



LUCAS MANSANI DE MIRA

**O IMPACTO DE PRÓTESES DE BAIXO CUSTO EM PACIENTES COM
AMPUTAÇÃO PARCIAL OU TOTAL DE MÃO EM GUARAPUAVA, UM ESTUDO
QUASI EXPERIMENTAL**

**THE IMPACT OF LOW-COST PROSTHESIS ON PATIENTS WITH PARTIAL OR
TOTAL HAND AMPUTATION IN GUARAPUAVA, AN QUASI-EXPERIMENTAL
RESEARCH**

GUARAPUAVA

2021

LUCAS MANSANI DE MIRA

**O IMPACTO DE PRÓTESES DE BAIXO CUSTO EM PACIENTES COM
AMPUTAÇÃO PARCIAL OU TOTAL DE MÃO EM GUARAPUAVA, UM ESTUDO
QUASI EXPERIMENTAL**

**THE IMPACT OF LOW-COST PROSTHESIS ON PATIENTS WITH PARTIAL OR
TOTAL HAND AMUTATION IN GUARAPUAVA, AN QUASI-EXPERIMENTAL
RESEARCH**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Banca Avaliadora, como critério para obtenção
do grau de bacharel (a) em Medicina.

Orientador: Prof. Dr. João Dias Junior

Coorientador: Prof. Dr. Napoleão Claro de
Oliveira filho

GUARAPUAVA

2021

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial aos meus pais, Joaquim de Mira Junior, e Tônia Mansani de Mira, pelo apoio incondicional e pela oportunidade de estar realizando esse estudo pois sem vocês, esse não seria possível. A vocês, todo o amor e gratidão.

Ao meu orientador, João Dias Junior, que esteve presente sempre que necessitei, contribuindo com o desenvolvimento técnico do trabalho e me ajudando a acreditar nesta ideia. Um homem bondoso, amigo, paciente, e um profissional excelente. A ti, muito obrigado.

Ao meu coorientador e amigo, Napoleão Claro de Oliveira Filho. Obrigado por sempre ser solícito e generoso comigo, mesmo nos momentos mais difíceis durante este período.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, em especial ao famoso grupo 5 do “Little Shark II”, que estiveram comigo durante todo esse percurso até o momento atual. Eu aprendi muito com vocês, e os levarei comigo em meu coração. A vocês, o meu muito obrigado.

*Se o conhecimento pode criar problemas, não é através da
ignorância que podemos solucioná-los.*

Isaac Asimov.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Construção do n amostral	14
Figura 2. Pontuações finais da amostra em média e desvio padrão ao longo do período de estudo no Questionário DASH.	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Questões do Questionário DASH pré-protetização e pós em média e desvio padrão.	17
Tabela 2. Média e desvio padrão da somatória dos itens do Questionário DASH na amostra.	20

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

PR	Paraná
DASH	Ácido desoxirribonucleico
SIHSUS	Sistema de informação do Sistema Único de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
3D	Tridimensional
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CAAE	Certificado de Apreciação Ética
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
CID	Código Internacional de Doenças
ACS	Agente comunitário de Saúde
PETG	Polietileno Tereftalato de Etileno Glicol
PLA	Poliácido láctico
TPU	Poliuretano Termoplástico
AV	Avaliação
C	Custo

SUMÁRIO

Artigo Científico	9
Resumo	9
Abstract.....	10
1 Introdução	11
2 MATERIAL E MÉTODOS	13
2.1 Delineamento experimental	13
2.2 Critérios de elegibilidade.....	13
2.3 Amostra.....	13
2.4 Produção das próteses de baixo custo	15
2.5 Aplicação do questionário	15
2.6 Análise Estatística.....	16
3 Resultados	17
4 Discussão	21
5 Conclusões	23
6 Referências Bibliográficas	24
7 Anexos	27
7.1 Normas da Revista.....	27
7.2 Termo de aceite do professor orientador	34

ARTIGO CIENTÍFICO

RESUMO

OBJETIVOS: O presente estudo objetiva avaliar o impacto de próteses de baixo custo, na realização de tarefas cotidianas e na qualidade de vida em pacientes com amputação parcial ou total de mão no município Guarapuava (PR). **MÉTODOS:** A amostra foi composta por 14 homens e 2 mulheres, com média de idade de 49,62 anos, sendo 4 amputados totais de mão e 12 amputados parciais de mãos e dedos. A coleta de dados foi realizada por meio do questionário DASH na cidade de Guarapuava no período de maio de a outubro de 2021. **RESULTADOS:** Observa-se redução no escore final das 30 (trinta) questões do questionário ao longo do período de estudo e das coletas de dados realizadas, indicando melhora no quesito de disfunções em braço, ombro e mão. O desvio padrão da amostra (DP), que indica a não homogeneidade entre os participantes, também regrediu em função do tempo. O perfil da amostra mostrou-se de caráter homogêneo durante o período de estudo (valor de $p < 0,05$), exceto no último intervalo de avaliação (AV. 8) ($p < 0,097$). **CONCLUSÃO:** A utilização das próteses de baixo custo comprovou-se efetiva na melhora da performance na realização das atividades diárias, assim como no aumento da qualidade de vida dos participantes do estudo.

DESCRITORES: Amputação traumática; Deformidades das mãos; Membros artificiais.

ABSTRACT

OBJECTIVES: This study aims to evaluate the impact of low-cost prostheses on the performance of daily tasks and on the quality of life in patients with partial or total hand amputation in the municipality of Guarapuava (PR). **METHODS:** The sample consisted of 14 men and 2 women, with a mean age of 49.62 years, of which 4 partial hand amputees and 12 amputees with 2 or more fingers. Data collection was performed using the DASH questionnaire in the city of Guarapuava from May to October 2021. **RESULTS:** There is a reduction in the final score of the 30 (thirty) questions of the questionnaire throughout the study period and the data collection carried out, indicating an improvement in the item of arm, shoulder, and hand disorders. The sample standard deviation (SD), which indicates the homogeneity among the participants, also regressed as a function of time. The profile of the sample was homogeneous during the study period (value of $p < 0.05$), except in the last evaluation interval (AV. 8) ($p < 0.097$). **CONCLUSION:** The use of low-cost prostheses proved to be effective in improving performance in performing daily activities, as well as increasing the quality of life of the study participants.

DESCRIPTORS: Traumatic amputation; Hand deformities; Artificial limbs.

1 INTRODUÇÃO

Na literatura médica a amputação consiste no ato da retirada total ou parcial de um membro, decorrente de um trauma ou de alguma patologia, com o objetivo de prover uma melhora na qualidade de vida desses pacientes.¹ Estima-se que aproximadamente 10 milhões de pessoas vivem com uma perda de membros em todo o mundo, e desses, cerca de 30% se referem a um membro amputado da extremidade superior.^{2, 3}

No Brasil, um estudo realizado em 2001, apontava que a incidência anual de amputações era de 13,9 a cada 100.000 habitantes, sendo que a maior parte delas, era desencadeada por fatores externos, como trauma.⁴ Em um estudo utilizando dados Sistema de informação do Sistema Único de Saúde (SIHSUS) apresentou que entre 2008 e 2015 foram realizadas 361.585 amputações, sendo que as regiões Sul, Sudeste e Nordeste corresponderam a 88,13% dos casos.⁵

Uma das principais consequências de quem sofre este tipo de procedimento são desajustes psicológicos. O grupo mais acometido são os adultos jovens do sexo masculino. Essa questão se dá principalmente por conta das amputações traumáticas, mais prevalentes nessa população, não serem algo premeditado.⁶ A literatura corrobora essa afirmação, apontando que indivíduos amputados podem desenvolver dificuldades na execução de atividades básicas do dia a dia e habilidades específicas, gerando assim, uma perda da independência. Ainda podem surgir sentimentos de incapacidade ou inferioridade e até mudanças nas relações afetivas e sexuais, acarretando no desenvolvimento de depressão e até ideação suicida.^{7, 8}

A fim de recuperar independência física e qualidade de vida, é importante que o amputado aceite seu novo estado corporal e comece o processo de reabilitação.⁹ Como uma forma de melhorar a performance e qualidade de vida dos indivíduos amputados, surgiram as próteses. As quais possuem seus primeiros relatos datados nos antigos impérios egípcio e romano tendo sua evolução retratada ao longo da história.¹⁰

Devido aos avanços tecnológicos as próteses estão cada dia mais aprimoradas. Contudo, as próteses de mão apresentam hoje valores que podem chegar até R\$ 50 mil, dependendo da extensão da amputação, o que dificulta o acesso a esses dispositivos pela população.¹¹ Além disso, a fila de espera por uma prótese

de mão pelo SUS é longa e somada dificuldade de adaptação a ela, torna esse processo árduo, acarretando o abandono do processo.^{9, 11}

Apesar do avanço dessas tecnologias ser expressivo nas últimas décadas, suas taxas de abandono ainda permanecem altas, em cerca de 35%.^{12, 13}

Diante disso, a indústria 4.0, conceito utilizado para descrever o momento em que vivemos onde são empregadas tecnologias à manufatura, bem como a modernização das organizações através do uso de máquinas e objetos inteligentes, como a impressão 3D, vem para aumentar a capacidade de produção, reduzindo custos e desperdícios pelo emprego dessas tecnologias a produção.¹⁴

Com o advento da impressão tridimensional, foi possível aumentar o nível de customização e reduzir o custo de fabricação de diversos produtos, um problema que as grandes indústrias possuem principalmente na produção de protéticos. No mercado privado, empresas produtoras de próteses preferem não atender crianças por conta do alto custo da produção e o curto período utilização do equipamento devido a necessidade da troca a cada, no mínimo, dois anos.¹¹ Desta forma, o presente estudo objetiva avaliar o impacto de próteses de baixo custo, na realização de tarefas cotidianas, em pacientes com amputação parcial ou total de mão no município Guarapuava (PR), buscando a melhoria na qualidade de vida da população abordada no estudo e a diminuição do desconforto e angústia durante a espera por uma prótese mais complexa.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Delineamento experimental

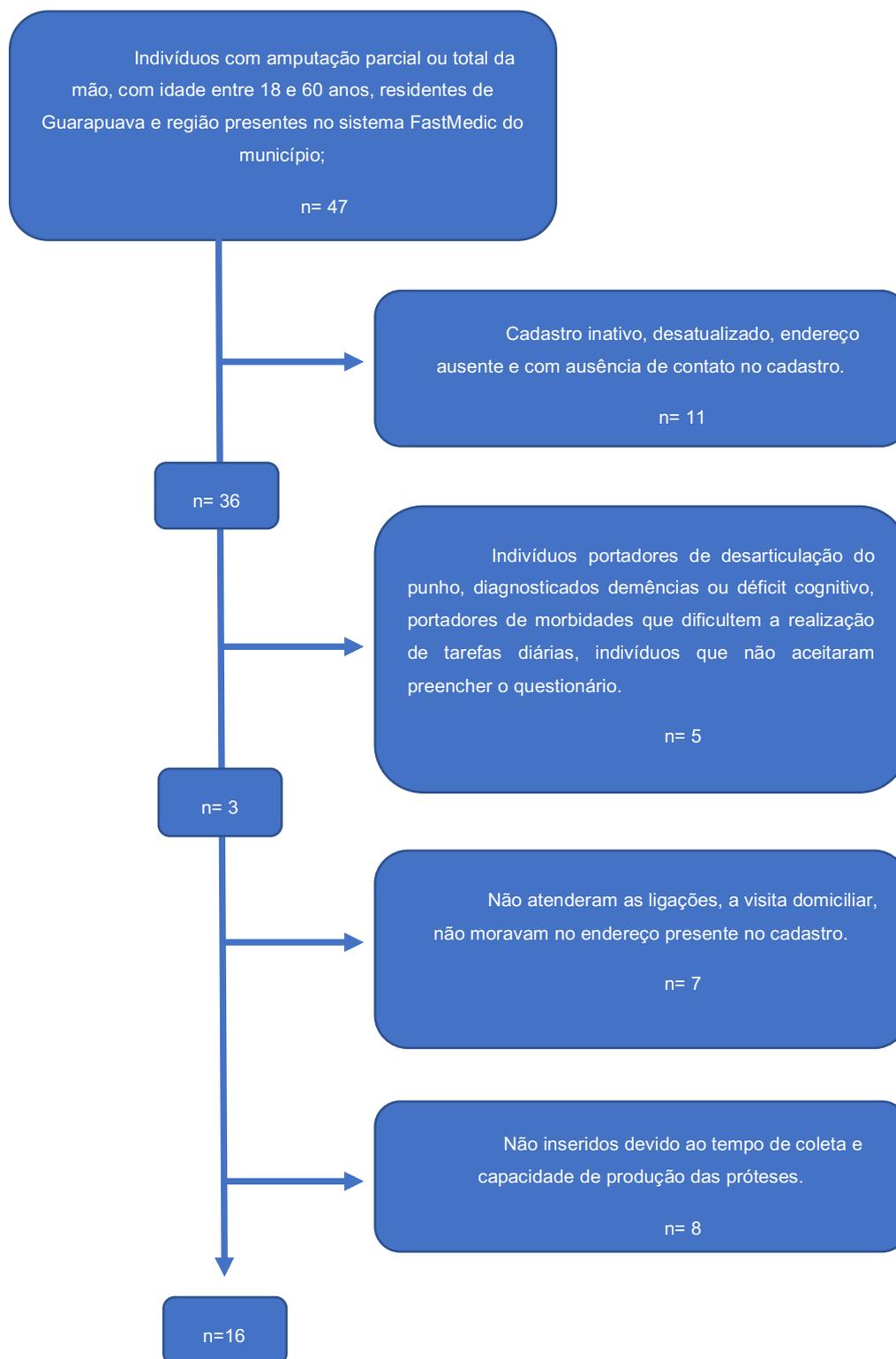
O estudo possui característica de um estudo quase-experimental. Sendo realizado na cidade de Guarapuava no período de maio a outubro de 2021. A população alvo do estudo são pacientes com amputação parcial ou total da mão que não possuem acesso à prótese. O projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Campo Real, de acordo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS sendo aprovado pelo parecer 4.717.401, sob o certificado de apresentação para apreciação ética (CAAE) de número: 44981621.1.0000.8947.

2.2 Critérios de elegibilidade

Foram adotados para o estudo os seguintes critérios de inclusão: 1 - indivíduos com amputação parcial ou total da mão; 2 - idade entre 18 e 60 anos; 3 - residentes de Guarapuava e região; 4 - Todos os participantes devem assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e preencher o questionário da pesquisa. Como critérios de exclusão: 1 - indivíduos portadores de desarticulação do punho; 2 - indivíduos diagnosticados demências ou déficit cognitivo; 3 - Portador de morbidades que dificultem a realização de tarefas diárias avaliadas pelo questionário, como por exemplos portadores de paralisias de membros inferiores; 4 - Indivíduos que não aceitaram preencher o questionário.

2.3 Amostra

Desse modo foram identificados por 47 indivíduos portadores de CID: S68.2, S68.3 e S68.4, após a verificação do cadastro, aplicação dos critérios de exclusão, tentativa de contato e considerado o tempo de produção e o prazo de entrega do estudo, foram excluídos 31 indivíduos (Fluxograma-1), constituindo assim a amostra do estudo (n=16). O n amostral é composto por 14 homens e 2 mulheres, com média de idade de 49,6 anos, sendo 4 amputados totais de mão e 12 amputados parciais de mão.

Figura 1. Construção do n amostral

2.4 Produção das próteses de baixo custo

As próteses foram confeccionadas pelo pesquisador assistente com equipamento próprio, após a coleta das medidas do participante. Para isso foi utilizada técnica de impressão 3D com polietileno tereftalato de etileno glicol (PETG) e poliácido lático (PLA), duas ligas plásticas que possuem alta resistência térmica e mecânica, além de não possuírem caráter tóxico, também foi empregado o poliuretano termoplástico (TPU) para as partes flexíveis como articulação e falanges distais. Além disso, foram utilizados materiais básicos para a montagem, como parafusos, porcas, cabo de solda, lixas d'água, fio de nylon e elásticos de costura.

2.5 Aplicação do questionário

Os pacientes foram convidados a participar do estudo por meio de visitas domiciliares realizadas junto às agentes comunitárias de saúde (ACSs) designadas as respectivas áreas. Na visita foi realizada a leitura e apresentação do projeto de pesquisa, TCLE e do questionário Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH). A aplicação do questionário foi realizada nove vezes a cada paciente ao longo do estudo, sendo a primeira logo após o aceite e preenchimento do TCLE e a segunda uma semana após a entrega da prótese, as demais aplicações foram realizadas de forma quinzenal de forma a avaliar um período maior devido ao grande número de atividades contidas no questionário.

Devido a pandemia, parte das aplicações foi realizada por telefone, sendo a maior parte realizada de forma presencial no domicílio dos participantes.

O questionário aplicado nesses pacientes, o DASH, é composto por 30 (trinta) questões e tem como objetivo analisar o nível da disfunção do braço, ombro e mão nos indivíduos. Para isso as respostas são quantificadas de 1 (um) a 5 (cinco), sendo 1 (um) a ausência de dificuldade/incapacidade/limitação e 5 (cinco) a total incapacidade/disfunção.

Ao final é calculado um escore por meio da soma das respostas dividida pelo número de questões respondidas com seu resultado multiplicado por 25 (vinte e cinco), o qual classifica o nível da disfunção em: excelente, <20 (menor que vinte),

bom, 20-39 (entre vinte e trinta e nove), regular, 40-60 (entre quarenta e sessenta) e incapacidade funcional grave, > 60 (acima de sessenta).

Foi realizada uma análise quantitativa das perguntas, onde verificou-se quais são as atividades que os pacientes apresentaram mais facilidade e as quais apresentam mais dificuldade em sua execução.

Além disso, foram levantadas as principais atividades e as questões com maior pontuação conforme as médias e desvios padrões apresentados, em dois momentos: antes da protetização (pré-protetização) (AV. 0) e ao fim do período de avaliação desse estudo (AV. 8).

2.6 Análise Estatística

A análise estatística dos resultados foi realizada pelo programa Excel 2016, da empresa Microsoft Office®. Os dados foram categorizados em tabelas e apresentadas em formas de gráficos e de outros elementos textuais e foram descritos em média e desvio padrão. O teste T de Student verificou a normalidade dos dados. O nível de significância para esse estudo foi de 0,05.

3 RESULTADOS

O resultado das questões aplicadas do Questionário DASH estão presentes na Tabela 1. Analisando a AV. 0, as atividades e/ou questões com maior escore final eram: “30 – *Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão*” ($3,56 \pm 1,20$); “18-*Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos*” ($3,5 \pm 1,15$) e; “2-*Escrever*” ($3,43 \pm 1,20$), respectivamente.

Ao final do estudo, na AV. 8, as funções e/ou questões com maior escore entre a amostra foram, respectivamente: “2-*Escrever*” ($2,31 \pm 0,47$); “30 – *Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão*” ($2,31 \pm 0,87$); “18-*Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos*” ($2,12 \pm 0,5$). Embora houve regressão nas pontuações finais de todas as questões, não se alterou aquelas as quais a população apresentou maior dificuldade e/ou limitações.

Tabela 1. Questões do Questionário DASH pré-protetização e pós em média e desvio padrão.

	Pré-Protetização (AV. 0)	Pós-Protetização (AV. 8)
Atividade	Média de Score\pmDP	Média de Score\pmDP
1-Abrir um vidro novo com a tampa muito apertada	2,56 \pm 1,15	1,75 \pm 0,57
2-Escrever	3,43 \pm 1,20	2,31 \pm 0,47
3-Virar uma chave	2,37 \pm 0,95	1,75 \pm 0,57
4-Preparar uma refeição	2,18 \pm 0,75	1,81 \pm 0,65
5-Abrir uma porta pesada	2,5 \pm 1,03	1,75 \pm 0,57
6-Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça	1,37 \pm 0,61	1,31 \pm 0,47

7-Fazer tarefas domésticas pesadas	2,93±0,85	2±0,51
8-Fazer trabalho de jardinagem	3,06±0,85	1,93±0,68
9-Arrumar a cama	1,87±0,71	1,43±0,51
10-Carregar uma sacola ou uma maleta	1,62±0,88	1,35±0,61
11-Carregar objeto pesado (mais de 5kg)	2,68±1,01	1,87±0,71
12-Trocar uma lâmpada acima da cabeça	3,31±0,79	2,12±0,61
13-Lavar ou secar o cabelo	1,81±0,65	1,68±0,60
14-Lavar suas costas	2,31±1,01	1,68±0,47
15-Vestir uma blusa fechada	2,12±0,80	1,75±0,44
16-Usar uma faca para cortar alimentos	2,93±1,11	1,93±0,68
17-Atividades recreativas que exigem pouco esforço	2,43±0,72	1,75±0,68
18-Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos	3,5±1,15	2,12±0,5
19-Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente	2,06±0,44	1,87±0,34
20-Transportar-se de um lugar a outro	1±0	1±0
21-Atividades sexuais	1,5±0,081	1,37±5,75
22-Durante a semana passada, em que ponto o seu problema afetou suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	1,93±0,85	1,62±0,5
23-Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema?	2,93±1,06	1,87±061

24-Dor no braço, ombro ou mão.	1,62±0,71	1,5±0,63
25-Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas	1,18±0,40	1,25±3
26-Desconforto na pele	1,56±0,89	1,5±0,63
27-Fraqueza no braço, ombro ou mão	1±0	1±0
28-Dificuldade em mover braço, ombro ou mão	1,25±0,57	1,25±0,57
29-Durante a semana passada, qual a dificuldade você teve para dormir por causa do braço, ombro ou mão?	1,06±0,25	1,12±0,34
30-Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão.	3,56±1,20	2,31±0,87

DP: Desvio Padrão. AV. 0: Avaliação pré-protetização. AV. 8: Última avaliação ao fim do período de estudo.

A Figura 2 apresenta as pontuações finais da amostra em média e desvio padrão ao longo do período de estudo no Questionário DASH. Observa-se redução no escore final das 30 (trinta) questões do questionário ao longo do período de estudo e das coletas de dados realizadas, indicando melhora no quesito de disfunções em braço, ombro e mão. O desvio padrão da amostra (DP), que indica a não homogeneidade entre os participantes, também regrediu em função do tempo.

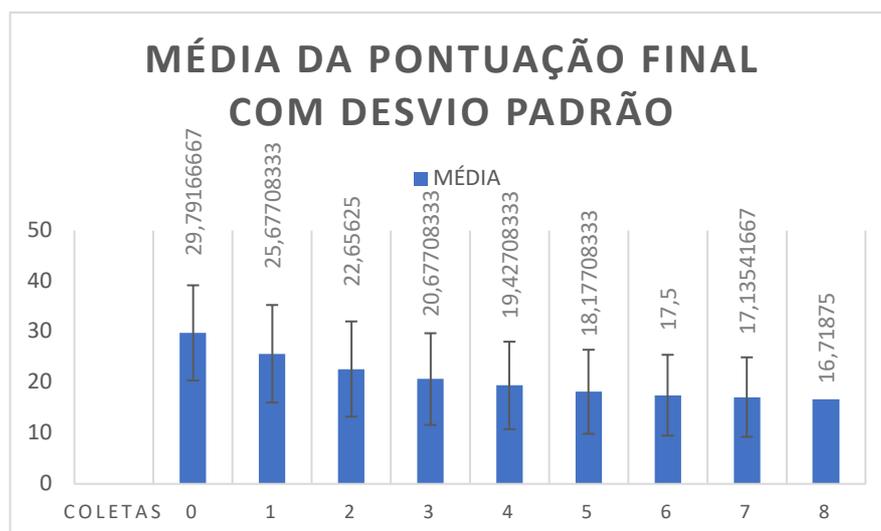


Figura 2. Pontuações finais da amostra em média e desvio padrão ao longo do período de estudo no Questionário DASH.

A Tabela 2 mostra em média e desvio padrão a somatória total de todos os itens (score total) do Questionário DASH em cada uma das avaliações durante o período de estudo. O perfil da amostra mostrou-se de caráter homogêneo durante o período de estudo (valor de $p < 0,05$), exceto no último intervalo de avaliação (AV. 8) ($p < 0,097$).

Tabela 2. Média e desvio padrão da somatória dos itens do Questionário DASH na amostra.

Avaliação	Média e DP	p
AV. 0	29,79±12,61	$p < 0,00001^*$
AV. 1	25,67±9,39	$p < 0,00001^*$
AV. 2	22,65±9,62	$p < 0,003222^*$
AV. 3	20,67±9,4	$p < 0,00001^*$
AV. 4	19,42±9,05	$p < 0,00001^*$
AV. 5	18,17±8,63	$p < 0,00001^*$
AV. 6	17,5±8,29	$p < 0,044076^*$
AV. 7	17,5±7,97	$< 0,00001^*$
AV. 8	16,71±7,84	$p < 0,097318$

AV.: Avaliação. DP: Desvio padrão. * $p < 0,05$.

4 DISCUSSÃO

O estudo tinha como objetivo avaliar se haveria ganho de performance dos pacientes após o uso das próteses, a pontuação final (média dos participantes) regrediu em função do tempo, indicando melhora clínica. Ao longo do estudo 10 (dez) pacientes regrediram o nível de disfunção, sendo 3 (três) de regular para bom e 7 (sete) passaram de bom a excelente.

Em um estudo realizado na Itália e Reino Unido foi construída uma lista de prioridades com base na avaliação de próteses por usuários. Dentre os itens descrito nessa lista estão: realizar atividades diárias relacionadas a alimentação e trocar de roupa, capacidade de realizar atividades pesadas, possuir estabilidade, capacidade de manipular pequenos objetos e possuir baixo custo e/ou durabilidade superior.¹⁵

Se analisarmos a comparação entre a AV.0 e a AV.8 notamos que todas as perguntas relacionadas as atividades acima (1, 3, 4, 5, 7, 11, 15 e 16) apresentaram diminuição do escore.

Outro aspecto importante abordado no estudo americano é que a taxa de rejeição das próteses esta diretamente ligada a falta de antropomorfismo das próteses por conta de fatores como peso incompatível e desproporção de tamanho e volume entre a prótese e o membro amputado. Esse fator pode ser controlado por conta da alta customização permitida pela impressão 3D, onde conseguimos adaptar os modelos de próteses desenvolvidos utilizando como parâmetro o(s) membro(s) contralaterais não amputados, conservando assim o tamanho e peso muito próximos do membro amputado.¹⁵

A diminuição do escore da pergunta “30 – *Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão*” (AV0: $3,56 \pm 1,20$ e AV8: $2,31 \pm 0,87$), torna discutível a relação entre o uso das próteses e a diminuição dos impactos psicológicos causados pela amputação descritos na literatura, porém é necessário estudo mais aprofundados nas populações mais suscetíveis a esses impactos como adultos jovens vítimas de amputação traumática.

Quando discutimos a produção das próteses evidencia-se o correto uso da expressão “baixo custo”. O tempo médio de impressão das próteses foi de 15 horas utilizando uma impressora com potência de 270W, correspondendo a um consumo médio ($C = \text{Horas} \times \text{Potência} / 1000$) de 4,05 Kwh, resultando num custo médio de 3,21

reais (Custo= consumo X valor do Kwh) de energia por prótese. Com relação ao material utilizado o valor médio de material utilizado para confecção foi de 13,56 reais por prótese, totalizando assim um custo médio de 16,77 reais a unidade. É importante destacar que o tempo de impressão pode ser otimizado em produções de maiores escalas, pois no presente estudo as próteses quase sempre foram impressas uma por vez.

Quanto a metodologia é necessário apontar duas limitações do estudo. Em primeiro lugar, deve-se reconhecer que a amostragem não foi randomizada e não houve grupo controle. No entanto, não havia como justificar, eticamente, a formação de um grupo controle com pacientes que cumpriam os critérios de inclusão do estudo. E a segunda que a não realização de um estudo multicêntrico pode ser um fator limitante do estudo devido ao prevaecimento das características da população local.

5 CONCLUSÕES

A utilização das próteses de baixo custo comprovou-se efetiva na melhora da performance na realização das atividades diárias, assim como no aumento da qualidade de vida dos participantes do estudo. Porém as questões em que os participantes haviam mais dificuldade e/ou limitações se mantiveram ao final do estudo.

Desta forma, é de suma importância a adoção em estudos futuros do tratamento multidisciplinar (fisioterapeuta, educador físico, psicólogo, profissional de enfermagem e médico) associado ao uso das próteses de baixo custo, visando evidenciar a potencialização dos resultados com essas modalidades combinadas e do isolamento desses fatores de forma a comparar esses grupos. Além disso, são necessários novos estudos objetivando a investigação do uso desses dispositivos em populações maiores e não incluídas no estudo (<18 anos e >60 anos). Vale destacar também, a relevância realização de estudos multicêntricos para avaliar diferentes características populacionais.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AWOBAJO, Carvalho J, Sena A, Barreto Neto A. Epidemiology of traumatic amputations served in a public hospital of reference in traumatology and orthopedics. Brazilian Journal of Development [serial on the internet]. 2020 mai; v. 6, n.5,p.25068-25078. Available from: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/9635/810>
2. Knight A, Carey S, Dubey R. Transradial Prosthesis Performance Enhanced with the Use of a Computer Assisted Rehabilitation Environment. Proceedings of the 10th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments; 2017. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 59–62.
3. Leblanc, M. Give Hope, Give a Hand - The LN4 Prosthetic Hand. Stanford University Mechanical Engineering, 2008.
4. Spichler ER, Spichler D, Lessa I, Costa e Forti A, Franco LJ, LaPorte R. Capture-recapture method to estimate lower extremity amputation rates in Rio de Janeiro, Brazil. Rev Panam Salud Publica [serial on the internet]. 2001 Nov;10(5):334-40. Available from: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2001.v10n5/334-340/>
5. Peixoto A, Zimpei S, Oliveira A, Monteiro R, Carneiro T. Prevalência de amputações de membros superiores e inferiores no estado de Alagoas atendidos pelo SUS entre 2008 e 2015. Rev Fisioterapia e Pesquisa [periódico na internet]. 2017, v. 24, n. 4, pp. 378-384. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/dxVGn3rm69TXksd9xm6Vmjh/abstract/?lang=pt>
6. Ali S, Haider K. Psychological Adjustment To Amputation: Variations On The Bases Of Sex, Age And Cause Of Limb Loss. Ayub Med Coll Abbottabad [serial on the internet]. 2017; 29(2), pp 303-307. Available from: <https://jamc.ayubmed.edu.pk/jamc/index.php/jamc/article/view/2130/974>
7. Chamlian T, Starling M. Avaliação da qualidade de vida e função em amputados bilaterais de membros inferiores. Rev Acta Fisiátrica [periódico na

- internet]. 2013; v.20 n. 4. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ac tafisiatrica/article/view/103816>
8. Senra H, Oliveira R, Leal I, Vieira C. Beyond the body image: a qualitative study on how adults experience lower limb amputation. *Sage Journals: Clinical Rehabilitation* [serial on the internet]. 2012; 26(2), pp 180-191. Available from: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215511410731?url_ver=Z39.882003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed.
 9. Dornelas L. Uso da prótese e retorno ao trabalho em amputados por acidentes de transporte. *Rev Acta Ortopédica Brasileira*. 2010; v. 18, n. 4.
 10. Manero A, Smith P, Sparkman J, Dombrowski M, Courbin D, Kester A, Womack I, Chi A. Implementation of 3D Printing Technology in the Field of Prosthetics: Past, Present, and Future. *Int J Environ Res Public Health* [serial on the internet]. 2019. 10;16(9):1641. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6540178/>.
 11. Guimarães S. Após filha nascer sem uma das mãos, mãe cria associação que doa próteses. *Jornal Gazeta do Povo*, 2019.
 12. Pezzin L, Dillingham T, MacKenzie E, Ephraim P, Rossbach P. Use and satisfaction with prosthetic limb devices and related services. *Archives of physical medicine and rehabilitation* [serial on the internet]. 2004 v. 85, n. 5, p. 723-729. Available from: [https://www.archives-pmr.org/article/S00039993\(03\)00896-7/fulltext](https://www.archives-pmr.org/article/S00039993(03)00896-7/fulltext)
 13. Sharma A, Hunt C, Maheshwari A, Osborn L, Lévy G, Kaliki R, et al. A mixed-reality training environment for upper limb prosthesis control. In: 2018 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS) [serial on the internet]. IEEE, 2018. p. 1-4. Available from: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8584739>
 14. Freitas A. Análise bibliográfica da produção científica sobre indústrias 4.0 [Tese]. Curso de Administração, Faculdade de Gestão e Negócios, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

15. Cordella F, Ciancio AL, Sacchetti R, Davalli A, Cutti AG, Guglielmelli E, et al. Literature Review on Needs of Upper Limb Prosthesis Users. *Front Neurosci.* 2016 12;10:209.

7 ANEXOS

7.1 Normas da Revista

Submissão de artigos

A revista *Ciência & Saúde Coletiva* – C&SC – publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Política de Acesso Aberto

C&SC é publicada sob o modelo de acesso aberto e é, portanto, livre para qualquer pessoa a ler e download, e para copiar e divulgar para fins educacionais.

Orientações para organização de números temáticos

A marca da revista C&SC, dentro da diversidade de periódicos da área, é o seu foco temático, segundo o propósito da Associação Brasileira de Saúde Coletiva – Abrasco – de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates inter pares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da Saúde Pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de Saúde Coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o aprofundamento de determinado assunto.
- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente, relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.
- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas.
- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e

relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial, o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não tratem apenas de questões de interesse local, ou se situe apenas no plano descritivo. As discussões devem apresentar uma análise ampliada que situe a especificidade dos achados de pesquisa ou revisão no cenário da literatura nacional e internacional acerca do assunto, deixando claro o caráter inédito da contribuição que o artigo traz.

C&SC adota as “**Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas**”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na Internet, como por exemplo, ICMJE Recommendations ou nas normas da mesma publicação. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação
Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados,

deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas

características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com

espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço).

Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui texto e bibliografia. O resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

Importante: A partir do dia 20/01/2021, a **Revista Ciência & Saúde Coletiva passou a cobrar uma taxa mínima de R\$ 100** (cem reais) **por artigo submetido no país, e de U\$ 25** (vinte e cinco dólares) **dos artigos enviados de fora do país, para avaliação.** – ***Clique e veja como proceder com o pagamento***

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico da plataforma **Scholar One** – <http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo> – segundo as orientações do site.
3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.
5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.
7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).
9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a

indexação múltipla do artigo. As palavras-chaves na língua original e em inglês devem constar no DeCS/MeSH (<http://decs.bvs.br/P/decsweb2017.htm> e <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>).

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.
3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. As tabelas e os quadros devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).
5. Os gráficos devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar. Os gráficos gerados em programa de imagem (Corel Draw ou Photoshop) devem ser enviados em arquivo aberto com uma cópia em pdf.
6. Os arquivos das figuras (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw com uma cópia em pdf. Estes formatos conservam a informação vetorial, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e não conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em fotografia. Caso não seja possível enviar as

ilustrações no meio digital, o material original deve ser mandado em boas condições para reprodução.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*
2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: 1: "Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF"¹¹... 2: "Como alerta Maria Adélia de Souza⁴, a cidade..."
3. As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.
4. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos (Disponível em U.S. National Library of Medicine).
5. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (Disponível em U.S. National Library of Medicine).
6. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

Exemplos de como citar referências Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)

Pelegriini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275- 286.

Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor

3. Sem indicação de autoria
Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

4. Número com suplemento

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl. 1):71-84.

5. Indicação do tipo de texto, se necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor
7. Organizador ou compilador como autor
8. Instituição como autor
9. Capítulo de livro
10. Resumo em Anais de congressos
11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8a Edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581- 582.

12. Dissertação e tese

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988- 2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal

14. Material audiovisual

15. Documentos legais

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

Brasil. Lei no 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado
Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press

1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico

18. Programa de computador

CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2a ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

7.2 Termo de aceite do professor orientador



TERMO DE ACEITE DO PROFESSOR ORIENTADOR

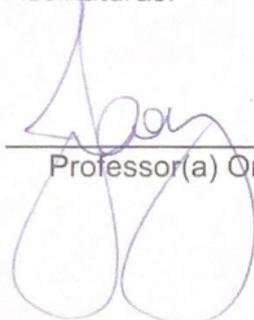
Eu, professor João Dias Junior, do Curso de Medicina, do Centro Universitário Campo Real, aceito orientar o acadêmico Lucas Mansani de Mira, durante o processo de elaboração do Projeto de Pesquisa e do Trabalho de Conclusão de Curso provisoriamente intitulado "PACIENTES COM AMPUTAÇÃO PARCIAL OU TOTAL DE MÃO EM GUARAPUAVA, UM ENSAIO CLÍNICO NÃO CONTROLADO".

Declaro ter conhecimento das normas de realização de trabalhos científicos vigentes, de acordo com o manual de normalização da IES.

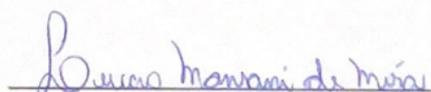
Estou ciente da necessidade de minha participação na banca examinadora por ocasião da defesa do trabalho, bem como verificar as alterações determinadas pela banca examinadora antes do depósito final.

Guarapuava, 25 de outubro de 2021.

Assinaturas:



Professor(a) Orientador(a)



Acadêmico

Coordenador (a) do Curso