

**FATORES  
SOCIOECONÔMICOS, DOR,  
FUNCIONALIDADE E  
QUALIDADE DE VIDA EM  
PACIENTES COM DOR  
LOMBAR CRÔNICA: UM  
ESTUDO TRANSVERSAL**

**SOCIOECONOMIC FACTORS, PAIN, FUNCTIONALITY, AND QUALITY OF  
LIFE IN PATIENTS WITH CHRONIC LOW BACK PAIN: A CROSS-SECTIONAL  
STUDY**

Ciências da Saúde • 06/05/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/777944803](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/777944803)

---

Rinaldo Soares De Farias<sup>1</sup>  
Danna Emanuelle Santos Goncalves<sup>2</sup>  
Érica Melissa Machado Palmerim<sup>3</sup>  
Érick Augusto Pureza Teixeira<sup>4</sup>  
Francisco Farias Feitoza<sup>5</sup>  
Helaíny Monik Costa Dias<sup>6</sup>  
Helison de Oliveira Carvalho<sup>7</sup>  
Isaías Lopes<sup>8</sup>  
Marina da Silva Moraes<sup>9</sup>  
Wueyla Nicolý Nascimento dos Santos<sup>10</sup>  
Adilson Mendes<sup>11</sup>  
Charlys Victor Sousa Aguiar  
Wesley Cavalcante Cruz

---

## RESUMO

O estudo investigou as relações entre dor, capacidade funcional e qualidade de vida em 20 participantes com diagnóstico de dor lombar crônica, analisando também a influência de fatores sociodemográficos. Foram utilizados testes não paramétricos (Mann–Whitney e Kruskal–Wallis) e um modelo de mediação não paramétrica. Os resultados indicaram que indivíduos de menor renda familiar apresentaram maior intensidade de dor, enquanto o estado civil e a ocupação associaram-se à funcionalidade. Embora as diferenças entre os grupos não tenham atingido significância após correções múltiplas, observou-se tendência a maior limitação funcional entre os participantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica. O modelo de mediação demonstrou que o impacto da dor sobre a qualidade de vida ocorre de forma indireta, mediado pela capacidade funcional. Esses achados reforçam o modelo biopsicossocial da dor lombar e evidenciam a necessidade de abordagens terapêuticas integradas que considerem tanto fatores clínicos quanto contextuais.

**Palavras-chave:** dor lombar crônica; capacidade funcional; qualidade de vida; dor crônica; determinantes sociais da saúde.

## ABSTRACT

The study investigated the relationships between pain, functional capacity, and quality of life in 20 participants diagnosed with chronic low back pain, also analyzing the influence of sociodemographic factors. Nonparametric tests (Mann–Whitney and Kruskal–Wallis) and a nonparametric mediation model were used. The results indicated that individuals with lower family income had greater pain intensity, while marital status and occupation were associated with functionality. Although the differences between groups did not reach significance after multiple comparison corrections, a trend

toward greater functional limitation was observed among participants in situations of socioeconomic vulnerability. The mediation model demonstrated that the impact of pain on quality of life occurs indirectly, mediated by functional capacity. These findings reinforce the biopsychosocial model of low back pain and highlight the need for integrated therapeutic approaches that consider both clinical and contextual factors.

**Keywords:** chronic low back pain; functional capacity; quality of life; chronic pain; social determinants of health.

## 1. INTRODUÇÃO

A lombalgia crônica é uma das condições musculoesqueléticas mais prevalentes e incapacitantes da atualidade, figurando como uma das principais causas de anos vividos com incapacidade globalmente (WHO, 2023; Bosch *et al.*, 2024). Esta condição estabelece uma relação complexa entre a intensidade da dor e a limitação funcional, frequentemente mensurada por instrumentos como o *Oswestry Disability Index* (ODI), onde a persistência do quadro doloroso gera um ciclo vicioso de descondiçãoamento motor e prejuízos ao bem-estar psicossocial (Van Dieën *et al.*, 2019; Pericot-Mozo *et al.*, 2024). De acordo com a *International Association for the Study of Pain IASP* (2020), a dor lombar crônica é multifatorial e pode envolver mecanismos nociceptivos, neuropáticos e nociplásticos, sendo este último caracterizado por alterações no processamento central e forte influência de fatores como ansiedade e distúrbios do sono (Kosek *et al.*, 2016).

No cenário brasileiro, a Pesquisa Nacional de Saúde (2019) aponta que 21,6% dos adultos sofrem de dor crônica na coluna, mas essa carga é acentuadamente maior na Região Norte. Estudos em Belém

(PA) e em comunidades ribeirinhas do Amazonas revelam prevalências de dor lombar superiores a 50% em idosos, evidenciando o impacto de disparidades socioeconômicas e de ocupações com alta demanda física inerentes ao contexto amazônico (Sato *et al.*, 2021; Queiroz *et al.*, 2022). Tais determinantes regionais, somados ao envelhecimento populacional e barreiras no acesso a cuidados especializados, tornam a modelagem preditiva e analítica dessa condição fundamental para a saúde pública local.

Embora intervenções de curto prazo, como a Estabilização Neuromuscular Dinâmica (DNS), apresentem resultados positivos na redução da dor e melhora da qualidade de vida (Rabieezadeh *et al.*, 2024), persiste uma lacuna sobre como as mudanças simultâneas nesses desfechos se inter-relacionam em janelas temporais breves. Além disso, a elevada variabilidade individual, influenciada por crenças de autoeficácia, idade e sexo, exige modelos de análise que incluam tais covariáveis. Diante deste panorama, o presente estudo objetificou a investigação, por meio de um delineamento transversal, as relações entre dor, capacidade funcional e qualidade de vida em pacientes com dor lombar crônica, integrando fatores sociodemográficos e as singularidades geográficas do Norte brasileiro.

## **2. REVISÃO DA LITERATURA**

A lombalgia, especialmente em sua forma crônica, consolidou-se como um dos quadros musculoesqueléticos mais prevalentes e incapacitantes da atualidade, figurando como uma das principais causas de anos vividos com incapacidade em adultos (World Health Organization, 2023). Esta condição compromete severamente a mobilidade, o desempenho nas atividades diárias e o bem-estar

psicológico e social, estabelecendo uma relação complexa entre a intensidade da dor, a capacidade funcional e a qualidade de vida (Kosek *et al.*, 2016; Alfalogy *et al.*, 2023).

No cenário clínico, a dor atua como fator central no desencadeamento de limitações, observando-se uma correlação inversa onde a dor mais intensa se associa a maiores escores de incapacidade funcional em instrumentos como o *Oswestry Disability Index* (ODI). Além disso, fatores como a catastrofização e o medo do movimento atuam como mediadores que potencializam o impacto da dor, gerando um ciclo vicioso de adaptações motoras e atrofia muscular (Van Dieën *et al.*, 2019; La Touche *et al.*, 2020). Embora intervenções baseadas em exercícios de estabilização neuromuscular (DNS) tenham demonstrado eficácia na modulação dessas dimensões em protocolos de curta duração, ainda há lacunas sobre como as mudanças simultâneas se refletem na qualidade de vida em modelos de mediação, especialmente considerando a elevada variabilidade individual e a autoeficácia dos pacientes.

A literatura científica nacional confirma que variáveis como o avançar da idade, o sexo feminino, o baixo nível de escolaridade, a vulnerabilidade socioeconômica, a obesidade, o tabagismo e a percepção negativa da saúde são preditores robustos da cronicidade da dor lombar (Malta *et al.*, 2022). Essas características são proeminentes na Região Norte, território historicamente marcado por disparidades socioeconômicas, prevalência de ocupações de alta demanda física e barreiras estruturais ao acesso a cuidados especializados (Sato *et al.*, 2021), fatores que catalisam a gênese e a manutenção do quadro doloroso.

Estudos focados no ecossistema amazônico corroboram essas evidências. Pesquisas conduzidas com populações idosas em centros urbanos e comunidades ribeirinhas da região identificaram prevalências de dor lombar superiores a 50%, associadas ao envelhecimento populacional, à presença de comorbidades e a condições laborais adversas (Sato *et al.*, 2021). Tais dados demonstram que os padrões epidemiológicos nacionais são transponíveis ao contexto amazônico, conferindo plausibilidade científica à predição desse agravo na região.

Sob a ótica metodológica, a estabilidade dos fatores associados permite prever a dor lombar crônica, mesmo diante da escassez de estudos longitudinais específicos da localidade. A consistência desses determinantes em múltiplos contextos populacionais justifica a modelagem preditiva (Malta *et al.*, 2022) reforçando a premissa de uma elevada carga epidemiológica, atual e futura, na Região Norte.

Em suma, a predição da dor lombar crônica nesta população fundamenta-se em robustas evidências científicas. Tais achados reiteram a necessidade de estudos analíticos que explorem a tríade dor, funcionalidade e qualidade de vida, fornecendo subsídios para a formulação de políticas públicas de prevenção e intervenção que considerem as singularidades socioculturais e geográficas do Norte brasileiro (IBGE, 2020; Malta *et al.*, 2022; Sato *et al.*, 2021).

### **3. METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa e exploratória, desenvolvido no Laboratório de Fisioterapia Geral do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Amapá - UNIFAP,

com coleta de dados realizada entre 27 de janeiro e 27 de fevereiro de 2025. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição, sob o parecer nº 6.601.607, e todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A população da pesquisa foi composta por 20 indivíduos com diagnóstico de dor lombar crônica não específica, recrutados por conveniência. Os critérios de inclusão foram: indivíduos com idade entre 21 e 64 anos, queixa de dor lombar persistente há mais de três meses e capacidade de compreender e responder aos instrumentos utilizados. Foram excluídos indivíduos com distúrbios neurológicos, dor crônica não osteomioarticular, limitações cognitivas, gestação, pós-operatório recente ou condições clínicas que pudessem interferir nos níveis de dor ou incapacidade funcional.

### **3.1. Instrumentos de Avaliação**

Foram utilizados questionários como instrumentos de avaliação para medir os fatores socioeconômicos, a dor, a funcionalidade e a qualidade de vida dos indivíduos com dor lombar crônica não específica. Foi realizada anamnese dos 20 (vinte) indivíduos com diagnóstico de dor lombar crônica não específica, recrutados por conveniência para a coleta de dados pessoais e demográficos, como nome, idade, sexo, cor, estado civil, escolaridade, renda familiar e ocupação.

Abaixo seguem os questionários aplicados aos indivíduos com dor lombar crônica, especificamente para avaliar a dor, a capacidade funcional e a qualidade de vida:

#### **3.1.1. Questionário McGill de Dor (Mpq)**

É um instrumento multidimensional que avalia os aspectos sensorial, afetivo e avaliativo da dor. Ele permite uma análise qualitativa e quantitativa por meio da seleção de descritores que descrevem a experiência dolorosa do paciente. A versão brasileira, validada por Pimenta *et al.* (1998, p. 105-113), contém 66 descritores distribuídos em 19 categorias, mantendo a estrutura e as propriedades psicométricas da versão original. É amplamente utilizada em pesquisas e na prática clínica por apresentar boa validade e confiabilidade na população brasileira.

### **3.1.2. Roland-morris Disability Questionnaire (Rmq)**

Constitui um dos instrumentos psicométricos mais robustos para a mensuração da incapacidade funcional associada à dor lombar, destacando-se por sua alta sensibilidade a mudanças clínicas de curto prazo. No contexto brasileiro, sua aplicação é amplamente subsidiada pela validação conduzida por Nusbaum *et al.* (2001, p. 203-210), que assegurou a equivalência semântica e a preservação das propriedades estatísticas da versão original em português. O questionário, composto por 24 itens dicotômicos que descrevem limitações em atividades cotidianas, permite quantificar, de forma objetiva, o impacto da dor na autonomia do indivíduo, em que escores mais elevados indicam maior comprometimento funcional.

### **3.1.3. Questionário Short Form-36 (Sf-36)**

Para avaliar a qualidade de vida dos voluntários, utilizou-se o questionário Short Form-36 (SF-36), validado no Brasil por Ciconelli (1997). O questionário possui 36 itens distribuídos em 8 domínios que incluem: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e a

saúde mental. Seu escore final vai de 0 a 100 pontos, em que 0 representa o pior estado geral de saúde e 100 o melhor estado geral de saúde.

### **3.2. Análise Estatística**

Os dados foram analisados por meio de procedimentos estatísticos não paramétricos, considerando a distribuição assimétrica das variáveis e o tamanho reduzido da amostra. Foram realizadas análises descritivas para caracterização sociodemográfica. Diferenças nos dados sociodemográficos (sexo, escolaridade, profissão, renda e estado civil) foram avaliadas pelos testes de Mann–Whitney U e de Kruskal–Wallis H, conforme o número de categorias de cada variável, complementados por testes post hoc de Dunn com correção de Bonferroni para comparações múltiplas.

Além disso, foi conduzida uma análise de mediação não paramétrica, baseada em regressões nos postos (rank-based regression), com bootstrap e testes de permutação, a fim de verificar o papel mediador da “capacidade funcional” na relação entre “dor” e “qualidade de vida”. O nível de significância estatística adotado foi  $p < 0,05$ . As análises foram realizadas com o Python 3.11, utilizando as bibliotecas SciPy e scikit-learn.

## **4. RESULTADOS**

### **4.1. Caracterização da Amostra**

A amostra foi composta por 20 indivíduos com diagnóstico de dor lombar crônica, predominantemente masculinos. A idade média indica um grupo de adultos em plena fase produtiva. A idade média dos participantes foi de 45,4 anos, indicando que o estudo abrangeu

tanto adultos jovens quanto indivíduos próximos da idade de aposentadoria.

A maioria dos participantes se autodeclarou parda, seguida de branca e preta, o que reflete a diversidade étnica típica da população da região norte. Em termos de escolaridade, observou-se um nível elevado de instrução; mais da metade da amostra possuía ensino médio ou superior completo.

Quanto ao estado civil, a amostra apresenta equilíbrio entre solteiros e casados. Quanto à variável profissão, a maioria dos participantes estava desempregada. A renda familiar predominante situa-se entre 1 e 3 salários-mínimos, seguida da faixa de 3 a 5 salários-mínimos, o que evidencia um perfil socioeconômico de classe média baixa.

**Tabela 1 - Distribuição das Variáveis Categóricas.**

CARACTERÍSTICAS	Médias (DP)	
Idade	<b>45,5 (15,1)</b>	
Sexo	<b>Frequência</b>	<b>Percentual (%)</b>
Masculino	14	70%
Feminino	6	30%
Etnia		
Branco	5	25%
Preto	2	10%
Pardo	13	65%
Nível de Escolaridade		
Nunca estudou	1	5%

Ensino Fundamental Completo	2	10%
Ensino Médio Completo	5	25%
Ensino Médio Incompleto	1	5%
Ensino Superior Completo	7	35%
Ensino Superior Incompleto	4	20%
Estado Civil		
Solteiro(a)	9	45%
Casado(a)	8	40%
Divorciado(a)	3	15%
Profissão		
Autônomo	5	25%
Funcionário privado	2	10%
Servidor público	5	25%
Desempregado	6	30%
Aposentado	2	10%
Renda familiar		
Menos de 1 salário mínimo	2	10%
De 1 a 3 salários mínimos	11	55%
De 3 a 5 salários mínimos	5	25%
Mais de 5 salários mínimos	2	10%

**Fonte:** DP: Desvio Padrão; Elaborado pelo autor (2026).

## 4.2. Aspectos Demográficos e Suas Relações com a Dor, Capacidade Funcional e Qualidade de Vida

Na Tabela 2, é possível observar como as variáveis demográficas influenciam os desfechos clínicos avaliados. Para tal, foram realizadas comparações entre grupos sociodemográficos, considerando as dimensões dor, capacidade funcional e qualidade de vida, com o objetivo de identificar diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, permitindo avaliar o impacto desses fatores nas variáveis de interesse.

**Tabela 2 - Identificação de diferenças nas pontuações de Dor, Funcionalidade e Qualidade de Vida diante de variáveis demográficas.**

Características	Médias		Características	Médias
Branco	5	25%	Branco	5
Preto			Preto	2
Pardo	2	10%	Nunca estudou	1
Nunca estudou	1	5%		
Ensino Fundamental Completo	2	10%	Ensino Fundamental Completo	2
Ensino Médio Completo	5	25%	Ensino Médio Completo	5
Ensino Médio Incompleto	1	5%	Ensino Médio Incompleto	1
Ensino Superior Completo	7	35%	Ensino Superior Completo	7
Ensino Superior Incompleto				

	4	20%	Ensino Superior Incompleto	4
--	---	-----	----------------------------	---

Legenda: Elaborado pelo autor (2026).

Nas variáveis de escolaridade e renda os participantes com níveis mais elevados de escolaridade e renda apresentaram, de modo geral, melhor funcionalidade e percepção mais favorável da qualidade de vida. Entretanto, a significância estatística plena foi observada apenas na renda, indicando que as condições materiais e o acesso a recursos podem exercer influência mais direta sobre os desfechos funcionais. Ainda assim, níveis intermediários ou superiores de escolaridade podem facilitar a compreensão do quadro clínico e o engajamento em práticas de prevenção e tratamento, contribuindo de forma indireta para melhores resultados funcionais.

No que diz respeito ao contexto racial/étnico, a maior parte da amostra se autodeclarou parda, seguida de branca e preta. Esses dados refletem a composição demográfica típica da região Norte do Brasil, e nos leva a refletir sobre a importância de considerar fatores socioculturais e desigualdades estruturais que permeiam as experiências de dor, acesso à saúde e capacidade funcional.

O nível de escolaridade apresentou distribuição variada: embora a amostra incluía indivíduos que nunca estudaram, a maioria possui ensino médio completo, ensino superior completo ou ensino superior incompleto. A literatura aponta que a escolaridade é um importante determinante da saúde, influenciando tanto o entendimento sobre o quadro clínico quanto o acesso a estratégias de prevenção e manejo da dor. Indivíduos com menor escolaridade

tendem a ocupar empregos com maior demanda física, o que aumenta o risco de pior funcionalidade, enquanto aqueles com maior escolaridade podem apresentar maior sedentarismo ocupacional, que também está associado à dor lombar. Dessa forma, a predominância de níveis intermediários e superiores de escolaridade pode indicar condições socioeconômicas ligeiramente mais favoráveis dentro da amostra, as quais, entretanto, não eliminam completamente os riscos relacionados à dor musculoesquelética.

É importante observar que a interação entre escolaridade, carga física ocupacional e condições socioeconômicas pode gerar padrões diferenciados de funcionalidade. Nesse sentido, os achados da tabela sugerem um perfil heterogêneo, no qual diferentes trajetórias educacionais e ocupacionais podem contribuir para distintas experiências de dor e limitação funcional.

Em conjunto, os resultados demográficos da amostra reforçam o entendimento de que a dor lombar crônica é um fenômeno multifatorial, influenciado por determinantes sociodemográficos, ocupacionais e educacionais. A diversidade observada na amostra, especialmente em relação ao sexo, escolaridade e identidade racial, indica a necessidade de análises mais aprofundadas que considerem como esses fatores modulam a dor, a funcionalidade e a qualidade de vida. A interpretação integrada desses achados é fundamental para orientar intervenções fisioterapêuticas mais específicas e adequadas ao contexto dos indivíduos avaliados.

Na Tabela 3, é possível, para uma análise mais aprofundada, realizarmos nos fatores com diferença significativa nas análises de

Kruskal–Wallis os testes post hoc de Dunn com correção de Bonferroni para identificar quais grupos específicos diferiam entre si.

**Tabela 3 - Teste Post Hoc de Dunn com Correção de Bonferroni para Identificação de Diferenças entre Grupos Sociodemográficos nas Variáveis Dor e Funcionalidade**

Variável	Variável agrupado - Ra	Categorias	Média	Dp	Categorias
Dor	Renda Familiar	< 1 salário mínimo	40,50	13,43	De 1 a
		< 1 salário mínimo	40,50	13,43	De 3 a
		< 1 salário	40,50	13,43	Mais d

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/fatores-socioeconomicos-dor-funcionalidade-e-qualidade-de-vida-em-pacientes-com-dor-lombar-cronica-um-estudo-transversal?noblockage>

Legenda:  $p < 0,05$ .

A análise comparativa entre os grupos, embora realizada com uma amostra reduzida, permite observar tendências importantes nas médias dos escores de Dor e de Funcionalidade, conforme variáveis sociodemográficas e ocupacionais. Embora nenhuma diferença tenha atingido significância estatística após correção de Bonferroni ( $p < 0,05$ ), as variações entre as médias sugerem potenciais direções de diferença que poderiam se confirmar em uma amostra mais ampla.

No domínio Dor, nota-se uma tendência de médias mais elevadas entre os participantes com renda familiar inferior a um salário-mínimo, em comparação com aqueles com renda mais elevada. O grupo com renda de três a cinco salários-mínimos apresentou o menor escore médio de dor, sugerindo uma relação inversa entre o nível de renda e a percepção de dor. Entre as categorias intermediárias, os indivíduos com renda de 1 a 3 salários-mínimos apresentaram valores medianos.

No domínio de Funcionalidade, observaram-se diferenças sugestivas entre os grupos, conforme o estado civil. Os indivíduos solteiros apresentaram médias de funcionalidade superiores quando comparados aos casados, indicando pior desempenho funcional entre os casados. Os participantes divorciados registraram médias ainda mais elevadas. Esses achados não sustentam a hipótese de um efeito protetivo do suporte conjugal sobre a capacidade funcional, sugerindo, ao contrário, que outros fatores contextuais ou clínicos possam estar associados às diferenças observadas entre os grupos (Andrade; Chen, 2019).

Em relação à renda familiar, os participantes com rendas de um a três salários-mínimos apresentaram melhores índices de maior funcionalidade, ao passo que os de renda inferior a um salário-mínimo ou superior a cinco salários exibiram menores médias. Em relação ao sexo, observou-se uma média discretamente superior de funcionalidade entre as mulheres, em comparação com os homens, embora a diferença não tenha sido significativa ( $Z = -1,95$ ;  $p = 0,51$ ).

Por fim, quanto à profissão, as médias indicam um padrão interessante: autônomos e desempregados apresentaram maiores índices de funcionalidade, enquanto servidores públicos e privados

registraram escores mais baixos. Aparentemente, a flexibilidade ocupacional e a autonomia de horários podem estar associadas a maior preservação funcional, enquanto vínculos formais e rotinas rígidas podem contribuir para limitações físicas ou psicológicas percebidas. Os aposentados, por sua vez, apresentaram médias intermediárias.

Em síntese, os resultados apontam tendências consistentes com a literatura, indicando que fatores socioeconômicos e ocupacionais parecem exercer influência tanto sobre a experiência de dor quanto sobre a funcionalidade física. Apesar da ausência de significância estatística formal, as diferenças observadas nas médias oferecem indícios relevantes que justificam futuras investigações com amostras mais amplas, a fim de confirmar as relações sugeridas entre nível de renda, estado civil, sexo, profissão e os desfechos analisados. A seguir, discutiremos tais achados à luz da literatura nessa área.

## **5. DISCUSSÃO**

Os resultados deste estudo reforçam a ideia de que a dor lombar crônica é um fenômeno multifatorial, influenciado por fatores físicos, psicológicos e sociais que se articulam dinamicamente. Embora o tamanho reduzido da amostra tenha limitado a significância estatística das comparações, as diferenças observadas entre as médias dos grupos sociodemográficos sugerem tendências clinicamente relevantes, especialmente quanto ao impacto das condições socioeconômicas e ocupacionais sobre a dor e a funcionalidade (World Health Organization, 2023).

A caracterização da amostra indica predominância do sexo masculino, compatível com o perfil epidemiológico da dor lombar crônica em populações laboralmente ativas. A heterogeneidade etária, a predominância de escolaridade média e superior, o equilíbrio entre solteiros e casados e a diversidade ocupacional revelam um conjunto de fatores sociais que ajudam a contextualizar os desfechos observados.

Observou-se que a maior parte dos participantes possuía renda familiar de 1 a 3 salários-mínimos, enquanto apenas uma minoria estava em faixas superiores; esse dado revela certo grau de vulnerabilidade financeira, que pode repercutir tanto no acesso aos serviços de saúde quanto na adesão a tratamentos fisioterapêuticos e preventivos.

De modo geral, a análise dos resultados mostrou que a funcionalidade foi o desfecho mais sensível às diferenças sociodemográficas, com destaque para as variáveis estado civil e renda familiar. A análise dos dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2019 revela que a dor lombar crônica apresenta maior prevalência e maior impacto na saúde pública brasileira. Ressalta-se que a funcionalidade, merge como o desfecho clínico mais sensível às disparidades sociodemográficas, superando inclusive a presença da dor ou sua intensidade.

Os dados da PNS apontam que os estratos de menor renda apresentam maiores prejuízos funcionais, que podem ser atribuídos à natureza do esforço físico nas ocupações laborais, à escassez de recursos para tratamentos conservadores e ao acesso limitado a diagnósticos precoces. Neste caso, a renda não apenas prediz a presença da dor, mas também determina o nível de dependência

que ela causará. A pesquisa ainda aponta que o papel do estado civil e do suporte social na dor lombar crônica é um preditor de resiliência, em que a ausência de um parceiro (divorciados ou viúvos) está correlacionada a uma percepção de limitação mais severa em razão do suporte social (Andrade; Chen, 2022).

No caso do sexo, os resultados revelaram uma funcionalidade discretamente superior entre as mulheres, embora sem significância estatística. Esse achado diverge parcialmente de estudos como os de Amjad *et al* (2024) que apontam maior percepção de dor e incapacidade entre as mulheres. A discrepância pode refletir características específicas da amostra, como maior engajamento das mulheres em práticas de autocuidado ou maior adesão à reabilitação fisioterapêutica, o que se alinha à interpretação sugerida por Magalhães, Losimuta e Monteiro (2025) de que fatores culturais e comportamentais podem modular tais diferenças.

A dor apresentou associação significativa apenas com a renda, enquanto a qualidade de vida não demonstrou variações estatisticamente significativas entre as variáveis avaliadas. Esses achados reforçam que aspectos econômicos e relacionais exercem influência significativa sobre a experiência da dor e a preservação funcional (Malta *et al.*, 2022).

No domínio da dor, observou-se tendência a maior intensidade dolorosa entre os participantes com menor poder aquisitivo, especialmente aqueles com renda inferior a um salário-mínimo. Tal padrão está de acordo com as evidências de Karran, Grant e Moseley (2020) que descrevem associação entre condições econômicas desfavoráveis, intensificação da dor e maior limitação física.

Embora os testes post hoc, com correção de Bonferroni, não tenham identificado diferenças significativas entre categorias de variáveis demográficas, resultado esperado considerando o tamanho amostral, a análise das médias confirma um gradiente socioeconômico no qual maior renda se relaciona a menor percepção de dor. Esse fenômeno pode refletir tanto melhores condições de vida e maior acesso a recursos de saúde quanto menor impacto do estresse financeiro sobre o processamento da dor (Hartvigsen *et al.*, 2018).

No que se refere à funcionalidade, observou-se diferença significativa entre os grupos segundo o estado civil, com médias mais altas entre solteiros e divorciados e valores mais baixos entre casados. Embora parte da literatura aponte que o suporte social e conjugal tenda a melhorar a funcionalidade e a facilitar a adesão ao tratamento (Yamada *et al.*, 2023), o padrão observado sugere que essa relação pode não ser linear.

Questões relacionadas ao estilo de vida, à disponibilidade de tempo, à maior autonomia ou mesmo a diferenças na percepção de esforço e de limitação física entre os grupos podem ter influenciado os resultados, ressaltando a complexidade da variável estado civil no contexto da dor crônica (Andrade; Chen, 2022).

A renda familiar também demonstrou influência relevante sobre a funcionalidade, confirmando que as faixas intermediárias de renda apresentaram melhor desempenho funcional do que os extremos inferior e superior. Esse padrão pode indicar que indivíduos com rendas intermediárias combinam condições socioeconômicas minimamente favoráveis com níveis de exigência física e de carga

laboral equilibrados, o que pode favorecer a preservação da capacidade funcional (Hartvigsen *et al.*, 2018).

No tocante à profissão, apesar de não haver significância estatística, as médias sugerem que autônomos e desempregados apresentaram melhor funcionalidade do que trabalhadores formais, enquanto aposentados exibiram valores intermediários. Essa tendência é coerente com estudos que apontam a influência de fatores ergonômicos, do ritmo laboral e da autonomia sobre a funcionalidade de pacientes com dor lombar crônica (Yamada *et al.*, 2023). A maior flexibilidade de horários e a menor rigidez das rotinas laborais entre autônomos, assim como a ausência de sobrecarga ocupacional entre aposentados, poderiam explicar tais resultados.

Apesar das limitações metodológicas, especialmente o delineamento transversal e o pequeno número de participantes, os achados fornecem direções importantes para futuras pesquisas. Estudos com amostras maiores e análises longitudinais poderão aprofundar a compreensão das relações entre renda, estado civil, profissão, sexo e os desfechos clínicos relacionados à dor lombar, além de explorar o papel de variáveis psicossociais, como autoeficácia e catastrofização, amplamente reconhecidas como relevantes para a evolução da dor crônica (Alhowimel *et al.*, 2021).

Em síntese, os resultados deste estudo apontam para a necessidade de abordagens multidimensionais no manejo da dor lombar crônica, que contemplem não apenas a reabilitação física, mas também intervenções psicossociais e políticas públicas que reduzam as desigualdades em saúde. Compreender a dor e a incapacidade sob a ótica dos determinantes sociais permite avançar para modelos de cuidado em saúde e de qualidade de vida.

## 6. CONCLUSÃO

O estudo analisou as relações entre dor, funcionalidade e qualidade de vida em indivíduos com dor lombar crônica à luz dos determinantes sociais da saúde.

Os achados reforçam a necessidade de uma abordagem biopsicossocial na prática fisioterapêutica, integrando aspectos socioeconômicos e de suporte social à avaliação e ao planejamento terapêutico, de modo a favorecer intervenções mais individualizadas e eficazes.

No campo científico, o estudo contribui para evidenciar a dor lombar crônica como um fenômeno multifatorial e contextual, apontando para a relevância de pesquisas futuras com amostras maiores e delineamentos longitudinais, bem como para a importância de políticas públicas orientadas pela equidade social para a promoção da recuperação funcional.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFALOGY, Enas; MAHFOUZ, Sahar; ELMEDANY, Samah; HARIRI, Nahla; FALLATAH, Salah. **Chronic Low Back Pain: Prevalence, Impact on Quality of Life, and Predictors of Future Disability.** Cureus, [s. n.], 22 set. 2023. DOI: <https://doi.org/10.7759/cureus.45760>. Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/189043-chronic-low-back-pain-prevalence-impact-on-quality-of-life-and-predictors-of-future-disability>. Acesso em: 22 abr. 2026.

ALHOWIMEL, Ahmed S; ALOTAIBI, Mazyad A; ALENAZI, Aqeel M; ALQAHTANI, Bader A; ALSHEHRI, Mansour A; ALAMAM, Dalyah; ALODAIBI, Faris A. **Psychosocial Predictors of Pain and Disability**

**Outcomes in People with Chronic Low Back Pain Treated Conservatively by Guideline-Based Intervention: A Systematic Review.** Journal of Multidisciplinary Healthcare, [s. n.], v. Volume 14, p. 3549–3559, dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/JMDH.S343494>.

AMJAD, Fareeha; HASHIM, Adnan; BASHIR, Amna; SUNBAL, Shaista. **Gender Difference in Functional Disability among Patient with Non-Specific Chronic Low Back Pain.** Pakistan Journal of Rehabilitation, [s. n.], v. 13, n. 1, p. 45, 5 jan. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36283/pjr.zu.13.1/007>.

ANDRADE, Flavia Cristina Drumond; CHEN, Xiayu Summer. **A biopsychosocial examination of chronic back pain, limitations on usual activities, and treatment in Brazil, 2019.** PLOS ONE, [s. n.], v. 17, n. 6, p. e0269627, 3 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269627>.

BOSCH, Philipp; ESPIGOL-FRIGOLÉ, Georgina; CID, Maria C; MOLLAN, Susan P; SCHMIDT, Wolfgang A. **Cranial involvement in giant cell arteritis.** The Lancet Rheumatology, [s. n.], v. 6, n. 6, p. e384–e396, jun. 2024. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(24\)00024-9](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(24)00024-9).

CICONELLI, R. M. **Tradução para o português e validação do questionário genérico de avaliação da qualidade de vida “Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)”, 1997.** Tese (Doutorado em Medicina) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 1997. Disponível em: <http://repositorio.unifesp.br/handle/11600/15360>. Acesso em: 23 abr. 2026.

HARTVIGSEN, Jan; HANCOCK, Mark J; KONGSTED, Alice; LOUW, Quinette; FERREIRA, Manuela L; GENEVAY, Stéphane; HOY, Damian; KARPPINEN, Jaro; PRANSKY, Glenn; SIEPER, Joachim; SMEETS, Rob J; UNDERWOOD, Martin; BUCHBINDER, Rachelle; HARTVIGSEN, Jan; CHERKIN, Dan; FOSTER, Nadine E; MAHER, Chris G; UNDERWOOD, Martin; VAN TULDER, Maurits; ANEMA, Johannes R; CHOU, Roger; COHEN, Stephen P; MENEZES COSTA, Lucíola; CROFT, Peter; FERREIRA, Manuela; FERREIRA, Paulo H; FRITZ, Julie M; GENEVAY, Stéphane; GROSS, Douglas P; HANCOCK, Mark J; HOY, Damian; KARPPINEN, Jaro; KOES, Bart W; KONGSTED, Alice; LOUW, Quinette; ÖBERG, Birgitta; PEUL, Wilco C; PRANSKY, Glenn; SCHOENE, Mark; SIEPER, Joachim; SMEETS, Rob J; TURNER, Judith A; WOOLF, Anthony. **What low back pain is and why we need to pay attention.** The Lancet, [s. n.], v. 391, n. 10137, p. 2356–2367, jun. 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X).

IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde: 2019. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020.

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). **IASP terminology and pain classification.** Washington, DC: IASP, 2020. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org>. Acesso em: 23 abr. 2026.

KARRAN, Emma L.; GRANT, Ashley R.; MOSELEY, G. Lorimer. **Low back pain and the social determinants of health: a systematic review and narrative synthesis.** Pain, [s. n.], v. 161, n. 11, p. 2476–2493, nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001944>.

KOSEK, Eva; COHEN, Milton; BARON, Ralf; GEBHART, Gerald F.; MICO, Juan-Antonio; RICE, Andrew S.C.; RIEF, Winfried; SLUKA, A. Kathleen. **Do we need a third mechanistic descriptor for chronic pain states?** Pain, [s. n.], v. 157, n. 7, p. 1382–1386, jul. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000000507>.

LA TOUCHE, Roy; MARTÍNEZ GARCÍA, Sergio; SERRANO GARCÍA, Beatriz; PROY ACOSTA, Alejandro; ADRAOS JUÁREZ, Daniel; FERNÁNDEZ PÉREZ, Juan José; ANGULO-DÍAZ-PARREÑO, Santiago; CUENCA-MARTÍNEZ, Ferran; PARIS-ALEMANY, Alba; SUSO-MARTÍ, Luis. **Effect of Manual Therapy and Therapeutic Exercise Applied to the Cervical Region on Pain and Pressure Pain Sensitivity in Patients with Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-analysis.** Pain Medicine, [s. n.], v. 21, n. 10, p. 2373–2384, 1 out. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/pm/pnaa021>.

MAGALHÃES AMARAL, Marina; CAMARGO RODRIGUES IOSIMUTA, Natália; LIMA MONTEIRO, Renan. Aspectos da qualidade de vida em pessoas com lombalgia crônica e sua associação com a incapacidade funcional. **Fisioterapia Brasil**, [s. n.], v. 26, n. 3, p. 2185–2197, 17 jul. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.62827/fb.v26i3.1061>.

MALTA, Deborah Carvalho; BERNAL, Regina Tomie Ivata; RIBEIRO, Edmar Geraldo; FERREIRA, Erica De Matos Reis; PINTO, Rafael Zambelli; PEREIRA, Cimar Azeredo. **Dor crônica na coluna entre adultos brasileiros: dados da Pesquisa Nacional de Saúde 2019.** Revista Brasileira de Epidemiologia, [s. n.], v. 25, p. e220032, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720220032.2>.

NUSBAUM, L. NATOUR, J., FERRAZ, M.B., GOLDENBERG, J. **Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris**

**questionnaire -Brazil Roland-Morris.** Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2001) 34: 203-210).

PERICOT-MOZO, Xavier; SUÑER-SOLER, Rosa; REIG-GARCIA, Glòria; PATIÑO-MASÓ, Josefina; SITJAR-SUÑER, Miquel; MASIÀ-PLANA, Afra; BERTRAN-NOGUER, Carme. **Quality of Life in Patients with Chronic Low Back Pain and Differences by Sex: A Longitudinal Study.** Journal of Personalized Medicine, [s. n.], v. 14, n. 5, p. 496, 8 maio 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jpm14050496>.

PIMENTA, Cibele Andrucioli De Mattos; TEIXEIRA, Manoel Jacobsen. **Questionário de dor McGill: proposta de adaptação para a língua portuguesa.** Revista da Associação Médica Brasileira, [s. n.], v. 30, n. 3, dez. 1996. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0080-62341996000300009>. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S008062341996000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S008062341996000300009&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 23 abr. 2026.

QUEIROZ; ESTRÃIZULAS; GARNELO; MAINBOURG; FONSECA; HERKRATH. **Self-reported chronic back pain in the elderly living in rural riverine areas in the Amazon.** Rural and Remote Health, [s. n.], 4 jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.22605/RRH6911>. Disponível em: <https://www.rrh.org.au/journal/article/6911>. Acesso em: 22 abr. 2026.

RABIEEZADEH, Alireza; MAHDAVINEJAD, Reza; SEDEHI, Morteza; ADIMI, Meisam. **The effects of an 8-week dynamic neuromuscular stabilization exercise on pain, functional disability, and quality of life in individuals with non-specific chronic low back pain: a randomized clinical trial with a two-month follow-up study.** BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, [s. n.], v. 16, n. 1, p. 161, 25 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00948-9>.

SATO, Elaine Miyuka; MAGALHÃES, Mauricio Oliveira; JENKINS, Beatriz Coelho; DA SILVA FERREIRA, Lays; DA SILVA, Hallyson Andrey Raposo; FARIAS FURTADO, Paulo Renan; SOARES FERREIRA, Eder Gabriel; DOS SANTOS, Emmanuele Celina Souza; CALLEGARI, Bianca; PASQUAL MARQUES, Amélia. **Low Back Pain in Elderly from Belém-Pa, Brazil: Prevalence and Association with Functional Disability.** Healthcare, [s. n.], v. 9, n. 12, p. 1658, 30 nov. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/healthcare9121658>.

VAN DIEËN, Jaap H.; REEVES, N. Peter; KAWCHUK, Greg; VAN DILLEN, Linda R.; HODGES, Paul W. **Motor Control Changes in Low Back Pain: Divergence in Presentations and Mechanisms.** Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy, [s. n.], v. 49, n. 6, p. 370–379, jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.2519/jospt.2019.7917>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Low back pain. Geneva: World Health Organization, 2023.** Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/low-back-pain>. Acesso em: 22 abr. 2026.

YAMADA, A.S.; SIMON, D.; ANTUNES, F.T.T.; SAY, K.G.; SOUZA, A.H.d. **Psychosocial factors associated with disability in patients with non-specific chronic low back pain: A cross-sectional study.** Rehabilitación, [s. n.], v. 57, n. 2, p. 100750, abr. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.rh.2022.06.002>.

---

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO MCGILL DE DOR (MPQ)**

**McGill Pain Questionnaire – Português**

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_  
 Analgésico(s) \_\_\_\_\_ Dosagem \_\_\_\_\_ Hora da Adm. \_\_\_\_\_  
 analgésico(s) \_\_\_\_\_ Dosagem \_\_\_\_\_ Hora da Adm. \_\_\_\_\_  
 Intervalo de Administração dos Analgésicos +4 +1 +2 +3  
 IAvD: S Af Av M(S) M(AfAv) M(T) PRI (T)  
 (1-10) (11-15) (16) (17-19) (20) (17-20) (1-20)

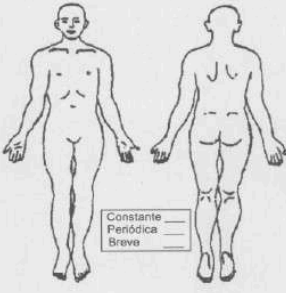
1 Espasmodica	11 Cansativa	Intensidade Atual de Dor (IAD) _____ Comentários: _____
Tremor	Exaustiva	
Pulsátil	12 Enjoativa	
Latejante	Sufocante	
2 Crescente	13 Ameaçadora	Sintomas que Acompanham: náusea _____ Dor de cabeça _____ Tontura _____ Sonolência _____ Constipação _____ Diarreia _____ IAD _____ Comentários: _____
Repentina	Apavorante	
Provocada	Aterrorizante	Sono: Bom _____ Descontínuo _____ Insônia _____ Comentários: _____
3 Picada	14 Castigante	Ingestão de alimentos: Boa _____ Alguma _____ Pouca _____ Nenhuma _____ Comentários: _____
Aguilhada	Debilidade	
Perfurante	Cruel	Atividades: Boa _____ Alguma _____ Pouca _____ Nenhuma _____
Punhalada	Perversa	
Lancinante	Mortal	Comentários: _____
4 Aguda	15 Desgraçada	
Cortante	Enlameçadora	Atividades: Boa _____ Alguma _____ Pouca _____ Nenhuma _____
Dilacerante	16 Incômoda	
5 Baloiçante	Perturbadora	Comentários: _____
Pressionante	Desconforto	
Pinçante	Intensa	Comentários: _____
Cãibra	Insuperável	
Esmagamento	17 Difusa	Comentários: _____
6 Fiagada	Irradiante	
Puxão	Penetrante	Comentários: _____
Distensão	Que transpassa	
7 Quente	18 Aperto	Comentários: _____
Queimação	Dormente	
Escaldante	Estante	Comentários: _____
Queimadura	Esmagadora	
8 Formigamento	Demolidora	Comentários: _____
Cocora	19 Fresca	
Ardência	Fria	Comentários: _____
Ferocida	Congelante	
9 Insensibilidade	20 Importante	Comentários: _____
Sensibilidade	Nauseante	
Que Machuca	Angustiante	Comentários: _____
Dolorida	Desagradável	
10 Suave	Torturante	Comentários: _____
Tensão	0 Sem dor	
Estafante	1 Leve	Comentários: _____
Rompimento	2 Desconfortante	
	3 Angustiante	Comentários: _____
	4 Horível	
	5 Excruciante	Comentários: _____

Figure 3. Final version of the Brazilian Portuguese McGill Questionnaire.

## ANEXO B - ROLAND-MORRIS DISABILITY QUESTIONNAIRE (RMQ)

### Validação para o português Brasil:

(NUSBAUM, L. NATOUR, J., FERRAZ, M.B., GOLDENBERG, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire -Brazil Roland-Morris. Brazilian Journal of Medical and Biological Research (2001) 34: 203-210).

Quando suas costas doem, você pode encontrar dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas têm utilizado para descreverem quando sentem dores nas costas. Quando você ler estas frases, pode notar que algumas se destacam por descrever você hoje. Ao ler a lista, pense em você hoje. Quando ler uma frase que descreve você hoje, assinale-a. Se a frase não descreve você, então deixe o espaço em branco e siga para a próxima frase.

	1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa de minhas costas.
	2. Mudo de posição freqüentemente tentando deixar minhas costas confortáveis.
	3. Ando mais devagar que o habitual por causa de minhas costas.
	4. Por causa de minhas costas eu não estou fazendo nenhum dos meus trabalhos que geralmente faço em casa.
	5. Por causa de minhas costas, eu uso o corrimão para subir escadas.
	6. Por causa de minhas costas, eu me deito para descansar mais freqüentemente.
	7. Por causa de minhas costas, eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma cadeira normal.
	8. Por causa de minhas costas, tento conseguir com que outras pessoas façam as coisas por mim.
	9. Eu me visto mais lentamente que o habitual por causa de minhas costas.
	10. Eu somente fico em pé por períodos curtos de tempo por causa de minhas costas.
	11. Por causa de minhas costas evito me abaixar ou ajoelhar.
	12. Encontro dificuldades em me levantar de uma cadeira por causa de minhas costas.
	13. As minhas costas doem quase que todo o tempo.
	14. Tenho dificuldade em me virar na cama por causa das minhas costas.
	15. Meu apetite não é muito bom por causa das dores em minhas costas.

	16. Tenho problemas para colocar minhas meias (ou meia-calça) por causa das dores em minhas costas.
	17. Caminho apenas curta distância por causa de minhas dores nas costas.
	18. Não durmo tão bem por causa de minhas costas.
	19. Por causa de minhas dores nas costas, eu me visto com ajuda de outras pessoas.
	20. Fico sentado a maior parte do dia por causa de minhas costas.
	21. Evito trabalhos pesados em casa por causa de minhas costas.
	22. Por causa das dores em minhas costas, fico mais irritado e mal humorado com as pessoas do que o habitual.
	23. Por causa de minhas costas, eu subo escadas mais vagorosamente do que o habitual.
	24. Fico na cama a maior parte do tempo por causa de minhas costas.

Escore total (soma das respostas assinaladas): \_\_\_\_\_

Este questionário demora cerca de 5 minutos para responder.

O resultado é o número de itens marcados, i.e, de um mínimo de 0 a um máximo de 24.

As perguntas são objetivas e simples, dando-se uma pontuação de "1" para cada questão cuja afirmação o paciente concorde e a pontuação "0" para cada questão cuja afirmação o paciente não concorde. O escore é a somatória dos valores, podendo-se obter uma pontuação mínima de "0" e uma pontuação máxima de "24". Quanto mais próximo à pontuação "24" maior a incapacidade do

indivíduo com dor lombar crônica. Este questionário tem como ponto de corte o escore "14", ou seja, os indivíduos avaliados com um escore maior que 14 apresentam incapacidade.

Roland e Morris, ao introduzirem o questionário para avaliação de lombalgias, obtiveram um valor médio de 11,4 tendo considerado que os doentes com valores superiores a 14 tinham uma incapacidade grave.

---

<sup>1</sup> Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>2</sup> Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Inovação Farmacêutica (PPGIF/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>3</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>4</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>5</sup> Mestrando pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>6</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>7</sup> Pós-doutor Júnior na área de Desenvolvimento de medicamentos (UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>8</sup> Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (PPGCS/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>9</sup> Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciências Farmacêuticas (PPGCF/UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>10</sup> Fisioterapeuta pela Universidade Federal do Amapá (UNIFAP), campus Marco Zero. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)

<sup>11</sup> In memoriam