

# RESSALVA

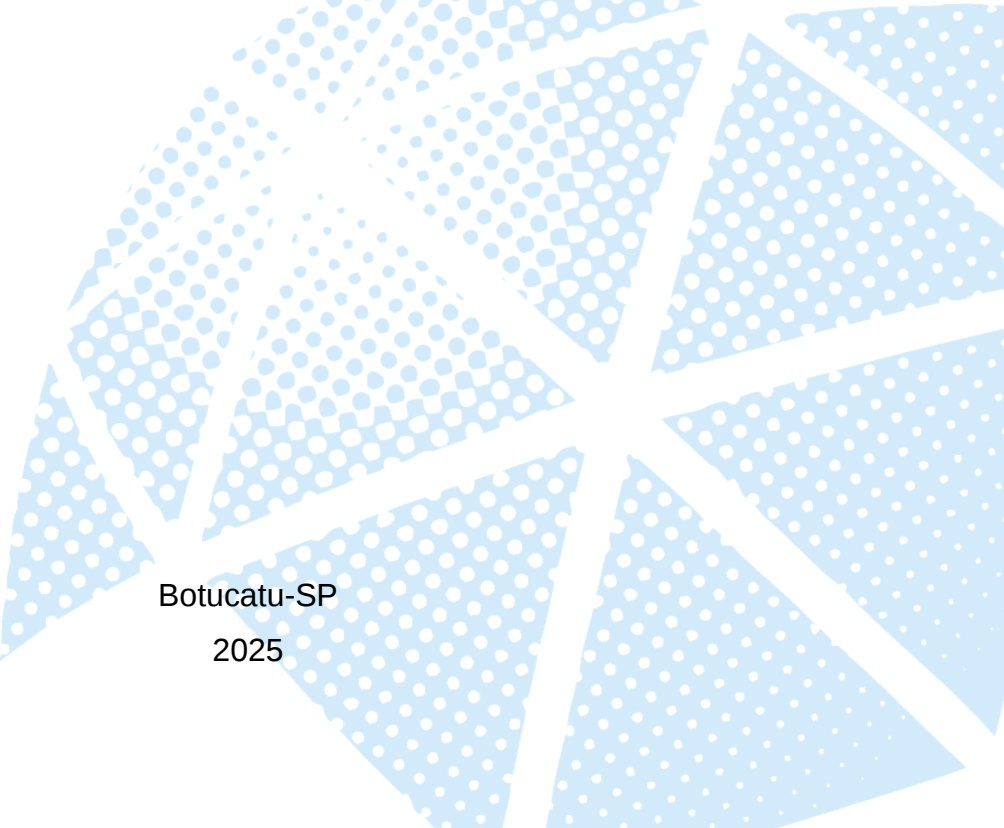
Atendendo solicitação do(a)  
autor(a), o texto completo deste  
trabalho será disponibilizado  
somente a partir de 16/12/2026.

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP  
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU – CAMPUS DE BOTUCATU**

**RICHARD BARROS DA SILVA**

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DO  
AMBULATÓRIO DE REABILITAÇÃO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA  
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU: AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE  
INDIVÍDUOS AMPUTADOS DE MEMBRO INFERIOR**

Botucatu-SP  
2025



**RICHARD BARROS DA SILVA**

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DO  
AMBULATÓRIO DE REABILITAÇÃO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA  
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU: AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE  
INDIVÍDUOS AMPUTADOS DE MEMBRO INFERIOR**

Trabalho de Conclusão de Residência  
Apresentado ao Departamento de  
Enfermagem da Faculdade de Medicina de  
Botucatu para obtenção do título de  
Especialista em Saúde do Adulto e Idoso.

Área de Concentração: Saúde do Adulto e  
Idoso

Orientador(a): Prof<sup>a</sup>. Ma. Jamile Gabriela  
Bronzato Bassetto

Botucatu-SP

2025

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.  
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP  
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Silva, Richard Barros da.

Elaboração de um protocolo assistencial de fisioterapia do ambulatório de reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu: avaliação funcional de indivíduos amputados de membro inferior / Richard Barros da Silva. - Botucatu, 2025.

33 p.

Trabalho acadêmico (Residência em Saúde do Adulto e do Idoso) -  
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Medicina, Botucatu.  
Orientador(a) : Jamile Gabriela Bronzato Bassetto

1. Estado funcional. 2. Amputados. 3. Reabilitação. 4. Fisioterapia. I. Título.

## **IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA**

Devido o reconhecimento da instituição perante a sociedade, e aqueles que vem até ela buscando perspectivas de melhorar sua qualidade de vida, penso que o impacto causado pela elaboração dessa ficha técnica eleve o nível de atendimento fisioterapêutico a essa população, que necessita de um suporte otimista frente às mudanças funcionais apresentadas.

## **POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH**

Due to the institution's recognition within society and to those who seek it in hopes of improving their quality of life, I hope that the impact generated by the development of this technical form will elevate the level of physiotherapeutic care provided to this population, which requires optimistic support in the face of the functional changes they experience.

**RICHARD BARROS DA SILVA**

**ELABORAÇÃO DE UM PROTOCOLO ASSISTENCIAL DE FISIOTERAPIA DO  
AMBULATÓRIO DE REABILITAÇÃO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA  
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU: AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE  
INDIVÍDUOS AMPUTADOS DE MEMBRO INFERIOR**

Trabalho de Conclusão de Residência  
Apresentado ao Departamento de  
Enfermagem da Faculdade de Medicina de  
Botucatu para obtenção do título de  
Especialista em Saúde do Adulto e Idoso.

Área de Concentração: Saúde do Adulto e Idoso

Data da defesa: 16/12/2025

Banca Examinadora:

---

Prof<sup>a</sup>. Ma. Jamile Gabriela Bronzato Bassetto  
UNESP - Faculdade de Medicina de Botucatu - Campus de Botucatu

---

Prof. Ms. Tiago Lima Barreto  
UNESP - Faculdade de Medicina de Botucatu - Campus de Botucatu

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rosemary Berto  
UNIFSP – Universidade do Sudoeste Paulista – Campus de Avaré

Dedico este trabalho a todas as vidas  
que, por desígnio do tempo e do encontro,  
tive a graça de acolher entre minhas  
mãos, moldando silenciosamente o que  
sou e o sentido do meu cuidar.

## **AGRADECIMENTOS**

Nossas escolhas são incertas, elaboramos planos, buscamos oportunidades e ao final, o acaso se faz presente, meu propósito desde a faculdade sempre foi ingressar na residência, via nela uma experiência singular, desafiadora e transformadora, capaz de moldar para sempre minha trajetória profissional, creio que nesse aspecto eu estava certo.

Jamais imaginei que meu destino me conduziria a Botucatu, não era minha primeira escolha, realizei o processo seletivo por indicação de amigos e professores, e a vida com sua sabedoria silenciosa se encarregou de me trazer até aqui. Abracei esta oportunidade com todas as forças, foi um percurso repleto de desafios e profundamente enriquecedor.

Nesse último ano houve momentos que cogitei desistir, me via pequeno, exausto, deslocado e questionando minha própria capacidade, esses sentimentos me consumiram por um tempo, com muita terapia e reavivando minhas metas, compreendi algo que tinha esquecido, o propósito de estar aqui é aprender, e crescer é inevitavelmente doloroso, mas essencial.

Sou grato à rotina, ao trabalho, aos desafios e cobranças, a tudo que me tirou da zona de conforto e me aproximou do fisioterapeuta que desejo me tornar, hoje, ao olhar para trás, reconheço que a vida se encarrega de nos aperfeiçoar, desde que tenhamos a coragem de dar o primeiro passo, Deus, então nos oferece o chão.

À Deus por me sustentar e abençoar com a oportunidade contínua de aprender. É a fé que nos mantém firmes em nossos propósitos.

Agradeço aos meus pais, Edna e Divanir, que sempre me concederam o privilégio de estudar à custa de seu trabalho incansável, sem minha família, nada sou, devo a eles todo o apoio e amor que me sustentaram ao longo dos anos.

À minha orientadora Jamile, registro minha sincera gratidão pelo apoio constante durante a residência, de preceptora a orientador e amiga, você é uma das pessoas mais sinceras e espontâneas que conheço, além do vasto conhecimento transmitido durante a prática clínica e na confecção desse trabalho, sempre ofereceu suporte em qualquer circunstância, principalmente em relação ao meu bem estar, isso mostra o zelo que tem pelos seus, meu muito obrigado! Você é especial demais.

A todos os preceptores e colegas de profissão que fizeram parte desta etapa, deixo meu agradecimento profundo, ser guiado por vocês foi essencial, além de expor

o trabalho que realizam com tanto amor, vocês motivam, ensinam e acolhem, e isso faz toda diferença no processo ensino-aprendizado, encontro em vocês o modelo de profissional que desejo me tornar.

Aqueles que fazem a rotina ficar mais leve e cheia de vida, agradeço aos meus colegas de residência, sem vocês, o dia (e o refeitório) não é a mesma coisa, obrigado pelo apoio e pelos momentos compartilhados.

Ao Departamento de Enfermagem da Faculdade de Medicina de Botucatu, e à coordenação da residência em Saúde do Adulto e idoso Cláudia e Mariele, obrigado pelo apoio e cuidado durante esses dois anos.

“Caminhante, não há caminho, o caminho  
se faz ao caminhar.”

(Antonio Machado, *Campos de Castilla*).

## RESUMO

**Introdução:** A amputação de membro inferior é um problema relevante de saúde pública, gerando impactos físico, funcionais e psicossociais significativos, com mais de 231 mil amputações registradas no Brasil entre 2017 e 2023, as repercussões incluem alterações biomecânicas, aumento de gasto energético, déficits de equilíbrio, redução de amplitude de movimento, fraqueza muscular e dor, além de consequências emocionais como ansiedade e depressão, esses fatores tornam a reabilitação uma tarefa complexa e reforçam a necessidade de avaliações fisioterapêuticas integradas e padronizadas. **Objetivo:** Elaborar uma ficha técnica para avaliação funcional de pacientes com amputação de membro inferior no núcleo de reabilitação do HCFMB. **Método:** Foi realizado um estudo metodológico baseado na análise do funcionamento do serviço de reabilitação do HCFMB, aliado a embasamento da literatura nas bases de dados *Scielo* e *Pubmed*, contemplando instrumentos e questionários utilizados no ambulatório, apresentados de forma descritiva por meio da ficha de avaliação, visando a sistematização e aplicação prática das informações no serviço de reabilitação. **Resultado:** A ficha contempla instrumentos utilizados para avaliação funcional da população, como: Medida de Independência Funcional (MIF); Análise comparativa do tempo de deslocamento em 4 metros; Escala Visual Análoga (EVA), para quantificação da dor. O exame físico inclui goniometria para amplitude de movimento, e a escala *Medical Research Council* (MRC) para avaliação da força muscular, e a perimetria para monitoramento volumétrico do coto. **Conclusão:** A padronização proposta visa ampliar a eficiência operacional do ambulatório de fisioterapia e aprimorar a qualidade da documentação clínica, favorecendo a uniformidade das condutas e construir indicadores que contribuam para o monitoramento da qualidade assistência para a tomada de decisão clínica.

**Palavras-chave:** Estado funcional. Amputados. Reabilitação. Fisioterapia.

## ABSTRACT

**Introduction:** Lower-limb amputation is a significant public health issue, generating substantial physical, functional, and psychosocial impacts. More than 231,000 amputations were recorded in Brazil between 2017 and 2023. The repercussions include biomechanical alterations, increased energy expenditure, balance deficits, reduced range of motion, muscle weakness, and pain, as well as emotional consequences such as anxiety and depression. These factors make rehabilitation a complex task and highlight the need for integrated and standardized physiotherapeutic assessments. **Objective:** To develop a technical form for the functional evaluation of patients with lower-limb amputation at the HCFMB rehabilitation center. **Method:** A methodological study was conducted based on the analysis of the functioning of the HCFMB rehabilitation service, combined with a literature review in the Scielo and PubMed databases. Instruments and questionnaires routinely used in the outpatient setting were included and presented descriptively through an assessment form, aiming at the systematization and practical application of information in the rehabilitation service. **Result:** The form includes instruments used for functional assessment of the population, such as the Functional Independence Measure (FIM); a comparative analysis of the 4-meter walking time; and the Visual Analog Scale (VAS) for pain quantification. The physical examination includes goniometry to assess range of motion, the Medical Research Council (MRC) scale for muscle strength evaluation, and perimetry for volumetric monitoring of the stump. **Conclusion:** The proposed standardization aims to enhance the operational efficiency of the physiotherapy outpatient clinic and improve the quality of clinical documentation, promoting uniformity of clinical practices and supporting the construction of indicators that contribute to monitoring the quality of care and guiding clinical decision-making.

**Keywords:** Functional status. Amputees. Rehabilitation. Physiotherapy.

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Fluxograma de atendimento de indivíduos amputados de membro inferior..... | 18 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

|       |                                                            |
|-------|------------------------------------------------------------|
| ADM   | Amplitude de movimento                                     |
| CIF   | Classificação internacional de funcionalidade              |
| EVA   | Escala Visual Analógica                                    |
| HCFMB | Hospital das clínicas da faculdade de medicina de Botucatu |
| MIF   | Medida de independência funcional                          |
| MMII  | Membros inferiores                                         |
| MMSS  | Membros superiores                                         |
| MRC   | <i>Medical Research Council</i>                            |
| OMS   | Organização Mundial da Saúde                               |
| UBS   | Unidade Básica de Saúde                                    |

## SUMÁRIO

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>                                         | <b>15</b> |
| <b>2 MÉTODO.....</b>                                              | <b>17</b> |
| <b>2.1 Objetivo do estudo .....</b>                               | <b>18</b> |
| <b>3 RESULTADO .....</b>                                          | <b>19</b> |
| <b>3.1 Dados gerais .....</b>                                     | <b>19</b> |
| <b>3.2 Avaliação física.....</b>                                  | <b>19</b> |
| <b>3.3 Avaliação funcional .....</b>                              | <b>20</b> |
| <b>4 DISCUSSÃO .....</b>                                          | <b>22</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>                               | <b>25</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                                           | <b>26</b> |
| <b>APÊNDICE A – FICHA TÉCNICA .....</b>                           | <b>30</b> |
| <b>APÊNDICE B – MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL (MIF) .....</b> | <b>32</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

O termo amputação se refere a retirada total ou parcial de um segmento anatômico corporal, seja de forma cirúrgica ou traumática, resultando na formação de um coto, que corresponde a um segmento anatômico residual que pode permitir ou não adaptação funcional, de maneira natural ou por mecanismos externos, como próteses (BRASIL, 2013).

De acordo com a organização mundial da saúde, cerca de 16% da população global sofre de algum tipo de deficiência que afete o cotidiano. (WHO, 2022). No Brasil 14,4 milhões de pessoas apresentam algum tipo de deficiência, representando 7,3% da população com 2 anos ou mais, dessa porcentagem, 5,2 milhões de pessoas apresentam alguma deficiência física nos membros inferiores, sendo uma das mais prevalentes no país, com um predomínio maior na faixa etária idosa (60 anos ou mais) (IBGE, 2022).

No ano de 2017 até outubro de 2023, de acordo com dados do sistema de informações hospitalares do sistema único de saúde (SIH/SUS), 231.488 pessoas realizaram amputação ou desarticulação de membros inferiores, pé ou tarso no Brasil. O Sudeste é a região responsável pelo maior número de amputações registradas no país, com uma média de 14.018 amputações/ano (BRASIL, 2023).

A amputação de membro inferior é mencionada como uma das principais causas de incapacidade permanente, uma vez que altera de forma duradoura a funcionalidade do indivíduo, impactando suas atividades de vida diária e seu entendimento sobre si (MONTE & MAGALHÃES, 2024).

Possui etiologia variada, incluindo afecções patológicas (como infecções, doenças neurovasculares e alterações congênitas) e causas traumáticas, frequentemente associadas a acidentes de grande impacto, afecções patológicas estão ligadas com maior incidência em indivíduos na faixa etária acima de 51 anos, enquanto crianças e jovens são mais frequentemente afetados por amputações traumáticas (SPODEN *et al.*, 2019).

As amputações de membros inferiores são classificadas de acordo com o nível anatômico afetado pelo processo de remoção, entre os principais níveis de amputação, destacam-se: Amputação de dedo do pé, amputação transmetatársica, Lisfranc (Desarticulação tarso-metatársica), Chopart (Desarticulação talo-calcânea), Syme (Desarticulação do tornozelo), transtibial (Abaixo do joelho), desarticulação do

joelho, Transfemoral (Acima do joelho), Desartirculação de quadril e a hemipelvectomia (remoção parcial do osso pélvico e do membro inferior) (BRASIL, 2013).

O indivíduo que passa por amputação de membro inferior frequentemente apresenta repercussões negativas em sua funcionalidade, resultado da perda de simetria corporal e das compensações biomecânicas adotadas para manter a marcha, equilíbrio e outras atividades da vida diária (ROCHA *et al.*, 2024).

Dentre as alterações funcionais observadas, destacam-se: Alteração da marcha, aumento de gasto energético, alterações posturais e do centro de gravidade, sobrecarga articular, alterações do equilíbrio estático e dinâmico, fraqueza muscular e encurtamentos, diminuição de amplitude de movimento (ADM), presença de dor (LIMA *et al.*, 2024).

Um dos sintomas negativos mais comuns após amputação de membro inferior, que impacta diretamente a funcionalidade e a capacidade de reabilitação é a dor fantasma, trata-se de uma percepção dolorosa referente a um membro que já não existe mais, essa dor é caracterizada como neuropática de etiologia ampla, modulada por fatores biopsicossociais e envolvendo múltiplos níveis de resposta do sistema nervoso: Periférico (resultante de descargas neurais anormais nos nervos residuais), medular (devido a sensibilização da medula espinhal, que amplifica os sinais dolorosos) e cortical (pela reorganização do córtex somatossensorial após a perda do membro, mantendo a percepção do membro amputado) (COLLINS *et al.*, 2018).

Além das perdas funcionais, o indivíduo amputado pode apresentar repercussões significativas na saúde mental, uma vez que a perda de um segmento corporal altera seu cotidiano e percepção de si mesmo, essas consequências incluem desmotivação para realizar atividades de vida diária, depressão, ansiedade e dismorfia corporal (TALEB *et al.*, 2025).

A fisioterapia desempenha um papel fundamental na reabilitação e reinserção social de indivíduos amputados, com foco na reabilitação funcional, preservação de autonomia e desenvolvimento de estratégias para compensação de déficits motores decorrentes da perda do membro amputado.

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo elaborar uma ficha técnica de avaliação funcional para a população de amputados de membro inferior atendida no núcleo de reabilitação do hospital das clínicas da faculdade de medicina de Botucatu (HCFMB).

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Por fim, a proposta de elaboração de uma ficha padronizada de avaliação funcional para amputados de membro inferior visa ampliar a eficiência operacional do ambulatório de fisioterapia e aprimorar a qualidade da documentação clínica, contemplando a problemática funcional dessa população.

A padronização também favorece a uniformidade das condutas, a reprodutibilidade das avaliações e a construção de indicadores que contribuam para o monitoramento da qualidade assistencial e para a tomada de decisão clínica baseada em evidências.

## REFERÊNCIAS

- ALGHADIR, A. H. *et al.* Test-retest reliability, validity, and minimum detectable change of visual analog, numerical rating, and verbal rating scales for measurement of osteoarthritic knee pain. **Journal of Pain Research**, v. 163, n. 12, p. 1184-1191, 2022.
- ANGUIANO-HERNANDEZ, J. G. *et al.* Hand Loading, Rates of Perceived Exertion, and Usability During Assisted Walking in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. **Clinical Biomechanics (Bristol)**, v. 110, p. 106124, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa amputada**. 1. ed. 1. reimp. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). 2023.
- COIMBRA, T. L.; MEDEIROS, R. P. Frequência e fatores determinantes da dor do membro fantasma em pacientes amputados assistidos por um centro de reabilitação. **Acta fisiátrica**, v. 25, n. 4, p. 175-181, 2018.
- COLLINS, K. L. *et al.* A review of current theories and treatments for Phantom limb pain. **The journal of clinical investigation**, v. 128, n. 6, p. 2168-2176, 2018.
- FERRAZ, M. B. *et al.* Reliability of pain scales in the assessment of literature patients with rheumatoid arthritis. **J Rheumatol.**, v. 17, n. 8, p. 1022-1024, 1990.
- GOMES, A. R. *et al.* Progressão da independência funcional em pacientes amputados atendidos em um centro especializado em reabilitação. **Acta Fisiatr**, v. 32, n. 2, p. 108-112, 2025.
- HAWKER, G. A. *et al.* Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure of Intermittent and Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). **Arthritis Care & Research**, v. 63, n. 11, p. 240-252, 2011.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional de Saúde 2019: pessoas com deficiência e as desigualdades sociais no Brasil*. Rio de Janeiro: **IBGE**, 2022. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/8fd079e0e024594e16f9666ed843be78.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/8fd079e0e024594e16f9666ed843be78.pdf). Acesso em: 1 out. 2025.

IBRAHIM, M. T. Techniques for measuring the fluctuation of residual lower limb volume in clinical practices: A systematic review of the past four decades. **Applied Sciences**, v. 14, n. 6, 2594, 2024.

JENSON, A. N. *et al.* Phantom Limb Pain Assessment Tools: A literature review exploring strengths and limitations. **Archives of Rehabilitation Research and Clinical Translation**, v. 7, 2025

KON, S. C. *et al.* Reliability and validity of 4-metre gait speed in COPD. **European Respiratory journal**, v. 42, n. 2, p. 333-340, 2013.

KUMPROU, M. *et al.* The utility of Upper limb loading device in determining optimal walking ability in ambulatory individuals with spinal cord injury. **Hong Kong Physiotherapy Journal**, v. 41, n. 1, p. 55-63, 2021.

LIMA, V. J. B. *et al.* Avaliação funcional e de qualidade de vida em pacientes amputados de membros inferiores. **Acta fisiátrica**, v. 31, n. 1, p. 45-52, 2024.

MARQUES, A. P. Manual de goniometria, **2º. Ed. São Paulo: Manole**, 2010

MBUAGBAW, L. *et al.* A tutorial on methodological studies: the what, When, how and why. **BMC Medical Research Methodology**, v. 20, n. 1, p. 226, 2020.

MCQUADE, K. J. *et al.* Upper extremity joint stresses during walker-assisted ambulation in post surgical patients. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 4, p. 332-7, 2011.

MEDICAL RESERACH COUNCIL, Aids to the Examination of the peripheral nervous system. **London: Her Majesty's Stationery Office**, 1976.

MONTE, B. S; MAGALHÃES, J. M. Reabilitação de pacientes amputados: Revisão integrativa da literatura. **Revista Interdisciplinar de saúde e biológicas**, v. 29, n. 1, p 1-10, 2024.

MUKKAMALA, N.; SHIVANI, V. Functional Mobility in individuals with lower limb amputation: Na Observational Study. **Cureus**, v. 16, n. 1, p. e52759, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. CIF: Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. Centro Colaborador da Organização Mundial da saúde para a família de classificações internacionais, órgão responsável; coordenação da tradução Cassia Maria Buchalla. **São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP)**, 2003.

POONSIRI, J. *et al.* Fitting transtibial and transfemoral prostheses in persons with a severe flexion contracture: problems and solutions: A systematic review. **Disability and Rehabilitation**, v. 44, n. 15, p. 3749-3759, 2022.

RIBERTO, M. *et al.* Reprodutibilidade da versão brasileira da medida de independência funcional, **Acta fisiátrica**, v. 8, n. 1, p. 45-52, 2001

RIBERTO, M. *et al.* Validação da versão brasileira da medida de independência funcional. **Acta fisiátrica**, v. 11, n. 2, p. 72-76, 2004.

ROCHA, A. R. *et al.* Reabilitação funcional no pós-amputação de membro inferior ocasionado por complicações de diabetes tipo2: uma revisão de literatura. **Revista ibero-americana de humanidades, ciências e educação**, v. 10, n. 11, p. 2920-2936, 2024.

SANDERS J. E.; FATONE, S. Residual limb volume change: Systematic review of measurement and management. **J Rehabil Res Dev**, v. 48, n. 8, p. 949-986, 2011.

SPODEN, M. *et al.* Amputation Rates of the lower limb by amputation level: Observational study using german national hospital discharge data from 2005 to 2015. **BMC Health Services Research**, v. 19, p. 8, 2019.

TALEB, F. *et al.* Phantom pain, mental health problems and depression among yemenis with amputated limbs: Victims of the recente conflict. **Journal of cliente-centered nursing care**, v. 11, n. 2, p. 137-148, 2025.

TINO, V. Y. K. *et al.* Qual o melhor protocolo e ponto de corte no teste 4-metre gait speed para discriminar capacidade de exercício na doença pulmonar obstrutiva crônica?. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 6, p. e20190232, 2020.

VAN VELZEN, J. M. *et al.* Physical capacity and walking ability after lower limb amputation: A systematic review. **Clinical Rehabilitation**, v. 20, p. 999-1016. 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global report on health equity for persons with disabilities. **Genebra:WHO**, 2022. Disponível em <<https://www.who.int/teams/noncommunicable-diseases/sensory-functions-disability-and-rehabilitation/global-report-on-health-equity-for-persons-with-disabilities>> Acesso em: 01 de Out. 2025.

YASAR, E. *et al.* Epidemiologic data of trauma-related lower limb amputees: A single center 10-year experience. **Injury**, v. 48, n. 2, p. 349-352, 2017.