVO	AMOSTRA	TESTES FUNCIONAIS	RESULTADOS
Schoppen <i>et al.</i> (1999)	Determinar a confiabilidade entre examinadores e intra-examinadores e a validade do teste <i>Timed up and Go</i> como medida para a mobilidade física em pacientes idosos com uma amputação da extremidade inferior.	32 pacientes com 60 anos ou mais de idade, com amputação transtibial unilateral ou transfemural por doença vascular periférica.	<i>Timed Up and Go</i>	O teste <i>Timed Up and Go</i> mostrou boa confiabilidade intra e interavaliador ( $r = 0,93$ e $0,96$ , respectivamente). E pode ser considerado um instrumento confiável para medir a mobilidade física de pacientes com amputação da extremidade inferior.
Treweek <i>et al.</i> (1999)	Verificar se o Índice de Barthel pode ser utilizado em pacientes idosos amputados de membro inferior	938 pacientes com uma amputação primária no nível transtibial ou transfemural entre outubro de 1992 e julho de 1997	Índice de Barthel	O índice de Barthel apresentou pouca sensibilidade por causa dos efeitos de teto e não pode ser considerado como uma medida de resultado funcional adequado para pacientes amputados.
Brooks <i>et al.</i> (2001)	Determinar a validade e a responsividade do teste de caminhada de 2 minutos como medida de função em indivíduos com amputação de membros inferiores.	Dados retrospectivos de 290 pacientes (idade média, 66 anos) com amputações unilaterais ou bilaterais, transtibiais ou transfemorais.	Teste de Caminhada de 2 minutos	A distância percorrida em 2 minutos mostrou fraca correlação com a subescala de desempenho físico do SF-36 e moderada correlação com o escore total de Houghton no momento da alta da reabilitação. Houve uma melhora significativa na distância percorrida em 2 minutos na alta e no acompanhamento em comparação com o valor basal

Burguer <i>et al.</i> (2001)	O objetivo do presente estudo foi descobrir se é possível usar os mesmos testes funcionais para idosos após a amputação de membros inferiores, que vivem de forma independente em suas casas, como os saudáveis.	O estudo examinou 83 voluntários que viviam de forma independente em suas casas (55 sedentários saudáveis, 17 com amputação transtibial, 11 com amputação transfemural). Todos os sujeitos tinham 60 anos ou mais.	Teste Funcional de Fullerton  <i>Timed Up and Go</i>	Todos os sujeitos com amputação do membro inferior foram encontrados com resultados significativamente piores em quase todos os itens do Fullerton em comparação com os homens sedentários saudáveis. Os sujeitos com amputação transfemural necessitaram significativamente mais tempo, percorreram uma distância menor em 9 minutos e realizaram menos levantamentos de uma cadeira e menos passos em dois minutos do que os sujeitos com amputação transtibial. Os sujeitos ativos após a amputação do membro inferior apresentaram melhor equilíbrio, foram mais rápidos no TUG e caminharam por mais tempo em um minuto do que os indivíduos sedentários após a amputação do membro inferior. O TUG é capaz de discriminar entre diferentes gravidades de problemas em indivíduos com diferentes níveis e causas de amputação, bem como entre ativos e sedentários.
Van Eijk <i>et al.</i> (2012)	Predizer sobre o uso da prótese em pacientes geriátricos amputados internados em relação a mobilidade e o impacto da multimorbidade.	55 pacientes idosos amputados	TUG SIGAM <i>Mobility</i>	O TUG foi um preditor para a utilização da prótese nos pacientes que iriam amputar. Os pacientes que já possuíam a deambulação independente após a amputação transtibial, apresentaram alta probabilidade de uso de prótese.

Samitier <i>et al.</i> (2016)	Investigar o efeito do sistema de encaixe à vácuo sobre o equilíbrio baseado em desempenho, percepção, transferências e marcha de amputados transtibiais	Um total de 16 amputados transtibiais unilaterais, com idade média de 65,12 (desvio padrão = 10,15) anos. Usando o sistema de encaixe a vácuo	Escala de Equilíbrio de Berg, Teste de Caminhada de 6 Min, Timed Up and Go	Usando o sistema de encaixe a vácuo, os pacientes melhoraram significativamente em equilíbrio, marcha e transferências: os escores da Escala de Equilíbrio de Berg aumentaram de 45,75 (desvio padrão = 6,91) para 49,06 (desvio padrão = 5,62) ( $p < 0,01$ ), quatro, o Teste Timed Up and Go diminuiu de 14,3 (desvio padrão = 3,29) s para 11,56 (2,46) s ( $p < 0,01$ ). A distância caminhada no teste de caminhada de 6 min aumentou de 288,53 (desvio padrão = 59,57) m para 321,38 (desvio padrão = 72,81) m ( $p < 0,01$ ).
-------------------------------	--	---	--	---

TUG - *Timed Up and Go*; SF-36 – Questionário de qualidade de vida;

#### 4. DISCUSSÃO

A reabilitação do idoso amputado de membros inferiores é um contexto complexo, com diferentes fatores influenciando o processo que tem como foco sua protetização. Para isso uma conduta bem planejada é necessária para maiores chances de sucesso e proporcionar ao idoso independência em suas atividades de vida diária (BRITO *et al.*, 2013), garantindo

A capacidade de deambulação na comunidade permite melhor autocuidado, menor dependência, maior amplitude de interações sociais e menor isolamento. Dessa forma, avaliar o desempenho e a adaptação protética é fundamental durante todo o processo de reabilitação, para o retorno às atividades com independência e a confiança com a prótese sejam alcançados (MILLER *et al.*, 2001).

A avaliação da capacidade funcional é essencial para acompanhar, comparar e observar a evolução da reabilitação em idosos amputados. Informações sobre a funcionalidade do paciente amputado, obtidas no processo de avaliação, são essenciais para o planejamento, evolução e conduta do programa de reabilitação (BOSSMANN *et al.*, 2011).

A abordagem da funcionalidade do idoso exige um entendimento do processo de envelhecimento, e deve ser fundamentada em um modelo teórico que permita a compreensão da saúde de forma abrangente. Uma vez que o processo de envelhecimento leva a diversos comprometimentos físicos, mentais e orgânicos, a complexidade de determinar a funcionalidade é ainda maior nos idosos.

O modelo biopsicossocial, no qual se estrutura a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) da OMS (2001), responde bem a essa demanda na área da reabilitação. A adoção desse modelo possibilita ao terapeuta considerar um perfil funcional e a adoção de estratégias direcionadas à cada paciente, para guiar o processo de reabilitação.

É importante destacar que a CIF diferencia os constructos capacidade funcional e desempenho funcional. A capacidade funcional corresponde a habilidade do indivíduo para executar uma tarefa ou uma ação em um ambiente “padronizado” ou ideal - avalia o potencial do indivíduo. Já o desempenho funcional reflete o que o indivíduo faz no seu ambiente habitual (aspectos físicos, sociais e de atitudes reais) (OMS, 2001).

A avaliação funcional envolve múltiplas perspectivas, seja por medidas indiretas ou diretas. As medidas de auto-relato, ou indiretas, geralmente obtidas por escalas, enfatizam a percepção do idoso em relação às suas próprias habilidades nas atividades de vida diária. Outra forma de avaliação da funcionalidade é por meio de medidas objetivas, que correspondem a observação direta da tarefa realizada pelo

idoso. Ambos os tipos de avaliação exigem o uso de testes padronizados e validados para a população alvo, com propriedades psicométricas estabelecidas (PEREIRA & GOMES, 2004).

Assim, a utilização de escalas e testes padronizados, com propriedades psicométricas bem estabelecidas, tornam-se essenciais nesse processo ao permitir a identificação das necessidades do paciente, seu potencial e sua capacidade para que os recursos e esforços sejam bem direcionados para o tratamento (HERSHKOVITZ; DUDKIEWICS; BRILL, 2012).

Nos estudos incluídos nessa revisão, foram identificados 7 instrumentos, alguns deles amplamente usados na população geriátrica, embora nem todos tenham sido validados para idosos amputados de membros inferiores.

Os testes TC2', TC6' (REID *et al.*, 2015), escala de Berg (WONG, 2014), Timed Up and Go (SCHOPPEN *et al.*, 1999) e o Índice de Barthel (MIOTTO *et al.*, 1999) têm sido utilizados para avaliação funcional do paciente com amputação de membros inferiores, com evidências de moderadas a fortes de confiabilidade, validade e responsividade para medir a mobilidade física e funcionalidade em estudos com adultos.

Dentre os instrumentos identificados em quatro dos seis estudos incluídos na presente revisão, o TUG, o Índice de Barthel, o Teste Funcional de Fullerton e o TC2' foram alvo de investigação de suas propriedades psicométricas na população idosa.

Com exceção do Índice de Barthel, os demais instrumentos apresentaram-se adequados para essa população específica. No estudo de Treweek *et al.* (1999), o Índice de Barthel apresentou efeitos teto, não sendo considerado como uma medida adequada para avaliar idosos amputados.

Outro instrumento usado para avaliar funcionalidade em idosos com amputações de membros inferiores foi o SIGAM Mobility que tem boas propriedades psicométricas, com excelente confiabilidade e validade de critério (JOUSSAIN *et al.*, 2015). Embora específico para pessoas com amputações, a sua adequação para indivíduos idosos ainda não foi investigada. O mesmo também não foi ainda traduzido e adaptado para a população brasileira.

A avaliação do equilíbrio é um ponto importante no processo de reabilitação, interferindo na capacidade de transferências, deambulação e independência do paciente com a prótese (RIBEIRO; ROMÃO, 2017). Alterações do equilíbrio são comuns em idosos não apenas devido às alterações próprias do envelhecimento, como também pela presença de diferentes condições de saúde que comprometem o controle postural. No processo de reabilitação protética, portanto, a avaliação do equilíbrio é um ponto chave.

Dentre os instrumentos identificados na literatura, um dos estudos utilizou a Escala de Berg. No entanto, apesar de ser uma escala comumente usada para avaliar o equilíbrio em idosos, a mesma não tem suas propriedades psicométricas determinadas para idosos amputados de membros inferiores. Características próprias dos pacientes que sofreram amputação podem determinar a necessidade de instrumentos específicos, que considerem as particularidades que envolvem a perda do membro e a adaptação de um dispositivo protético. Assim, embora já validado e com medidas de confiabilidade válidas para idosos, há a necessidade de se avaliar tais aspectos em idosos com amputações de membros inferiores.

Ainda é possível notar o quanto há poucos estudos que visam validar e avaliar a adequação de instrumentos para avaliação funcional em pacientes idosos amputados de membros inferiores, principalmente em nosso país. No geral, ainda há poucos estudos sobre a reabilitação e protetização de idosos amputados, mesmo sendo uma área de tão grande demanda clínica.

## **5. CONCLUSÃO**

A partir da revisão da literatura foi identificado sete instrumentos usados em pacientes idosos com amputação de membros inferiores: TC2', Timed Up and Go, o Teste Funcional de Fullerton, o Índice de Barthel, Escala de Berg, SIGAM Mobility,. Destes apenas quatro (TC2', Timed Up and Go, o Teste Funcional de Fullerton, Índice de Barthel) apresentam propriedades psicométricas estabelecidas para pacientes idosos amputados. Os demais instrumentos, embora utilizados não foram alvo de investigação de sua adequação para a população idosa.

Evidências na literatura destacam a importância de se utilizar os instrumentos para avaliação funcional em pacientes amputados, principalmente na população de idosos com amputação de membros inferiores. A utilização desses instrumentos permite uma abordagem da real demanda do paciente idoso amputado, garantindo direcionamento adequado do processo de reabilitação, assim como prescrição e indicação correta da prótese, avaliação de sua adaptação na independência do idoso nas atividades de vida diária e sociais.

Assim, sugere-se que sejam realizados estudos para validação e determinação das características psicométricas de instrumentos de avaliação funcional para a população brasileira de idosos amputados.

## REFERÊNCIAS

AVITAL HERSHKOVITZ, ISRAEL DUDKIEWICZ & SHAI BRILL. Rehabilitation outcome of post-acute lower limb geriatric amputees, **Journal Disability and Rehabilitation**, v. 35, n.3, p. 221-227, 2013.

BARRY DEATHE, A & WOLFE, DALTON & DEVLIN, MICHAEL & HEBERT, JACQUELINE & MILLER, WILLIAM & PALLAVESHI, LULJETA. Selection of outcome measures in lower extremity amputation rehabilitation: ICF activities. **Disability and rehabilitation**, 31, p. 1455-73, 2009. DOI 10.1080/09638280802639491.

BILODEAU, S., HÉBERT, R., & DESROSIERS, J. Lower limb prosthesis utilisation by elderly amputees. **Prosthetics and Orthotics International**, 2000, 24(2), 126–132. <https://doi.org/10.1080/03093640008726535>.

BOSSMANN T, KIRCHBERGER I, GLAESSEL A, STUCKI G, CIEZA A. Validation of the comprehensive ICF core set for osteoarthritis: the perspective of physical therapists. **Physiotherapy**, v. 97, n. 1, p. 3-16, 2011.

BRITO, R.; LINS, L.; ALMEIDA, C; NETO, E; ARAÚJO, D; FRANCO, C; Instrumentos de Avaliação Funcional Específicos Para o Acidente Vascular Cerebral, **Rev Neurocienc.**, v. 21, n. 4, p. 593-599, 2013.

BRANDÃO, EUZELI; AZULAY-ABULAFIA, LUNA; MARTINS, MARIA JOSÉ. Prevenção de amputação em idoso diabético: um relato de experiência na prática da enfermagem especializada em dermatologia. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v. 13 (Supl. 1), p. 55-60, 2014.

BROOKS, DINA; PARSONS, JANET; CAÇADOR, JUDITH; DEVLIN, MICHAEL; WALKER, JANICE. The 2-minute walk test as a measure of functional improvement in persons with lower limb amputation; **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.2, n. 10, October 2001, p. 1478-1483, 2001.

BURGER, H., MARINČEK, Č. Functional testing of elderly subjects after lower limb amputation. **Prosthetics and Orthotics International**, v. 25, n. 2, p. 102–107, 2001. <https://doi.org/10.1080/03093640108726582>.

CAROMANO FA. *et al.* Incidência de amputação de membro inferior, unilateral: análise de prontuários. **Revista de Terapia Ocupacional USP**, v. 3, n. 1/2, p. 44-53, 1992.

CHAMLIAN, THEREZINHA; MELO, ALESSANDRA. Avaliação funcional em pacientes amputados de membros inferiores. **ACTA Fisiatrica**, v. 15, n.1, p. 49-58, 2008

CHINI GC, BOEMER MR. A amputação na percepção de quem a vivencia: um estudo sob a ótica fenomenológica. **Rev latinoam enferm**, v. 15, n. 2, p. 01-08, 2007. Disponível em: [https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n2/pt\\_v15\\_n2a21](https://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n2/pt_v15_n2a21).

COSTA MFL, BARRETO SM, GIATTI L. Condições de saúde, capacidade funcional, uso de serviços de saúde e gastos com medicamentos da população idosa brasileira: um estudo descritivo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Cad Saúde Pública**, v. 19, n. 3, p. 735-43, 2003.

CHRISTOPHER K. WONG. Interrater Reliability of the Berg Balance Scale When Used by Clinicians of Various Experience Levels to Assess People With Lower Limb Amputations, **Physical Therapy**, v. 94, n. 3, p. 371–378, 2014.

CUTSON, TONI; BONGIORNI, DENNIS. Rehabilitation of the older lower limb amputee: a brief review. **J Am Geriatr Soc**, v. 44, n. 11, p. 1388-93, 1996.

**DIOGO**, MARIA JOSÉ D'ELBOUX. Avaliação funcional de idosos com amputação de membros inferiores atendidos em um hospital universitário. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v.11, n.1, p.59-65, 2003.

**FOSS**, MARCOS; **MARTINS**, MARIELZA; **MAZARO**, LISABELLE; **MARTINS**, MARIANA, **GODOY**, JOSÉ. Qualidade de vida dos cuidadores de amputados de membros inferiores; **Rev Neurocienc**, 2008,in press.

**FRANCIULLI SE**, **RICCI NA**, **LEMOS ND**, **CORDEIRO RC**, **GAZZOLA JM**. A modalidade de assistência Centro-Dia geriátrico: efeitos funcionais em seis meses de acompanhamento multiprofissional. **Ciê. Saúde Coletiva**, v. 12, n. 2, p. 373-80, 2007.

**GUIMARÃES RM**, **CUNHA UGV**. **Sinais e sintomas em geriatria**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2004.

**JOUSSAIN**, CHARLES; **LAROCHE**, DAVY; **CASILLAS**, JEAN-MARIE; **PAYSANT**, JEAN; **ADER**, PHILIPPE; **BASTABLE**, PHILIP; **RAT ASPERT**, OLIVIER; **RYALL**, NICOLA; **GREMEAUX**, VINCENT. Transcultural validation of the SIGAM mobility grades in French: The SIGAM-Fr, **Annals of Physical and Rehabilitation Medicine**, v. 58, n. 3, p. 161-166, 2015.

**KORNER-BITENSKY**, NICOL; **BLUM**, LISA. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review, **Physical Therapy**, v. 88, n. 5, p. 559–566, 2008. DOI 10.2522/ptj.20070205

**LOPES FM**, **BRITO LL**. Fatores associados ao estado funcional de idosos com amputação por diabetes. **Rev baiana de saúde pública** [Internet], v. 33, n. 3, p. 402-415, 2009. Disponível em: <https://files.bvs.br/upload/S/0100-0233/2009/v33n3/a008.pdf>

**LUCAS LP**, **BARICHELLO E**, **ZUFFI FB**, **BARBOSA MH**. A percepção dos portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 em relação à amputação. **Rev eletr enferm** [Internet]. 2010 Sept; v.12, n. 3, p. 535-8, 2010. Disponível em: <http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n3/v12n3 a17.htm>

**MATOS**, P; **CAROLINO**, E. **Validação do questionário**: “prosthesis evaluation questionnaire - PEQ”, Mestrado em gestão e avaliação de tecnologias em saúde, instituto politécnico de Lisboa / universidade do Algarve escola superior de tecnologia da saúde de Lisboa / escola superior de saúde, Lisboa, 2015

**MCDOWELL I**, **NEWELL C**. **Measuring health**: a guide to rating scales and questionnaires. 2nd ed. New York: Oxford University Press; 1996.

**MILIOLIL**, RENATA; **VARGAS**, MARA; **LEAL**, SANDRA; **MONTIEL**, ALEXANDRA. Qualidade de vida em pacientes submetidos à amputação. **Rev Enferm UFSM**, 2012 Mai/Ago;v. 2, n. 2, p. 311-319, 2012.

MIOTTO, J. M.; CHODZKO-ZAJKO, W. J.; REICH, J.L.; SUPLER, M.M.; Reliability and Validity of the Fullerton Functional Fitness Test: An Independent Replication Study, **Journal of Aging and Physical Activity**, v. 7, n. 4, outubro de 1999.

MOSTAFA, K; MOHAMMAD T., K; AREZOO, E.; HAFIDZ, O; Influential Factors in Stability of Lower-Limb Amputees, **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 92, n. 12, p. 1110–1118, 2013.

OLIVEIRA LPBA, MENEZES MP. Representações de fragilidade para idosos no contexto da estratégia saúde da família. **Texto Contexto Enferm.**, v. 20, n. 2, p. 301-9, 2011.

PODSIADLO D, RICHARDSON S. The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. **J Am Geriatr Soc.**, v. 39, n. 2, p.142-8, 1991.

REID L, THOMSON P, BESEMANN M, DUDEK N. Going places: Does the two-minute walk test predict the six-minute walk test in lower extremity amputees?; **Journal of rehabilitation medicine**, v. 47n. 3, p. 256–61, 2015. DOI 10.2340/16501977-1916 .

RIBEIRO LCC, ALVES PB, MEIRA EP. Percepção dos idosos sobre as alterações fisiológicas do envelhecimento. **Cienc cuid saúde** [Internet], v. 8, n. 2, p. 220-7, 2009. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/8202/4929>

RIBEIRO, Y; ROMÃO, J. **Métodos de Avaliação da funcionalidade do idoso e sua correlação com a CIF** - revisão integrativa; Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito de aprovação final do Curso de Especialização em Saúde da Pessoa Idosa da Universidade de Brasília, Campus Darcy Ribeiro, 2017

RUSHTON, PW; MILLER, WC. Goal attainment scaling in the rehabilitation of patients with lower-extremity amputations: A pilot study, Archives of **Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 83, n. 6, p. 771-775, 2002.

RYALL NH, EYRES SB, NEUMANN VC, BHAKTA BB, TENNANT A.; The SIGAM mobility grades: a new population-specific measure for lower limb amputees, **Disabil Rehabil.**, 2003 Aug 5;v. 25, n. 15, p. 833-44.

SAMITIER, C. B., GUIRAO, L., COSTEA, M., CAMÓS, J. M., & PLEGUEZUELOS, E. (2016). The benefits of using a vacuum-assisted socket system to improve balance and gait in elderly transtibial amputees. **Prosthetics and Orthotics International**, v. 40, n. 1, p. 83–88, 2016. <http://doi.org/10.1177/0309364614546927>

SANTOS, S.S.C., *et al.* Avaliação multidimensional do idoso por enfermeiros brasileiros: uma revisão integrativa. **Ciênc Cuid Saúde**, v.9, n.1, p.129-36, 2010.

SCHOPPEN, T, BOONSTRA, A, GROOTHOFF, WJ, VRIES, J, GÖEKEN, NHL, EISMA, HW. The Timed "up and go" test: reliability and validity in persons with

unilateral lower limb amputation; **Arch Phys Med Rehabil** , v.80, p. 825 - 828, 1999. DOI 10.1016 / S0003-9993 (99) 90234-4

SCHULING J, DE HAAN R, LIMBURG M, GROENIER KH. O Índice de Atividades Frenchay. Avaliação do estado funcional em pacientes com acidente vascular cerebral. **Acidente vascular encefálico**, v. 24, n. 8, p. 1173-7, 1993.

SOARES, MARIA RAQUEL; PEREIRA, CARLOS ALBERTO DE CASTRO. Teste de caminhada de seis minutos: valores de referência para adultos saudáveis no Brasil. **J. bras. pneumol.**, São Paulo , v. 37, n. 5, p. 576-583, Oct. 2011 .

SPICHLER ERS, SPICHLER D. Prevenção de amputação de membros inferiores em diabetes. In: **I Assembléia Cirúrgica**, 1984, São Paulo: Universidade São Paulo; 1984. p. 135.

SPICHLER ERS. *et al.* Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Panamericana de Salud Publica**; v. 10, n. 5, p. 334-340, 2001.

TAKA AKI, CHIN; SEISHI, SAWAMURA; RYOUICHI, SHIBA; Effect of Physical Fitness on Prosthetic Ambulation in Elderly Amputees; **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 85, n. 12, p. 992-996, 2006; DOI: 10.1097/01.phm.0000247653.11780.0b

TANNEKE SCHOPPEN, ANNEMARIJKE BOONSTRA, JOHAN W. GROOTHOFF, JAAP DE VRIES, LUDWIG N.H. GÖEKEN, WILLEM H. EISMA, The timed “up and go” test: Reliability and validity in persons with unilateral lower limb amputation, Archives of **Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 80, n. 7, p. 825-828, 1999.

TREWEEK SP, CONDIE ME. Three measures of functional outcome for lower limb amputees: a retrospective review. **Prosthet Orthot Int.**, n. 22, p. 178–185, 1998.

VAN EIJK, MS, VAN DER LINDE, H., BUIJCK, B., GEURTS, A., ZUIDEMA, S. E KOOPMANS, R. Previsão do uso protético em pacientes idosos após amputação importante de membros inferiores. **Prosthetics and Orthotics International** , v.36, n. 1, p. 45–52, 2012. <http://doi.org/10.1177/0309364611430885>

WILLIAM C. MILLER, A.BARRY DEATHE, MARK SPEECHLEY, JOHN KOVAL. The influence of falling, fear of falling, and balance confidence on prosthetic mobility and social activity among individuals with a lower extremity amputation, Archives of **Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 82, n. 9, p. 1238-1244, 2001.