

UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL - UNISC
CURSO DE FISIOTERAPIA

Lorenzo Hermes Brião

ETAPAS DA REABILITAÇÃO NA FASE DE PRÉ-PROTETIZAÇÃO DE
MEMBROS SUPERIORES E MEMBROS INFERIORES

Santa Cruz do Sul
2025

Lorenzo Hermes Brião

**ETAPAS DA REABILITAÇÃO NA FASE DE PRÉ-PROTETIZAÇÃO DE
MEMBROS SUPERIORES E MEMBROS INFERIORES**

Artigo científico apresentado à Disciplina de Trabalho de Curso em Fisioterapia II, do Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Ângela Cristina Ferreira da Silva
Coorientador: Patrik Nepomuceno

Santa Cruz do Sul

2025

RESUMO

A amputação de membros superiores apresenta alta incidência no Brasil, especialmente em jovens adultos por traumas, sendo fundamental a reabilitação multidisciplinar para recuperação físico-funcional e autonomia. Este estudo teve como objetivo descrever as etapas da reabilitação na fase de pré-protetização em um caso de amputação transradial bilateral. Trata-se de um estudo de caso longitudinal ambispectivo realizado no Serviço de Reabilitação Física da UNISC, com uma paciente de 51 anos submetida a amputações bilaterais de membros superiores e inferiores. Foram utilizados instrumentos de avaliação física e funcional, como o questionário SF-36 e o Medida Funcional para Amputados (MFA), além da avaliação da força muscular, amplitude de movimento e técnicas de dessensibilização. Os resultados mostraram melhora significativa na força muscular, redução da dor e da sensação de membro fantasma, manutenção da amplitude de movimento e evolução positiva nos escores de qualidade de vida, apesar da ausência da prótese mioelétrica no período de avaliação. Conclui-se que a intervenção fisioterapêutica na pré-protetização é essencial para otimizar as condições clínicas, promover autonomia e preparar o paciente para futura adaptação protética, ressaltando a importância do acesso a próteses mioelétricas para maximizar os ganhos funcionais.

Palavras-chave: Amputação, pré-protetização, reabilitação, prótese mioelétrica, fisioterapia.

ABSTRACT

Upper limb amputation has a high incidence in Brazil, especially among young adults due to trauma, making multidisciplinary rehabilitation essential for physical-functional recovery and autonomy. This study aimed to describe the rehabilitation stages during the pre-prosthetic phase in a case of bilateral transradial amputation. It is a longitudinal ambispective case study conducted at the Physical Rehabilitation Service of UNISC, with a 51-year-old female patient who underwent bilateral upper and lower limb amputations. Physical and functional assessment tools were used, such as the SF-36 questionnaire and the Functional Measure for Amputees (FMA), as well as muscle strength evaluation, range of motion, and desensitization techniques. The results showed significant improvement in muscle strength, reduction in pain and phantom limb sensation, maintenance of range of motion, and positive evolution in quality of life scores, despite the absence of a myoelectric prosthesis during the evaluation period. It is concluded that physiotherapeutic intervention during the pre-prosthetic phase is essential to optimize clinical conditions, promote autonomy, and prepare the patient for future prosthetic adaptation, highlighting the importance of access to myoelectric prostheses to maximize functional gains.

Keywords: Amputation, pre-prosthetic phase, rehabilitation, myoelectric prosthesis, physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A amputação de membros superiores têm uma incidência significativa no Brasil, sendo os jovens adultos os mais afetados, principalmente devido a traumas, como acidentes de trabalho, entretanto as causas para amputações de membros inferiores (MMII) estão relacionadas aos traumas, especialmente por acidentes automobilísticos, doenças vasculares, diabetes mellitus, tabagismo, hipertensão e malformações congênitas, fatores que têm levado ao aumento do número de amputações (BATES; FERGASON; PIERRIE, 2020; MANERO et al., 2019; PEIXOTO et al., 2017). O procedimento cirúrgico visa remover o membro comprometido e proporcionar novas perspectivas funcionais ao paciente, considerando a preservação máxima do segmento para facilitar a reabilitação e o uso de próteses (BRASIL, 2013).

O processo de reabilitação do amputado exige uma abordagem multidisciplinar para promover a recuperação físico-funcional e melhorar sua autonomia nas atividades diárias e laborais, cuja a equipe que o assiste deve compreender as etiologias e possíveis complicações, garantindo um tratamento adequado, de forma integral e integrada (PEIXOTO et al., 2017). O fisioterapeuta tem papel fundamental no processo, minimizando intercorrências, corrigindo posturas, aprimorando o equilíbrio muscular e preparando o paciente para a protetização (SILVA, 2023).

São classificadas as amputações conforme o nível ósseo atingido. Nos membros superiores (MMSS), os principais tipos incluem a desarticulação de ombro, amputação transumeral e transradial, enquanto nos membros inferiores há a hemipelvectomy, amputação transfemoral e transtibial, entre outras (BRASIL, 2013). No caso dos membros superiores, preservar a articulação do cotovelo é essencial para manter a funcionalidade dos movimentos, especialmente os de prono-supinação (CARVALHO, 2021; Ovadia & Askari, 2015).

O universo das próteses físicas para amputados tem evoluído de forma significativa abrindo um catálogo de modelos, mecanismos e componentes que podem ser estéticas, ativas funcionais, híbridas, mioelétricas e biônicas, essas categorias são encontradas tanto para membros inferiores quanto superiores. Entretanto, as próteses mioelétricas têm se destacado por oferecer maior funcionalidade ao amputado, captando sinais elétricos dos músculos para permitir movimentos coordenados (BARTOSKI, 2022). Para seu funcionamento, são utilizados eletrodos que captam e transmitem os impulsos musculares, possibilitando controle preciso da prótese. Porém, o alto custo do desenvolvimento e aquisição dessas próteses dificulta o acesso para muitos pacientes amputados e o Sistema Único de Saúde (SUS) ainda não dispensa.

Desta forma há um prejuízo na aquisição e desenvolvimento da funcionalidade e autonomia do amputado de MMSS (BARTOSKI, 2022; Silva, 2023).

Merece destacar que a adaptação à prótese mioelétrica requer um processo fisioterapêutico estruturado, que abrange desde a preparação do coto até o treinamento para o uso do dispositivo. As etapas envolvem redução de edema, moldagem do coto, enfaixamento compressivo, fortalecimento muscular e exercícios proprioceptivos, além de treinamento para a realização das atividades diárias com maior independência (OLIVEIRA et al., 2019; ALVES et al., 2024). Diante disso, o presente estudo teve como objetivo descrever as etapas da reabilitação na fase de pré-protetização de amputados de MMSS utilizando prótese mioelétrica em um indivíduo com amputação transradial bilateral.

MATERIAIS E MÉTODOS

Tipo de estudo e delineamento

Para responder ao objetivo proposto deste trabalho, optou-se por um estudo de caso longitudinal ambispectivo que conforme Ferreira (2011) combina dois elementos, retrospectivos e prospectivos. O primeiro está relacionado aos dados coletados na triagem e na avaliação realizada pelo SRFis e o segundo relaciona-se quando ocorre a intervenção pré-protetização dos membros superiores. Apresenta-se uma linha do tempo para melhor entendimento deste estudo: agosto de 2023: ingresso no SRFis pela triagem; de setembro de 2023 a fevereiro de 2024 atendimentos pelo SRFis; março de 2024 a junho de 2025 início e término da pesquisa. Durante este período a paciente foi constantemente reavaliada, e com isso, readequando as terapêuticas mais indicadas para cada momento.

Merece destaque que esta pesquisa faz parte do projeto SRFis, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o CAAE 81729617.8.0000.5343 e parecer número 7.649.054 (ANEXO A). Ressalta-se ainda que a participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B) e o Termo de Declaração e de Autorização para Uso de Imagem/Voz (ANEXO C), autorizando a utilização dos dados coletados para fins acadêmicos, incluindo este Trabalho de Conclusão de Curso.

Local e período do estudo

O estudo foi desenvolvido no Serviço de Reabilitação Física (SRFis) que é um serviço/projeto de extensão situado no bloco 34 da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), conveniado com o SUS para concessão e atendimento às pessoas amputadas e/ou com alguns déficits motores de diferentes causas sejam elas neurológicas, traumatológicas, ortopédica dentre outras, sendo referência para 25 municípios do Vale do Rio Pardo e Jacuí. O SRFis realiza atendimentos fisioterapêuticos nas fases de pré e pós-protetização, ambulatório de feridas com atuação de profissionais de enfermagem e fisioterapia, atendimentos de psicologia, além da confecção de órtese de mão pela terapeuta ocupacional. Ademais, são disponibilizadas órteses, próteses e meios auxiliares de locomoção (OPMs), como cadeiras de rodas, andadores e bengalas. A coleta de dados ocorreu entre agosto de 2024 e maio de 2025.

Tipo de amostra

É uma amostra por intenção a partir da triagem onde se constatou as amputações de MMSS e MMII. Entretanto a escolha desse estudo para abordar os MMSS surgiu da possibilidade de uma parceria com a empresa responsável pela protetização com próteses mioelétricas a qual era incubada nas dependências da Unisc.

O critério de inclusão baseou-se na possibilidade de intervenção em um caso de relevância acadêmica e especial a possibilidade de acompanhar o período de pré-protetização de MMSS com próteses mioelétricas.

Desta forma exclui-se os amputados unilateralmente de MMSS e os de MMII.

Procedimentos

Como instrumentos avaliativos de caráter físico-funcional, foram utilizados o prontuário do SRFis e o questionário de qualidade de vida na fase de pré-protetização. Primeiramente, foram coletados os dados da triagem realizada em agosto de 2023, por meio da ficha de identificação e necessidades do usuário alocada no Sistema Integrado da UNISC, complementando com os dados da ortopedia e avaliação funcional, por meio do prontuário próprio do SRFis. Foi utilizado o questionário de Medida Funcional para Amputados (MFA) (ANEXO D), para avaliação da qualidade de vida no início da coleta e novamente no momento da reavaliação. Portanto foram realizados 120 atendimentos semanais com duração de 45 minutos, no período de setembro de 2023 a junho de 2025.

O MFA é composto por quatorze questões, cada uma com um determinado valor, sendo que, quanto maior a pontuação, melhor a mobilidade. As questões são direcionadas à capacidade de realização das atividades de vida diária, bem como ao uso da prótese e ao processo de protetização (KAGEYAMA et al., 2008). O referido questionário foi adaptado pelo pesquisador devido ao presente estudo englobar apenas a fase de pré-protetização, portanto as questões relacionadas ao uso da prótese e processo de protetização não foram aplicadas. Além disso, foi utilizado o questionário SF-36 (ANEXO E), aplicado nos mesmos períodos, com o intuito de avaliar a percepção da paciente quanto à sua qualidade de vida de forma mais ampla, considerando domínios físicos, emocionais e sociais que não são abordados diretamente pelo MFA.

Como instrumento de avaliação dos cotos de MMSS, foram utilizadas fita

métrica para perimetria, de 5cm em 5cm desde a articulação dos ombros até o coxim terminal bilateralmente, para dessensibilização foram utilizadas diferentes texturas (esponjas, escova de cabelo infantil, bolinhas proprioceptivas, lixa d'água de baixo calibre), além do teste de força muscular de todos os 4 membros através do Teste de Oxford.

Intervenção

Os atendimentos foram iniciados com a verificação dos sinais vitais: pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, saturação periférica de oxigênio e dor (por meio da escala EVA), que também foram verificados ao final de cada sessão. Em seguida, foi realizado o planejamento e a organização dos atendimentos a partir da avaliação fisioterapêutica previamente realizada. As atividades propostas de intervenção fisioterapêutica consistiram em: alongamento e fortalecimento da musculatura avaliada; dessensibilização dos cotos por meio de diferentes materiais; orientação sobre o enfaixamento correto dos cotos; e atividades de equilíbrio em sedestação, estas na fase de pré-protetização. Em virtude da empresa não conceder as próteses mioelétricas, este estudo ficou restrito ao processo de recuperação e reabilitação dos cotos aprimorando sua independência nas atividades de vida diária, proporcionando autonomia dentro das suas possibilidades físicas. Entretanto, contextualizar as próteses mioelétricas e suas funções e aplicabilidade manteve-se por entender que as amputações de MMSS merecem estudos e possibilidades de intervenção fisioterapêutica.

Análise dos dados

Os dados foram analisados de forma qualitativa descritiva, de acordo com os resultados apresentados nos testes propostos, sendo comparados os resultados nos momentos pré e pós-intervenção.

RESULTADOS

Conforme os dados obtidos no prontuário da paciente, a usuária M.M.B., de 51 anos, sexo feminino, brasileira, residente em Santa Cruz do Sul. Ela foi encaminhada ao SRFis devido às amputações: transradial bilateral dos MMSS e transtibial bilateral dos MMII, realizadas em janeiro de 2023 após um quadro de sepse abdominal. Relata que devido a um quadro de infecção generalizada, permaneceu internada por 11 dias na UTI e, nesse período, foram realizadas as amputações.

No primeiro dia de atendimento, foi realizada avaliação fisioterapêutica com os instrumentos mencionados. A partir dessa avaliação, foram traçados os objetivos e as condutas, que evoluíram ao longo dos atendimentos fisioterapêuticos, tornando-se progressivamente mais adequados ao caso da paciente. Além disso, no dia da avaliação foi entregue à paciente uma faixa para enfaixamento dos cotos de MMSS com o intuito de realizar a moldagem adequada do coto para futura protetização.

Durante a avaliação, a paciente relatou episódios recorrentes de dor fantasma e sensação fantasma nos membros amputados, principalmente em MMSS. A paciente referiu dor fantasma em forma de formigamento e/ou pontada, além da sensação de coceira e presença dos membros. No momento da reavaliação podemos notar uma evolução neste quesito pois a paciente relata diminuição sensação fantasma e da dor a qual, na escala EVA na avaliação foi de 8 e na reavaliação 3, entretanto era exacerbada em momentos de estresse e alteração climática, em especial.

Inicialmente, o foco principal foi a cicatrização das feridas presentes em ambos os cotos dos MMII. Como citado anteriormente, o SRFis atua de forma multidisciplinar. Assim, a equipe de enfermagem ficou responsável pelas trocas de curativos e pelo desbridamento das feridas, enquanto a intervenção fisioterapêutica concentrou-se na aplicação de equipamentos eletroterapêuticos de alta frequência, conforme a tolerância da paciente, além do uso de LED vermelho com 6 joules, com o objetivo de favorecer o processo de cicatrização (Figura 1). Observou-se, após a intervenção, uma evolução significativa no processo de cicatrização, com fechamento completo das lesões e manutenção de uma boa hidratação tecidual, conforme demonstrado o registro fotográfico, Figura 2.

Figura 1 – Lesões no coto do membro inferior pré intervenção.



Fonte: Prontuário da paciente Via Serviço de Reabilitação Física, 2023.

Figura 2 – Lesões no coto do membro inferior após intervenção.



Fonte: Prontuário da paciente Via Serviço de Reabilitação Física, 2023.

Durante a avaliação, foram identificadas informações relevantes que direcionaram os objetivos da reabilitação físico-funcional da paciente, como a análise do grau de dependência nas atividades de vida diária, avaliação físico-funcional dos cotos, verificação da presença de alterações no coxim terminal, além da investigação da dor e da sensação do membro fantasma. Também foram incluídos testes de força muscular e amplitude de movimento que apresentou apenas redução de ADM no joelho direito pela inexistência patelar, com foco na preparação para o futuro processo de protetização.

A avaliação da força muscular (Quadro 1) demonstrou que, inicialmente, a paciente apresentava força grau 4 bilateralmente na maioria dos grupos musculares dos membros superiores, tronco e membros inferiores. Após a intervenção fisioterapêutica, foi possível observar uma evolução significativa, com a melhora da força para grau 5 em todos os movimentos avaliados. Esse resultado reforça a importância do fortalecimento muscular, especialmente dos membros superiores e do tronco, etapa essencial na fase de pré-protetização para o uso da prótese mioelétrica. A otimização da força muscular contribui diretamente para o melhor controle dos eletrodos mioelétricos, favorecendo a captação eficiente dos sinais musculares, além de promover maior estabilidade, funcionalidade e autonomia no desempenho das atividades de vida diária.

Quadro 1 - Resultados do teste de força muscular obtidos na avaliação e reavaliação.

Movimento	Avaliação	Reavaliação
Flexão de Quadril	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente
Extensão de Quadril	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente
Abdução de Quadril	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente
Adução de Quadril	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente
Flexão de Joelho	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente
Extensão de Joelho	Grau 4 bilateralmente	Grau 5 bilateralmente

Flexão de Tronco	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Extensão de Tronco	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Rotação de Tronco	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Flexão de Ombro	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Extensão de Ombro	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Adução de Ombro	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Abdução de Ombro	Grau bilateralmente	4	Grau bilateralmente	5
Flexão de Cotovelo	Grau bilateralmente	5	Grau bilateralmente	5
Extensão de Cotovelo	Grau bilateralmente	5	Grau bilateralmente	5

Fonte: Prontuário físico da paciente via Serviço de Reabilitação Física, maio de 2025.

No teste de mobilidade, foram realizados ativamente os movimentos de: flexão, extensão, abdução e adução de quadril; flexão, extensão, adução, abdução, adução horizontal e abdução horizontal de ombro; flexão e extensão de cotovelo; flexão, extensão e rotação de tronco; além de flexão e extensão de joelhos. Constatou-se mobilidade ativa preservada em todos os movimentos avaliados, tanto na avaliação quanto na reavaliação, pois a paciente os realizou sem limitações, exceto na flexão do joelho direito, que apresentou limitação devido a remoção de forma cirúrgica da patela, indicando redução do grau de amplitude de movimento. Dessa forma, considerou-se desnecessária a realização de goniometria nos movimentos

preservados, porém foi registrada a medida da flexão do joelho direito para monitoramento evolutivo.(Quadro 2).

Quadro 2 - Resultados do teste de amplitude de movimento obtidos na avaliação e reavaliação.

Movimento	Avaliação	Reavaliação
Flexão de Quadril	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Extensão de Quadril	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Abdução de Quadril	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Adução de Quadril	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Flexão de Joelho (D)	90° (limitação de movimento)	115° (evolução positiva)
Flexão de Joelho (E)	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Extensão de Joelho	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Flexão de Tronco	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Extensão de Tronco	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Rotação de Tronco	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Flexão de Ombro	Mobilidade	Mobilidade

	Preservada	Preservada
Extensão de Ombro	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Adução de Ombro	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Abdução Ombro	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Adução horizontal de Ombro	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Abdução horizontal de Ombro	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Flexão de Cotovelo	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada
Extensão de Cotovelo	Mobilidade Preservada	Mobilidade Preservada

Fonte: Prontuário físico da paciente via Serviço de Reabilitação Física, maio de 2025.

Durante o período de atendimentos fisioterapêuticos na fase de pré-protetização, o foco principal foi a preparação físico-funcional da paciente, com ênfase na melhora da funcionalidade dos MMSS para realização das atividades de vida diária, redução da sensação de membro fantasma, manutenção da força muscular e fortalecimento da musculatura do core. Foram realizadas diversas condutas cinesioterapêuticas as quais proporcionaram bons e ótimos resultados, incluindo exercícios ativos resistidos para alongamento e fortalecimento dos cotos, inicialmente com resistência manual, evoluindo para uso de faixas elásticas e caneleiras. Nos MMSS, aplicaram-se estratégias como alcance de objetos em diferentes direções com comandos verbais (2 séries de 5 minutos) e rotação de tronco com bola suíça visando à coordenação (3 séries de 10 repetições). Para dessensibilização dos cotos, utilizaram-se estímulos com diferentes texturas (bola de propriocepção, esponja, escova de cabelo, entre outros) e aplicação de alta frequência conforme tolerância da

paciente (3 minutos por coto). No fortalecimento, destacou-se o exercício ativo de flexão de ombro em sedestação com caneleira de 3 kg posicionada sobre o coto (3 séries de 15 repetições), visando recrutamento de deltóide e peitoral maior. Ainda para fortalecimento de MMSS, foi realizado exercício de abdução horizontal de ombro em sedestação com resistência de faixa elástica de forte resistência posicionado no coto (3 séries de 15 repetições), visando o recrutamento do deltóide e infraespinal. Para fortalecimento do core, foram utilizados exercícios como a ponte isométrica em decúbito dorsal (3 séries de 15 segundos) e exercício em quatro apoios com flexão e extensão simultânea de membros, promovendo o recrutamento do reto abdominal, oblíquos, transversos abdominais, glúteos e quadríceps (3 séries de 15 segundos). Por se tratar de um caso raro de amputação bilateral de MMSS e MMII, com escassa literatura disponível, os exercícios foram adaptados progressivamente durante a intervenção, respeitando as condições clínicas e funcionais da paciente. Neste trabalho, foram descritas as condutas fisioterapêuticas que mais se destacaram e contribuíram de forma efetiva para os objetivos propostos na fase de pré-protetização.

No que se refere à qualidade de vida, avaliada por meio do questionário SF-36 (Quadro 3) preenchido pela paciente, foi possível observar uma discreta evolução dos escores entre a avaliação inicial e a reavaliação, refletindo avanços funcionais, físicos e emocionais ao longo do processo de pré-protetização. É importante destacar que, nesse instrumento, quanto maior o percentual obtido, melhor é a percepção da saúde naquele domínio avaliado. Na primeira aplicação, os resultados estimados foram: capacidade funcional (0%), limitação por aspectos físicos (90%), dor (60%), estado geral de saúde (70%), vitalidade (65%), aspectos sociais (55%), aspectos emocionais (90%) e saúde mental (75%). Esses valores indicavam importantes restrições nas atividades físicas e impacto moderado da dor e do estado emocional na qualidade de vida. Já na reavaliação, os escores foram: capacidade funcional (5%), limitação por aspectos físicos (100%), dor (67,5%), estado geral de saúde (75%), vitalidade (75%), aspectos sociais (62,5%), aspectos emocionais (100%) e saúde mental (84%), sugerindo melhora na execução das atividades de vida diária, no controle da dor e no bem-estar emocional. Observou-se, contudo, uma possível inconsistência entre os domínios de capacidade funcional e limitação por aspectos físicos, visto que a paciente apresentou alta limitação funcional (5%) e nenhuma limitação por aspectos físicos (100%), o que pode estar relacionado à interpretação subjetiva das perguntas ou ao fato de não exercer atividades laborais no momento da coleta, reduzindo a percepção de interferência física em sua rotina. Dessa forma, mesmo que de forma modesta, os resultados evidenciam que o processo de pré-protetização, aliado às intervenções

fisioterapêuticas, teve impacto positivo na qualidade de vida da paciente.

Destaca-se que a referida paciente encontra-se em acompanhamento psicológico e, simultaneamente, faz uso de diversas adaptações para o desenvolvimento das atividades de vida diária, o que permite hipotetizar que ela não se sente excluída ou incapacitada para a realização de suas tarefas.

Quadro 3 - Resultados do questionário SF-36 obtidos na avaliação e reavaliação.

Domínio	Avaliação Inicial (%)	Reavaliação (%)
Capacidade Funcional	0%	5%
Limitação por Aspectos Físicos	90%	100%
Dor	60%	67,5%
Estado Geral de Saúde	70%	75%
Vitalidade	65%	75%
Aspectos Sociais	55%	62,5%

Aspectos emocionais	90%	100%
Saúde Mental	75%	84%

Fonte: Prontuário físico da paciente via Serviço de Reabilitação Física, maio de 2025.

Além dos escores obtidos pelo questionário SF-36, foi aplicado o Questionário de Medida Funcional para Amputados, neste caso adaptado pelo fato de que, no momento da reavaliação a paciente não havia recebido as suas próteses. Então, os itens relacionados ao uso das próteses não foram aplicados. Na análise de atividades funcionais, a paciente relatou conseguir realizar a grande maioria das atividades tanto dentro de casa quanto fora de casa, com o uso de recursos auxiliares, como cadeira de rodas e auxílio de terceiros. Essas informações, aliadas aos resultados do SF-36, demonstram que, apesar de algumas limitações, a paciente demonstra uma boa adaptação, evidenciado melhora funcional comparada à avaliação. Porém, é importante destacar que a ausência das próteses é um fator limitante para avanços mais significativos na qualidade de vida e funcionalidade.

DISCUSSÃO

O processo de cicatrização das feridas nos cotos de membros inferiores desempenha um papel crucial na reabilitação do paciente amputado, impactando diretamente a preparação para a protetização, a funcionalidade e a qualidade de vida. No presente estudo, as intervenções fisioterapêuticas incluíram recursos eletroterapêuticos como o LED vermelho, associado ao acompanhamento da equipe de enfermagem para cuidados locais. A fotobiomodulação com LED tem sido amplamente utilizada na prática clínica, demonstrando eficácia no estímulo da regeneração tecidual, aumento da síntese de colágeno e modulação da resposta inflamatória, o que favorece o processo de cicatrização (de Freitas & Hamblin, 2016). Estudos recentes reforçam que a terapia com luz vermelha (comprimento de onda entre 620 e 750 nm) promove a bioestimulação celular, melhorando a oxigenação e aumentando a produção de ATP nas mitocôndrias, o que acelera a reparação dos tecidos (Kaviani et al., 2023). Da mesma forma, o uso da eletroterapia de alta frequência também tem sido relatado na literatura como eficaz na cicatrização, por seus efeitos bactericidas, aumento da circulação local e melhora da nutrição tecidual, embora ainda haja necessidade de mais ensaios clínicos robustos que comprovem sua eficácia isolada (Pereira et al., 2020). Portanto, a integração de terapias físicas com os cuidados de enfermagem se mostra essencial na abordagem multidisciplinar, otimizando o processo de reabilitação do amputado e preparando adequadamente o coto para etapas posteriores, como a protetização.

No contexto da reabilitação de pessoas amputadas, a avaliação físico-funcional representa uma etapa indispensável, pois é determinante para o planejamento terapêutico e a definição de objetivos realistas e personalizados. A análise detalhada dos cotos, com verificação da presença de coxim terminal, integridade tecidual, amplitude de movimento e força muscular, permite compreender as condições biomecânicas e funcionais do paciente, além de antecipar possíveis complicações que possam impactar o processo de protetização (Resnik et al., 2021). A presença da dor, especialmente a dor do membro fantasma, é um fenômeno comum entre amputados e deve ser cuidadosamente avaliada, pois impacta diretamente na funcionalidade e na adesão ao tratamento. Segundo Ketzer et al. (2021), até 80% dos amputados relatam algum grau de dor fantasma, e sua gestão precoce, com intervenções fisioterapêuticas e abordagem interdisciplinar, é fundamental para melhorar os desfechos funcionais. Além disso, a preservação da mobilidade ativa em segmentos proximais, como

observado na paciente deste estudo, é um fator preditor positivo para a reabilitação, pois facilita a adaptação à prótese e o desempenho nas atividades de vida diária (Kumar et al., 2021). A realização de testes específicos de força muscular, amplitude de movimento e avaliação funcional, como o Functional Independence Measure (FIM) ou o próprio Medida Funcional para Amputados (MFA), é amplamente recomendada na literatura por fornecer dados objetivos que norteiam tanto o processo de pré-protetização quanto o acompanhamento da evolução do paciente (Resnik et al., 2021). Dessa forma, uma avaliação criteriosa não apenas direciona as condutas fisioterapêuticas, como também maximiza o potencial funcional e a qualidade de vida do paciente amputado.

Já a fase de pré-protetização exerce um papel estratégico na reabilitação de indivíduos amputados, sendo considerada essencial para otimizar as condições físicas e funcionais antes da adaptação à prótese. Nesse contexto, o fortalecimento dos cotos e da musculatura proximal está diretamente relacionado à melhora do controle motor, da estabilidade postural e do desempenho funcional em atividades de vida diária (AVDs) (Resnik et al., 2020). A ativação muscular eficiente nessa fase facilita a futura utilização da prótese mioelétrica, uma vez que a força e a coordenação muscular dos segmentos preservados são determinantes para o controle dos movimentos protéticos. Além disso, o treinamento específico da musculatura do core, como evidenciado por Hsu et al. (2021), é crucial na reabilitação de amputados, pois melhora o equilíbrio postural, promove maior controle central e minimiza compensações articulares, reduzindo o risco de quedas e de lesões por sobrecarga. Estratégias cinesioterapêuticas, como exercícios de alcance multivectorial, movimentos de rotação de tronco com bola e fortalecimento resistido progressivo com faixas elásticas ou pesos adaptados, são amplamente indicadas nessa fase. Essas intervenções otimizam a funcionalidade geral, promovem maior independência e facilitam a reinserção do paciente na sociedade e no ambiente de trabalho (Resnik et al., 2020; Hsu et al., 2021).

Destaca-se, na fase de pré-protetização, a importância da dessensibilização do coto, cujo objetivo é preparar a região amputada para o uso da prótese e minimizar os desconfortos sensoriais. Técnicas que envolvem estímulos táteis variados, como o uso de esponjas, escovas, texturas rugosas e bolinhas proprioceptivas, são amplamente adotadas com o intuito de reduzir a dor residual e a dor do membro fantasma, além de favorecer a reorganização sensório-motora (Hunter et al., 2020). A dor do membro

fantasma é uma experiência comum entre amputados e, se não tratada adequadamente, pode comprometer significativamente a adaptação à prótese. A intervenção precoce com dessensibilização ajuda a modular os estímulos neurais disfuncionais que contribuem para essa dor, além de promover uma percepção mais funcional e integrada do coto pelo cérebro. Conforme apontado por Hunter et al. (2020), tais técnicas também auxiliam na diminuição da hiperatividade cortical associada à perda do membro, tornando-se uma ferramenta imprescindível no processo de reabilitação. Integrar essas abordagens de forma sistemática e individualizada favorece não apenas o alívio da dor, mas também o engajamento do paciente na terapia e sua preparação para o uso da prótese mioelétrica.

A análise dos resultados do SF- 36 e do Questionário de Medida Funcional para Amputados revelam que, apesar de que ainda não está em uso das próteses, houve ganhos importantes nos aspectos físicos e emocionais após as intervenções fisioterapêuticas de pré-protetização. A revisão de Vieira et al. (2017) aponta que os cuidados pré e pós-protetização são importantes para melhorar a qualidade de vida e preparar o indivíduo para o uso da prótese. O estudo de Sangirolamo et al. (2021) destacou que pacientes submetidos à reabilitação fisioterapêutica relataram melhoras na percepção geral de saúde, domínios emocionais e funcionais do SF- 36, condizentes com o que foi observado em nossa reavaliação. Através dos resultados obtidos, fica claro a importância de uma abordagem fisioterapêutica de pré-protetização estruturada, que é capaz de promover melhorias visíveis mesmo antes da adaptação com as próteses. Porém, os resultados também ressaltam que a expectativa por avanços mais expressivos permanece vinculada à futura protetização.

Limitações do estudo

Um dos principais fatores limitantes deste estudo foi a não disponibilização da prótese mioelétrica para a paciente durante o período de intervenção fisioterapêutica. Apesar das intervenções terem promovido avanços significativos na preparação físico-funcional e na redução dos sintomas como a dor e a sensação fantasma, a ausência da prótese restringiu a avaliação do impacto pleno da pré-protetização na funcionalidade e qualidade de vida da paciente. Dessa forma, torna-se fundamental a continuidade e o acompanhamento das intervenções fisioterapêuticas após a adaptação da prótese mioelétrica, para que se possa avaliar efetivamente os ganhos funcionais e a melhora na autonomia e independência do indivíduo. Estudos futuros devem priorizar o acesso ao dispositivo e o monitoramento longitudinal para consolidar

os benefícios da abordagem pré-protetização em amputados de membros superiores.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o processo de reabilitação na fase de pré-protetização, por meio de intervenções fisioterapêuticas estruturadas, promoveu relevantes no quadro físico-funcional e na qualidade de vida da paciente com amputação bilateral de membros superiores e inferiores. A utilização de recursos como a fotobiomodulação com LED vermelho, o fortalecimento muscular progressivo, a dessensibilização dos cotos e o treinamento do core foram fundamentais para a melhora da força muscular, redução da dor e sensação de membro fantasma, bem como para a manutenção da amplitude de movimento e funcionalidade geral.

Além disso, os resultados dos questionários SF-36 e de Medida Funcional para Amputados indicaram ganhos importantes nos domínios físicos e emocionais, apesar da ausência da prótese mioelétrica no momento da reavaliação. Tal fato reforça a relevância da preparação física e psicológica durante a pré-protetização como etapa indispensável para a adaptação futura e efetiva ao uso do dispositivo protético, especialmente em casos complexos como o apresentado.

Assim, destaca-se que a intervenção fisioterapêutica no período pré-protetização contribui significativamente para a otimização das condições clínicas, favorecendo a autonomia e a reinserção social do amputado. Contudo, observa-se que o progresso funcional e a qualidade de vida poderão alcançar patamares mais elevados após a disponibilização e adaptação da prótese mioelétrica, ressaltando a importância do acesso a esses recursos tecnológicos no Sistema Único de Saúde.

Por fim, este estudo reforça a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e individualizada na reabilitação de amputados, bem como a realização de mais pesquisas que avaliem os impactos das intervenções fisioterapêuticas e o uso das próteses mioelétricas no contexto brasileiro, visando aprimorar protocolos e ampliar a acessibilidade para essa população.

REFERÊNCIAS

ALVES, E.; GABRIEL, J.; FERREIRA DE MELLO, A. Engenharia Mecânica: prótese mioelétrica para membro superior. [S.l.]: [s.n.], [2024?]. Disponível em: <https://lyceumonline.usf.edu.br/salavirtual/documentos/2955.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2025.

ALVES, V. S. et al. Atuação fisioterapêutica na reabilitação de indivíduos protetizados com prótese 3D de membro superior. *Ciências da Saúde*, v. 28, n. 131, 2024.

BARTOSKI, R. F. Desenvolvimento de uma prótese de mão mioelétrica para estudo de sinais e movimentos. 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão, 2022. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/30853/1/protosedemaomioeletrica.pdf>. Acesso em: 28 jan. 2025.

BATES, T. J.; FERGASON, J. R.; PIERRIE, S. N. Technological advances in prosthesis design and rehabilitation following upper extremity limb loss. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*, v. 13, n. 4, p. 485–493, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7340716/>. Acesso em: 18 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa amputada. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 36 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_amputada.pdf. Acesso em: 10 mar. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Diretrizes de atenção à pessoa amputada. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_pessoa_amputada.pdf. Acesso em: 24 mar. 2025.

CAMARGO, L. M. A.; SILVA, R. P. M.; MENEGUETTI, D. U. O. Tópicos de metodologia

de pesquisa: estudos de coorte ou coorte prospectivo e retrospectivo. *Jornal de Human Growth and Development*, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 433–436, dez. 2019.

CARVALHO, J. A. Amputação de membros inferiores: em busca da plena reabilitação. Santana de Parnaíba, SP: Manole, 2021.

DE FREITAS, L. F.; HAMBLIN, M. R. Proposed mechanisms of photobiomodulation or low-level light therapy. *IEEE Journal of Selected Topics in Quantum Electronics*, v. 22, n. 3, p. 7000417, 2016. Disponível em: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7427193>. Acesso em: 7 jun. 2025.

FERREIRA, H. S. Redação de trabalhos acadêmicos: nas áreas das ciências biológicas e da saúde. Rio de Janeiro: Rubio, 2011.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GLEICI, D. V.; FERREIRA, E. S. Qualidade de vida em adultos após protetização endoesquelética. *Fiep Bulletin*. Disponível em: <https://ojs.fiepbulletin.net/fiepbulletin/article/view/1487>. Acesso em: 23 jan. 2025.

HAGBERG, K.; BRÅNEMARK, R. Consequences of non-vascular transfemoral amputation: a survey of quality of life, prosthetic use and problems. *Prosthetics and Orthotics International*, v. 25, n. 3, p. 186–194, 2001. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11860092/>. Acesso em: 14 mai. 2025.

HSU, C. H. et al. Core strengthening exercises improve balance and reduce fall risk in lower limb amputees: a randomized controlled trial. *Disability and Rehabilitation*, v. 43, n. 5, p. 650–657, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31688013/>. Acesso em: 15 abr. 2025.

HUNTER, J. et al. Sensory re-education and desensitization techniques for residual limb pain: a systematic review. *Journal of Pain Research*, v. 13, p. 1273–1285, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32176286/>. Acesso em: 27 mai. 2025.

KAGEYAMA, E. R. O. et al. Validação da versão para a língua portuguesa do questionário de medida funcional para amputados (Functional Measure for Amputees

Questionnaire). *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 15, n. 2, p. 164–171, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502008000200009.

Acesso em: 31 jan. 2025.

KAVIANI, S. et al. Effects of red light photobiomodulation therapy on tissue repair: a systematic review. *Lasers in Medical Science*, v. 38, n. 11, p. 109, 2023. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10103-024-04244-3>. Acesso em: 15 jun. 2025.

KETZ, N. A. et al. Phantom limb pain: mechanisms and management. *Pain Management*, v. 11, n. 1, p. 25–37, 2021.

KUMAR, A. et al. Rehabilitation in limb amputees: an overview. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 53, 2021.

LIMA, R. R. P.; FELIX, G. T.; OLIVEIRA, W. P. As mudanças funcionais no processo de protetização para amputação de punho com prótese personalizada em impressora 3D. *Saúde e Pesquisa*, v. 12, n. 3, p. 639, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/saudpesq/article/view/7436>. Acesso em: 20 fev. 2025.

MANERO, A. et al. Implementation of 3D printing technology in the field of prosthetics: past, present, and future. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 16, n. 9, 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6540178/>. Acesso em: 5 mar. 2025.

OLIVEIRA, M. M. et al. Proposta de protocolo de reabilitação para membro superior em pacientes protetizados com tecnologia 3D. *STAES19*. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/8205>. Acesso em: 11 abr. 2025.

OVADIA, S. A.; ASKARI, M. Upper extremity amputations and prosthetics. *Seminars in Plastic Surgery*, v. 29, n. 1, p. 55–61, 2015. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4317270/>. Acesso em: 3 mai. 2025.

PEREIRA, M. et al. Effects of high-frequency electrotherapy on wound healing: a

systematic review. *Journal of Wound Care*, v. 29, n. 8, p. 437–445, 2020.

PEIXOTO, A. M. et al. Prevalência de amputações de membros superiores e inferiores no estado de Alagoas atendidos pelo SUS entre 2008 e 2015. *Fisioterapia e Pesquisa*, v. 24, n. 4, p. 378–384, 2017.

RESNIK, L. et al. Functional outcome measures for prosthetic rehabilitation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 102, n. 6, p. 1065–1074, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33467523/>. Acesso em: 18 jan. 2025.

RESNIK, L. et al. Evaluation of clinical outcomes of prosthetic interventions in amputees: a systematic review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, v. 101, n. 3, p. 487–496, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24287244/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

SANGIROLAMO, R. G. et al. Percepção e qualidade de vida de amputados de membro inferior submetidos à reabilitação fisioterapêutica. *Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde*, v. 4, n. 1, 2021. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/ripsunisc/article/view/16667>. Acesso em: 2 jun. 2025.

SILVA, E. R. Atuação da fisioterapia no indivíduo amputado – revisão de literatura. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 9, n. 6, p. 1303–1308, 2023.

VIEIRA, R. I. et al. Intervenções fisioterapêuticas utilizadas em pessoas amputadas de membros inferiores pré e pós-protetização: uma revisão sistemática. *Acta Fisiátrica*, v. 24, n. 2, p. 98–104, 2017. Disponível em: <https://www.periodicos.usp.br/actafisiatica/article/view/153639>. Acesso em: 12 jun. 2025.

ANEXO A

CAAE E PARECER

UNISC - UNIVERSIDADE DE
SANTA CRUZ DO SUL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Serviço de Reabilitação Física/ UNISC 2022-2024

Pesquisador: ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 7

CAAE: 81729617.8.0000.5343

Instituição Proponente: Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Patrocinador Principal: SANTA CRUZ DO SUL PREFEITURA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.649.054

Apresentação do Projeto:

Trata-se da apresentação de emenda da pesquisa intitulada “Serviço de Reabilitação Física/ UNISC 2022-2024”, cujo pesquisador responsável é ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA. A emenda apresentada solicita a prorrogação do projeto para os anos de 2025-2026

Objetivo da Pesquisa:

Apresentar emenda de projeto de pesquisa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

O documento apresentado não faz referência aos riscos e benefícios da pesquisa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não se aplica.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documento (emenda) clara, objetiva e correta.

Recomendações:

Vide campo “Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações”.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Emenda APROVADA

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306

Bairro: Universitário

CEP: 96.815-900

UF: RS

Município: SANTA CRUZ DO SUL

Telefone: (51)3717-7680

E-mail: cep@unisc.br

UNISC - UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL



Continuação do Parecer: 7.649.054

Considerações Finais a critério do CEP:

Emenda aprovada.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_2570717_E4.pdf	29/05/2025 10:11:27		Aceito
Outros	20250529091206186.pdf	29/05/2025 10:10:56	PATRIK NEPOMUCENO	Aceito
Outros	20240229130403257.pdf	29/02/2024 16:05:52	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Orçamento	Orcamento20222023.pdf	25/11/2021 15:34:55	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	CartaEmenda2022_2023.pdf	25/11/2021 15:32:49	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Cronograma	Cronograma2023.pdf	25/11/2021 15:28:43	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Cronograma	Cronograma2022.pdf	25/11/2021 15:27:46	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Outros	emenda.pdf	18/12/2019 13:17:33	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	18/12/2019 13:13:50	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Cronograma	cronograma2021.pdf	18/12/2019 13:11:20	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Cronograma	cronograma2020.pdf	18/12/2019 13:11:06	ANGELA CRISTINA FERREIRA DA SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	05/03/2018 16:18:47	Lisiane Lisboa Carvalho	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO20182019.docx	01/03/2018 21:42:14	Lisiane Lisboa Carvalho	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_2465157.pdf	20/02/2018 17:15:03	Tatiane da Costa Torres	Aceito

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306

Bairro: Universitário

CEP: 96.815-900

UF: RS

Município: SANTA CRUZ DO SUL

Telefone: (51)3717-7680

E-mail: cep@unisc.br

UNISC - UNIVERSIDADE DE
SANTA CRUZ DO SUL



Continuação do Parecer: 7.649.054

TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLECORRIGIDO.doc	24/01/2018 18:29:23	Lisiane Lisboa Carvalho	Aceito
---	-------------------	------------------------	----------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SANTA CRUZ DO SUL, 17 de Junho de 2025

Assinado por:
Renato Nunes
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Independência, nº 2293 -Bloco 13, sala 1306

Bairro: Universitario

CEP: 96.815-900

UF: RS

Município: SANTA CRUZ DO SUL

Telefone: (51)3717-7680

E-mail: cep@unisc.br

ANEXO B
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) senhor(a),

Você está sendo convidada para participar como voluntário/a da pesquisa intitulada ETAPAS DA REABILITAÇÃO NA FASE DE PRÉ-PROTETIZAÇÃO DE MEMBROS SUPERIORES, que pretende avaliar como é a abordagem fisioterapêutica no processo de pré protetização de membros superiores e um usuário de um serviço de reabilitação e média de tempo que necessita para uma reabilitação satisfatória e atingir as condições físicas necessárias para a fase de protetização, vinculado ao Serviço de Reabilitação Física-SRFis do curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC. O pesquisador responsável por esta pesquisa é Ângela Cristina Ferreira da Silva, que poderá ser contatado a qualquer tempo através do número: (51) 99848-5529 ou (51) 3717-7387 / (51) 3717-7553 e do e-mail: as@unisc.br.

Sua participação é possível, pois você atende aos critérios de inclusão previstos na pesquisa, os quais são: ser usuário do SRFis, amputado bilateral de membros superiores em processo de reabilitação para futura protetização com prótese mioelétrica. Sua participação consiste em passar por avaliação fisioterapêutica através da Ficha de Avaliação para Pacientes Amputados do SRFis, qual é composta por anamnese e testes específicos como: teste de sensibilidade tátil, dolorosa e térmica; teste força muscular através do Teste de Oxford e , perimetria todos de forma comparativa entre o coto e membro contralateral, além dos questionários SF-36 Medida de Independência Funcional- MIF. Todos esses procedimentos e os

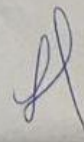


atendimentos fisioterapêuticos serão realizados na Clínica de Fisioterapia da UNISC- Fisio Unisc, no período de agosto de 2024 e maio de 2025, uma vez por semana, totalizando dez atendimentos. No último atendimento será realizada a reavaliação fisioterapêutica com nova aplicação dos instrumentos avaliativos.

Para que isso se concretize, a senhora será contatada pelos pesquisadores para averiguar sua disponibilidade e agendar os atendimentos. As informações verbalizadas serão cuidadosamente trabalhadas e mantidas em sigilo, respeitando os prefeitos da pesquisa científica, sem qualquer possibilidade de sua identificação.

A avaliação e os atendimentos podem causar algum desconforto físico funcional como, cansaço e dor muscular, o qual deverá ser comunicado imediatamente. Por outro lado, se o senhor/a aceitar participar dessa pesquisa, benefícios diretos no que se refere a sua reabilitação serão percebidos como: maior força muscular, equilíbrio estático/dinâmico, amenização da dor e sensação fantasma, melhora significativamente em sua condição física funcional, assim como independência e autonomia. Os resultados iniciais e finais serão comparados e divulgados primeiramente ao voluntário/a da pesquisa e posteriormente em banca pública. Para sua participação nessa pesquisa você não terá nenhuma despesa com transporte, alimentação, exames, materiais a serem utilizados ou despesas de qualquer natureza. Ao final da pesquisa você terá acesso aos resultados através de um momento agendado na Clínica Fisio Unisc para a devolutiva dos resultados e receberá o convite para participar da apresentação do trabalho em banca pública.

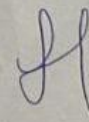
Pelo presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido eu,
Marinete Mourão de Borja RG ou CPF



682.652.390-68 declaro que autorizo a minha participação neste projeto de pesquisa, pois fui informado/a, de forma clara e detalhada, livre de qualquer forma de constrangimento e coerção, dos objetivos, da justificativa e dos procedimentos que serei submetido, dos riscos, desconfortos e benefícios, assim como das alternativas às quais poderia ser submetido, todos acima listados. Ademais, declaro que, quando for o caso, autorizo a utilização de minha imagem e voz de forma gratuita pelo pesquisador, em quaisquer meios de comunicação, para fins de publicação e divulgação da pesquisa, desde que eu não possa ser identificado através desses instrumentos (imagem e voz).

Fui, igualmente, informado/a:

- a) da garantia de receber resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
- b) da liberdade de retirar meu consentimento, a qualquer momento, e deixar de participar do estudo, sem que isto traga prejuízo à continuação de meu cuidado e tratamento;
- c) da garantia de que não serei identificado quando da divulgação dos resultados e que as informações obtidas serão utilizadas apenas para fins científicos vinculados ao presente projeto de pesquisa;
- d) do compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo; ainda que esta possa afetar a minha vontade em continuar participando;
- e) da disponibilidade de tratamento médico e indenização, conforme estabelece a legislação, caso existam danos a minha saúde, diretamente causados por esta pesquisa; e,
- f) de que se existirem gastos para minha participação nessa pesquisa, esses serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.



O presente documento foi assinado em duas vias de igual teor, ficando uma com o voluntário da pesquisa ou seu representante legal e outra com o pesquisador responsável.

O Comitê de Ética em Pesquisa responsável pela apreciação do projeto pode ser consultado, para fins de esclarecimento, através do seguinte endereço: Av. Independência, 2293, Bloco 13 - Sala 1306; ou pelo telefone (51) 3717-7680; ou pelo e-mail cep@unisc.br.

Local: Universidade de Santo Augusto do Sul, Unisc.
Bloco 34, Fisioterapia.

Data: 03/06/2025

Glaine S B Peranda.
Nome e assinatura do voluntário/a

Ayela G P
Nome e assinatura do responsável pela apresentação
desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXO C
TERMO DE DECLARAÇÃO E DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE
IMAGEM/VOZ



Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC
Escola de Educação Básica Educar-se
Centro de Educação Profissional da Unisc – CEPUR
Hospital Santa Cruz - HSC

TERMO DE DECLARAÇÃO E DE AUTORIZAÇÃO PARA USO DE IMAGEM/VOZ

Eu, Morinete Morais da Barbo, inscrito(a) no CPF nº 682.652.390-68, residente na Rua Antônia Freitas, nº 281, Bairro Santissim, Município de Santa Cruz do Sul, Estado RS, telefone (51) 998352458, denominado(a) CONCEDENTE, AUTORIZO o uso de minha imagem e voz pela ASSOCIAÇÃO PRÓ-ENSINO EM SANTA CRUZ DO SUL – APESC, mantenedora da UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL – UNISC e demais mantidas, estabelecida na Av. Independência nº 2293, em Santa Cruz do Sul, RS, CNPJ nº 95.438.412/0001-14, denominada APESC/UNISC, captadas durante/para o evento identificado abaixo:

Nome do Evento: Banco Público TC

Declaro estar ciente que a autorização se dá de forma não onerosa, gratuita, por prazo indeterminado e é exclusivamente para uso e produção em programas, projetos e atividades de cunho didáticos-pedagógicos, integralmente ou em parte, veiculadas em mídias impressas e virtuais, nacional ou internacionalmente.

A utilização e proteção dos dados coletados se dará com base na Lei 13.709/2018 e no Termo de Utilização e Política de Privacidade da Associação Pró-Ensino em Santa Cruz do Sul – APESC e suas mantidas, disponibilizada no site da UNISC, no endereço eletrônico <https://www.unisc.br/pt/politica-de-privacidade>.

Em caso de dúvidas ou manifestações diversas devo contatar a APESC/UNISC pelo e-mail privacidade@unisc.br.

Assino a presente autorização em 02 vias de igual teor e forma, para um só efeito.

Santa Cruz do Sul, 17 de Junho de 2025.

Stelaine S. Perazzo
CONCEDENTE

ANEXO D

MEDIDA FUNCIONAL PARA AMPUTADOS (MFA)

Anexo 1 Questionário de Medida Funcional para Amputados

Algumas pessoas decidem não usar sua prótese por várias razões. Ao responder este questionário, por favor, lembre-se que não importa se você usa ou não a sua prótese, contanto que se sinta feliz com a decisão.

Este questionário é absolutamente confidencial; suas respostas não irão comprometer seu benefício da Previdência Social.

1 Você diria que é capaz de colocar a sua prótese...

- a sozinho, sem qualquer dificuldade? ☐
- b sozinho, mas com dificuldade? ☐
- c sozinho, mas com uma outra pessoa o orientando? ☐
- d somente se tiver ajuda de outra pessoa? ☐

2 (escore 0 a 42 pontos:)

Atualmente, você consegue realizar as seguintes atividades usando a sua prótese? Mesmo que, para isso, tenha que usar uma bengala ou qualquer outro auxílio para realizá-las?

NÃO = 0; SIM, se alguém me ajudar = 1; SIM, se alguém estiver próximo = 2; SIM, sozinho = 3

	0	1	2	3
a Levantar-se de uma cadeira?				
b Pegar um objeto do chão quando você está em pé com a sua prótese?				
c Levantar-se do chão? (por exemplo, se você tivesse caído)				
d Andar pela casa?				
e Andar fora de casa em piso liso?				
f Andar fora de casa em piso irregular ou acidentado? (por exemplo, grama, cascalho, ladeira)				
g Andar fora de casa com mau tempo, por exemplo, com chuva?				
h Subir escadas segurando um corrimão?				
i Descer escadas segurando um corrimão?				
j Subir na calçada?				
k Descer da calçada?				
l Subir alguns degraus sem um corrimão?				
m Descer alguns degraus sem um corrimão?				
n Andar enquanto carrega um objeto? (por exemplo, xícara ou copo, bolsa ou sacola)				

3 Quando você precisa se locomover dentro de casa, aproximadamente quanto das suas atividades são feitas...

Quase nenhuma Metade Quase todas

	Quase nenhuma	Metade	Quase todas
a Na cadeira de rodas?			
b Andando com sua prótese? (mesmo que precise usar bengala ou andador)			
c Andando sem sua prótese, mas usando um auxílio para andar, como muletas ou andador?			

4 Quantas horas por dia você usa sua prótese? _____

Quantos dias por semana você usa sua prótese? _____

5 O que o impede de usar sua prótese para se locomover dentro de casa: Concorde Discordo

	Concorde	Discordo
a Eu sempre uso a minha prótese para me locomover dentro de casa		
<i>Se o paciente responder que concorda, ignore os itens seguintes e passe para a questão 6; se responder que não concorda, então complete o restante desta questão, até o item i.</i>		
b Eu não me locomovo rápido o suficiente com a minha prótese dentro de casa		
c Eu acho muito cansativo me locomover com a minha prótese dentro de casa		
d Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa causa problemas para a minha perna não amputada (por ex. cansaço, dor, inchaço etc.)		
e Quando uso a minha prótese para me locomover dentro de casa, ela me causa problemas (por ex: desconforto, transpiração, má circulação etc.)		
f Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa causa problemas para o meu coto (por ex., irritação da pele, desconforto, dor, feridas etc.)		
g Usar a minha prótese para me locomover dentro de casa me faz sentir inseguro		
h Eu não uso a minha prótese para me locomover dentro de casa, porque sinto que ela precisa de ajustes (por ex., o cartucho está muito apertado ou muito largo; ou é muito pesada, não há espaço suficiente em casa etc.)		
i Eu não uso a minha prótese para me locomover dentro de casa por outras razões		

6 Quando você precisa se locomover fora de casa, aproximadamente quanto das suas atividades são feitas... Quase nenhuma Metade Quase todas

- a Na cadeira de rodas?
b Andando com sua prótese, mesmo se usando bengala ou andador?
c Andando sem sua prótese, mas usando muletas ou andador?

7 O que o impede de usar a sua prótese para se locomover fora de casa: Concordo Discordo

- a Eu sempre uso a minha prótese para me locomover fora de casa

Se o paciente responder que concorda, ignore os itens seguintes e passe para a questão 8; se responder que não concorda, então complete o restante desta questão, até o item i.

- b Eu não me locomovo rápido o suficiente com a minha prótese fora de casa
c Eu acho muito cansativo usar minha prótese fora de casa
d Usar a minha prótese para me locomover fora de casa causa problemas para a minha perna não amputada (por ex. cansaço, dor, inchaço etc.)
e Quando uso a minha prótese para me locomover fora de casa, ela me causa problemas (por ex: desconforto, transpiração, má circulação, etc.)
f Usar a minha prótese para me locomover fora de casa causa problemas para o meu coto (por ex., irritação da pele, desconforto, dor, feridas etc.)
g Quando uso minha prótese fora de casa tenho medo de cair
h Não uso a minha prótese fora de casa quando a distância a percorrer é muito longa
i Eu não uso a minha prótese para me locomover fora de casa por outras razões (por ex., é muito pesada, por dificuldade de acesso fora de casa etc.)

8 Quando você anda com a sua prótese, aproximadamente, qual a distância que consegue percorrer sem parar?

- a Eu posso andar o quanto eu quiser.
b Eu posso andar aproximadamente 100 passos sem parar.
c Eu posso andar mais que 30 passos de uma vez, mas menos do que 100 passos sem parar.
d Eu posso andar entre 10 e 30 passos sem parar.
e Eu posso andar menos de 10 passos sem parar.
f Eu não consigo andar com a minha prótese.

9 Desde que você recebeu alta, você caiu enquanto usava a sua prótese?

Sim ☐ Quantas vezes no último mês? _____ Não ☐

10 Que tipo de auxílio(s) para andar você mais usa para realizar as atividades com a prótese? (por ex., levantar-se, andar, subir escadas etc.) Dentro de casa Fora de casa

- a Nenhum
b 1 bengala
c 2 bengalas
d 1 bengala com 4 pés
e Muletas
f Andador
g Outros (especificar) _____

As duas próximas questões, 11 e 12, só serão feitas se o paciente NÃO estiver usando a prótese. Se o paciente usa a prótese, passe para a questão 13.

11 Quando você parou de usar a sua prótese?

- | | |
|--|---|
| a Há menos de 1 mês ☐ | e Há menos de 3 anos ☐ |
| b Há menos de 6 meses ☐ | f Há menos de 4 anos ☐ |
| c Há menos de 1 ano ☐ | g Há 4 anos ou mais ☐ |
| d Há menos de 2 anos ☐ | h Eu nunca a usei ☐ |

12 Por que você parou de usar a sua prótese?

- a O cartucho da minha prótese estava muito largo para o meu coto. ☐
b O cartucho da minha prótese estava muito apertado para o meu coto. ☐
c Era muito cansativo. ☐
d Foi realizada uma nova cirurgia no meu coto (por ex., nova amputação, outra cirurgia). ☐
e Outros motivos (especificar) _____ ☐

13 (Reformulada)

Nas suas atividades do dia-a-dia, dentro e fora de casa, qual a resposta que melhor descreve o grau de dificuldade que você apresenta depois da amputação?

- a Eu não era uma pessoa muito ativa antes da minha perna ser amputada.
- b Eu deixei de fazer a maioria das minhas atividades após a amputação da minha perna.
- c Eu só consigo realizar as atividades dentro de casa.
- d Eu faço todas as atividades dentro de casa e só consigo fazer algumas fora de casa.
- e Eu retornei às minhas atividades exatamente como antes da amputação.

14 Você tem algum comentário a fazer a respeito da sua amputação, da prótese ou da reabilitação?

Obrigado por responder este questionário.

ANEXO E

QUESTIONÁRIO SF-36

Versão Brasileira do Questionário de Qualidade de Vida -SF-36

1- Em geral você diria que sua saúde é:

Excelente	Muito Boa	Boa	Ruim	Muito Ruim
1	2	3	4	5

2- Comparada há um ano atrás, como você se classificaria sua idade em geral, agora?

Muito Melhor	Um Pouco Melhor	Quase a Mesma	Um Pouco Pior	Muito Pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens são sobre atividades que você poderia fazer atualmente durante um dia comum. Devido à sua saúde, você teria dificuldade para fazer estas atividades? Neste caso, quando?

Atividades	Sim, dificuldade muito	Sim, dificuldade um pouco	Não, não dificuldade de modo algum
a) Atividades Rigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, jogar bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários lances de escada	1	2	3
e) Subir um lance de escada	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilômetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

4- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou com alguma atividade regular, como consequência de sua saúde física?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Esteve limitado no seu tipo de trabalho ou a outras atividades.	1	2
d) Teve dificuldade de fazer seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra).	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, você teve algum dos seguintes problemas com seu trabalho ou outra atividade regular diária, como consequência de algum problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

	Sim	Não
a) Você diminui a quantidade de tempo que se dedicava ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que você gostaria?	1	2
c) Não realizou ou fez qualquer das atividades com tanto cuidado como geralmente faz.	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais normais, em relação à família, amigos ou em grupo?

De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

7- Quanta dor no corpo você teve durante as últimas 4 semanas?

Nenhuma	Muito leve	Leve	Moderada	Grave	Muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, quanto a dor interferiu com seu trabalho normal (incluindo o trabalho dentro de casa)?

De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente
1	2	3	4	5

9- Estas questões são sobre como você se sente e como tudo tem acontecido com você durante as últimas 4 semanas. Para cada questão, por favor dê uma resposta que mais se aproxime de maneira como você se sente, em relação às últimas 4 semanas.

	Todo Tempo	A maior parte do tempo	Uma boa parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nunca
a) Quanto tempo você tem se sentindo cheio de vigor, de vontade, de força?	1	2	3	4	5	6
b) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa muito nervosa?	1	2	3	4	5	6
c) Quanto tempo você tem se sentido tão deprimido que nada pode animá-lo?	1	2	3	4	5	6
d) Quanto tempo você tem se sentido calmo ou tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e) Quanto tempo você tem se sentido com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Quanto tempo você tem se sentido desanimado ou abatido?	1	2	3	4	5	6
g) Quanto tempo você tem se sentido esgotado?	1	2	3	4	5	6
h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, quanto de seu tempo a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram com as suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc)?

Todo Tempo	A maior parte do tempo	Alguma parte do tempo	Uma pequena parte do tempo	Nenhuma parte do tempo
1	2	3	4	5

11- O quanto verdadeiro ou falso é cada uma das afirmações para você?

	Definitivamente verdadeiro	A maioria das vezes verdadeiro	Não sei	A maioria das vezes falso	Definitivamente falso
a) Eu costumo obedecer um pouco mais facilmente que as outras pessoas	1	2	3	4	5
b) Eu sou tão saudável quanto qualquer pessoa que eu conheço	1	2	3	4	5
c) Eu acho que a minha saúde vai piorar	1	2	3	4	5
d) Minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

CÁLCULO DOS ESCORES DO QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA

Fase 1: Ponderação dos dados

Questão	Pontuação	
01	Se a resposta for	Pontuação
	1	5,0
	2	4,4
	3	3,4
	4	2,0
	5	1,0
02	Manter o mesmo valor	
03	Soma de todos os valores	
04	Soma de todos os valores	
05	Soma de todos os valores	
06	Se a resposta for	Pontuação
	1	5
	2	4
	3	3
	4	2
	5	1

07	Se a resposta for 1 2 3 4 5 6	Pontuação 6,0 5,4 4,2 3,1 2,0 1,0
08	A resposta da questão 8 depende da nota da questão 7 Se 7 = 1 e : valor da questão é (6) Se 7 = 2 à 6 e : valor da questão é (5) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 2, o valor da questão é (4) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (3) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 4, o valor da questão é (2) Se 7 = 2 à 6 e se 8 = 3, o valor da questão é (1) Se a questão 7 não for respondida, o escore da questão 8 passa a ser o seguinte: Se a resposta for (1), a pontuação será (6) Se a resposta for (2), a pontuação será (4,75) Se a resposta for (3), a pontuação será (3,5) Se a resposta for (4), a pontuação será (2,25) Se a resposta for (5), a pontuação será (1,0)	
09	Nesta questão, a pontuação para os itens a, d, e, h, deverá seguir a seguinte orientação: Se a resposta for 1, o valor será (6) Se a resposta for 2, o valor será (5) Se a resposta for 3, o valor será (4) Se a resposta for 4, o valor será (3) Se a resposta for 5, o valor será (2) Se a resposta for 6, o valor será (1) Para os demais itens (b, c, f, g, i), o valor será mantido o mesmo	
10	Considerar o mesmo valor.	
11	Nesta questão os itens deverão ser somados, porém os itens b e d deverão seguir a seguinte pontuação: Se a resposta for 1, o valor será (5) Se a resposta for 2, o valor será (4) Se a resposta for 3, o valor será (3) Se a resposta for 4, o valor será (2) Se a resposta for 5, o valor será (1)	

Fase 2: Cálculo do Raw Scale

Nesta fase você irá transformar o valor das questões anteriores em notas de 8 domínios que variam de 0 (zero) a 100 (cem), onde 0 = pior e 100 = melhor para cada domínio. É chamado de raw scale porque o valor final não apresenta nenhuma unidade de medida.

Domínio:

- Capacidade funcional
- Limitação por aspectos físicos
- Dor
- Estado geral de saúde
- Vitalidade
- Aspectos sociais
- Aspectos emocionais

- Saúde mental

Para isso você deverá aplicar a seguinte fórmula para o cálculo de cada domínio:

Domínio:

$$\frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{Limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

Na fórmula, os valores de limite inferior e variação (Score Range) são fixos e estão estipulados na tabela abaixo.

Domínio	Pontuação das questões correspondidas	Limite inferior	Variação
Capacidade funcional	03	10	20
Limitação por aspectos físicos	04	4	4
Dor	07 + 08	2	10
Estado geral de saúde	01 + 11	5	20
Vitalidade	09 (somente os itens a + e + g + i)	4	20
Aspectos sociais	06 + 10	2	8
Limitação por aspectos emocionais	05	3	3
Saúde mental	09 (somente os itens b + c + d + f + h)	5	25

Exemplos de cálculos:

- Capacidade funcional: (ver tabela)

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Capacidade funcional: } \frac{21 - 10}{20} \times 100 = 55$$

O valor para o domínio capacidade funcional é 55, em uma escala que varia de 0 a 100, onde o zero é o pior estado e cem é o melhor.

- Dor (ver tabela)

- Verificar a pontuação obtida nas 7 e 08; por exemplo: 5,4 e 4, portanto somando-se as duas, teremos: 9,4

- Aplicar fórmula:

$$\text{Domínio: } \frac{\text{Valor obtido nas questões correspondentes} - \text{limite inferior} \times 100}{\text{Variação (Score Range)}}$$

$$\text{Dor: } \frac{9,4 - 2}{10} \times 100 = 74$$

O valor obtido para o domínio dor é 74, numa escala que varia de 0 a 100, onde zero é o pior estado e cem é o melhor.

Assim, você deverá fazer o cálculo para os outros domínios, obtendo oito notas no final, que serão mantidas separadamente, não se podendo soma-las e fazer uma média.

Obs.: A questão número 02 não faz parte do cálculo de nenhum domínio, sendo utilizada somente para se avaliar o quanto o indivíduo está melhor ou pior comparado a um ano atrás.

Se algum item não for respondido, você poderá considerar a questão se esta tiver sido respondida em 50% dos seus itens.