



 Fernanda Borges de Figueiredo<sup>1</sup>

 Lilianny Fontes Loures<sup>1</sup>

 Mário Flávio Cardoso de Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora<sup>FOR</sup> / Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares. Juiz de Fora, MG, Brasil.

#### Correspondência

Fernanda Borges de Figueiredo  
fernandaborgesde@hotmail.com

#### Editor Associado

 Luciane Pires da Costa

## Aspectos sociodemográficos e clínicos, nutricionais, participação social e limitação de atividade e consciência de risco de pacientes com hanseníase

### Sociodemographic and clinical aspects, nutritional status, social participation and activity limitation and risk awareness of patients with leprosy

#### Resumo

**Introdução:** A hanseníase é uma doença tropical negligenciada, endêmica no Brasil e que possui aspectos de vulnerabilidade ligados à doença que são pouco explorados na literatura. **Objetivo:** Avaliar o perfil sociodemográfico, clínico e nutricional, a participação social e limitação de atividade e a consciência de risco de indivíduos com hanseníase de um ambulatório multiprofissional de hanseníase em Minas Gerais. **Métodos:** Foram analisados dados sociodemográficos, antropométricos, consumo alimentar, força de preensão palmar (FPP), questionário de Triagem para Risco de Insegurança Alimentar, Triagem de Limitação de Atividade e Consciência de Risco e Escala de Participação Social de uma amostra de conveniência de indivíduos acompanhados no ambulatório. **Resultados:** A amostra analisada incluiu 20 indivíduos, 60% do sexo masculino, maioria adulta, cor branca, casado(a), renda mensal entre 1 e 3 salários mínimos, 64,71% com a forma multibacilar, 85% com algum grau de limitação de atividade e 61% com restrição à participação. Houve prevalência de 40% de obesidade pelo Índice de Massa Corporal, com excesso de gordura (45%) quanto à área gordurosa do braço, baixa adequação da circunferência muscular do braço (80%) e risco de insegurança alimentar 40%. Observou-se correlação positiva entre FPP maior e massa muscular total ( $p=0,028$ ); do braço direito ( $p=0,008$ ) e esquerdo ( $p=0,013$ ). O consumo alimentar evidenciou perfil lipídico alterado, consumo abaixo do recomendado de retinol (95%), vitamina C (15%), ferro (35%) e zinco (20%). **Conclusão:** Evidenciou-se um perfil com vulnerabilidades sociodemográficas, limitações funcionais, excesso de peso e redução de massa muscular, risco para insegurança alimentar e inadequações nutricionais.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Estado nutricional. Força Muscular. Insegurança Alimentar. Atividades Cotidianas.

#### Abstract

**Introduction:** Leprosy is a neglected tropical disease, endemic in Brazil, with aspects of vulnerability associated with the disease that are little explored in

the literature. **Objective:** Evaluating the sociodemographic, clinical and nutritional profile, social participation and activity limitation, and risk awareness of individuals with leprosy at a multidisciplinary leprosy outpatient clinic in Minas Gerais. **Methods:** Sociodemographic, anthropometric, food consumption, handgrip strength (HGS), food insecurity risk screening questionnaire, screening activity limitation and safety awareness, and social participation scale data from a convenience sampling of individuals followed at the outpatient clinic were analyzed. **Results:** The sample studied included 20 individuals, 60% male, mostly adult, white, married, with a monthly income between 1 and 3 minimum wages, 64.71% with the multibacillary form, 85% with some degree of activity limitation, and 61% with restricted participation. There was a prevalence of 40% of obesity according to the Body Mass Index, with excess fat (45%) in the fat area of the arm, low adequacy of the muscle circumference of the arm (80%) and risk of food insecurity in 40%. A positive correlation was observed between higher HGS and total muscle mass ( $p=0.028$ ); of the right arm ( $p=0.008$ ) and left arm ( $p=0.013$ ). Food consumption showed an altered lipid profile, consumption below the recommended level of retinol (95%), vitamin C (15%), iron (35%) and zinc (20%). **Conclusion:** A profile with sociodemographic vulnerabilities, functional limitations, excess weight and reduced muscle mass, risk for food insecurity and nutritional inadequacies was evidenced.

**Keywords:** Leprosy. Nutritional status. Muscle strength. Food insecurity. Daily activities.

## INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infecciosa, transmissível e crônica, classificada como uma doença tropical negligenciada (DTN) e que permanece endêmica no Brasil.<sup>1,2</sup> Em 2022, foram notificados 174.087 casos novos no mundo, sendo Índia, Brasil e Indonésia responsáveis por aproximadamente 78% deste total. O Brasil é o segundo país com maior número de casos no mundo, atrás apenas da Índia.<sup>2,3</sup> O *Mycobacterium leprae* é transmitido principalmente pelas vias aéreas superiores, através do contato prolongado e próximo com pessoas infectadas não tratadas, e a doença pode causar danos e incapacidades permanentes na pele, nervos, face, mãos e pés, incluindo perda de função motora.<sup>1-3</sup> Além dos impactos físicos, que podem limitar a realização de atividades diárias, a hanseníase é uma doença estigmatizante, em que a discriminação tem importante impacto na restrição da participação social dos indivíduos.<sup>1,3</sup>

A maior prevalência dos casos de hanseníase ocorre em áreas de alta vulnerabilidade social e econômica, com baixo acesso aos serviços de saúde. Está diretamente relacionada à insegurança alimentar (IA), falta de acesso a quantidade e qualidade de uma dieta adequada, regular e permanente, podendo afetar o estado nutricional dos indivíduos, causando principalmente desnutrição ou má nutrição.<sup>4</sup>

A escassez de alimentos pode levar a um consumo inadequado de macro e micronutrientes, que pode ter relação com a doença, apesar de o mecanismo de causa e efeito ainda não ser bem elucidado. Sabe-se que algumas deficiências nutricionais são detectadas nos indivíduos com hanseníase, como de vitaminas A, C, D, E, magnésio, zinco e selênio.<sup>4</sup> A deficiência desses nutrientes pode ter implicações no sistema imunológico, com alterações no estresse oxidativo, barreiras naturais do organismo, influenciando na predisposição do desenvolvimento de doenças e também na diminuição da proteção contra os agentes infecciosos.<sup>5</sup>

Além disso, o tratamento da doença e dos episódios reacionais é realizado através de poliquimioterapia (PQT), anti-inflamatórios e imunossupressores, respectivamente, e essas medicações podem gerar efeitos colaterais ligados à nutrição, como distúrbios gastrointestinais e anemia. A PQT combina os fármacos dapsona, rifampicina e clofazimina, e a duração do tratamento varia de 6 a 12 meses, dependendo da classificação operacional da hanseníase, se paucibacilar (PB) (até 5 lesões cutâneas e exame de baciloscopia negativo) – 6 meses de tratamento; ou multibacilar (MB) (mais de 5 lesões e/ou baciloscopia positivo) – 12 meses de tratamento.<sup>6</sup> Estudos com foco nos aspectos nutricionais, composição corporal, ingestão alimentar e sua relação com a hanseníase são limitados e pouco explorados na literatura.<sup>4</sup>

A partir desse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil sociodemográfico, clínico e nutricional, a participação social e limitação de atividade e a consciência de risco de pacientes com hanseníase de um ambulatório multiprofissional de hanseníase em Minas Gerais.

## MÉTODOS

### Delineamento e população do estudo

Trata-se de um estudo transversal com amostra de conveniência composta por pacientes em acompanhamento, em manejo por episódios reacionais ou em tratamento com a poliquimioterapia, ou que já receberam alta do Ambulatório Multiprofissional de Hanseníase na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais. Foram selecionados indivíduos de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, não gestantes e que concordaram em participar da pesquisa, mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos do estudo os indivíduos que apresentaram alteração corporal que impossibilitava a realização de avaliação física.

A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2023 e janeiro de 2024, após análise e aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora, sob o parecer nº 6.306.874.

### **Avaliação sociodemográfica**

Os dados sociodemográficos foram obtidos por meio de prontuários eletrônicos do serviço e de fichas de atendimento arquivadas do ambulatório multiprofissional de hanseníase.

### **Avaliação da triagem de limitação de atividade e consciência de risco (salsa) e escala de participação social**

Através das fichas de atendimento arquivadas do ambulatório multiprofissional de hanseníase, foram acessados os questionários aplicados de Triagem de Limitação de Atividade e Consciência de Risco (SALSA) e da Escala de Participação Social dos indivíduos.

### **Avaliação antropométrica**

As medidas de peso e estatura dos pacientes foram aferidas utilizando balança de plataforma digital com estadiômetro acoplado (modelo Welmy) e posteriormente utilizados para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Quanto à classificação, foram utilizados como referência os parâmetros da OMS para adultos<sup>7</sup> e da Organização Panamericana de Saúde (OPAS) para idosos.<sup>8</sup>

Foram aferidas e posteriormente classificadas as medidas de circunferência braquial (CB), circunferência da cintura (CC) e dobra cutânea tricipital (DCT).<sup>9</sup> As medidas seguiram as recomendações técnicas da Sociedade Internacional para o Avanço da Cineantropometria.<sup>10</sup> Utilizou-se para medidas de circunferência uma fita métrica metálica inflexível, e para medida da DCT, um adipômetro clínico analógico da marca Innovare-Cescorf. Foram utilizadas as medidas de CB e DCT para o cálculo da circunferência muscular do braço (CMB) e área de gordura do braço (AGB).<sup>11-12</sup> Quanto à medida de CC, foram utilizados pontos de corte propostos por Lean et al.<sup>13</sup>

A composição corporal foi avaliada por meio de bioimpedância elétrica (BIA), utilizando o aparelho da marca Tanita (BC-1500), tetrapolar. Os participantes foram orientados a seguir o protocolo proposto pelo manual do equipamento (no que antecede o teste: realizar jejum mínimo de 4 horas, nas 24 horas anteriores não ter consumido álcool ou caféina e não ter realizado atividade física intensa).

### **Avaliação da força muscular**

A força muscular foi avaliada por meio da força de preensão palmar (FPP), utilizando-se um dinamômetro hidráulico de mão, Jamar. Para utilização do equipamento e medição da força, o indivíduo manteve-se sentado, com os pés apoiados no chão, o braço junto ao tórax, cotovelo dobrado a 90° sem estar apoiado. A medida foi obtida em ambos os membros, na intensidade máxima de contração, em triplicata, com a utilização de *feedback* verbal, e intervalo de 1 minuto entre elas, considerando-se como resultado o maior valor obtido. Os valores utilizados para classificação de provável sarcopenia foram os propostos pelo Consenso Europeu de Sarcopenia.<sup>14</sup>

### **Avaliação do risco de insegurança alimentar**

Para avaliação do risco de IA dos indivíduos, foi aplicado o questionário de Triagem para Risco de Insegurança Alimentar (TRIA), que visa identificar o comprometimento do acesso aos alimentos. Trata-se de

um instrumento rápido e fácil, que consiste em duas perguntas que abordam a falta de alimentos e sua relação com dinheiro na residência nos últimos meses. É possível identificar o risco para IA leve quando a resposta é positiva a uma das duas perguntas e IA moderada ou grave quando ambas são afirmativas.<sup>15</sup>

## **Avaliação do consumo alimentar**

A avaliação do consumo alimentar foi realizada por meio de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) composto por 99 itens. O QFA estimou o consumo dos alimentos do ano anterior até o presente momento; as opções de frequência variaram de “nunca” até “10 vezes”; foram considerados os períodos diário, semanal ou mensal e o tamanho da porção média consumida pelo indivíduo.

A análise dos inquéritos alimentares foi realizada utilizando-se tabelas de composição de alimentos, após a transformação das medidas caseiras em gramatura, em que foi possível quantificar a ingestão diária de macronutrientes, assim como fibras dietéticas, vitaminas e minerais. A adequação do consumo alimentar foi calculada com base nos valores propostos pelas *Dietary Reference Intakes* (DRI) do Institute of Medicine,<sup>16</sup> exceto as recomendações de lipídios mono e poli-insaturados, cujas recomendações seguiram a Sociedade Brasileira de Cardiologia.<sup>17</sup>

## **Análise estatística**

Inicialmente, os dados foram tabulados em uma planilha eletrônica e foi realizada a análise da normalidade dos dados pelo teste de Shapiro-Wilk. Os resultados foram descritos em frequência absoluta e relativa, média, mediana e desvio padrão, conforme a característica da variável. A correlação de Pearson foi utilizada para avaliar a correlação entre variáveis; para comparação entre as variáveis, utilizou-se o teste *t* para amostras independentes. Em todas as análises, foi considerado o nível de significância  $<0,05$  e todos os dados foram analisados através do programa SPSS 20.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA).

## **RESULTADOS**

Foram identificados, através de dados do ambulatório multiprofissional de hanseníase, 124 indivíduos, dos quais 45 foram contactados, presencialmente ou via telefone, pois havia contato disponível pelo serviço. Deste total, 23 indivíduos não responderam ao contato ou se recusaram a participar, sendo a principal justificativa a dificuldade de acesso à cidade por residirem em outra localidade. Dos indivíduos que aceitaram participar, um faltou no dia da coleta e outro foi excluído por não atender aos critérios para realização da bioimpedância.

A amostra final foi composta por 20 indivíduos, dos quais 7 encontravam-se em tratamento com PQT, 1 em acompanhamento devido à reação hansênica, e os outros 12, apesar de alta no tratamento médico, ainda eram participantes do ambulatório multiprofissional de hanseníase. Trata-se de uma amostra heterogênea, porém sem diferenças estatísticas significativas entre si.

A composição do grupo era de 60% do sexo masculino. A idade média dos indivíduos foi de  $54,35 \pm 14,36$  anos, com demais características da amostra demonstradas na Tabela 1. O valor bruto da renda dos indivíduos teve uma média de R\$2.508,00 ( $\pm 1.209,80$ ), considerando o valor do salário mínimo para o período, que era de R\$1.320,00. Considerando o número de pessoas que habitavam a mesma residência, a renda *per capita* teve uma média de R\$974,05 ( $\pm 490,70$ ).

**Tabela 1.** Características sociodemográficas, classificação operacional e das escalas SALSA e participação social dos indivíduos acompanhados pelo ambulatório Multiprofissional de Hanseníase. Juiz de Fora, Minas Gerais, 2024.

Característica	Total (N)	Percentual (%)
<i>Faixa etária (anos)</i>		
18 – 59 anos	14	70
>60 anos	6	30
<i>Cor da Pele</i>		
Branca	12	60
Preta	3	15
Parda	5	25
<i>Escolaridade</i>		
Fundamental Incompleto	7	35
Fundamental Completo/Médio Incompleto	1	5
Médio Completo/Superior Incompleto	3	15
Superior Completo	2	10
Ignorado	7	35
<i>Renda Mensal</i>		
< 1 Salário Mínimo	1	5
≥ 1 - < 3 Salários Mínimos	15	75
≥ 3 - < 5 Salários Mínimos	4	20
<i>Estado Civil</i>		
Solteiro (a)	6	30
Casado (a)	7	35
Viúvo (a)	1	5
Outro	6	30
<i>Classificação operacional*</i>		
Paucibacilar	6	35
Multibacilar	11	65
<i>Escala Salsa*</i>		
Sem Limitações	2	15
Leve Limitação	6	46
Moderada Limitação	5	39
<i>Escala de Participação*</i>		
Sem Restrição	5	39
Restrição Leve	2	15
Restrição Moderada	3	23
Restrição Grave	2	15
Restrição Extrema	1	8

\*Alguns indivíduos não apresentavam os dados no sistema. Cálculo realizado com dados disponíveis.

Em relação aos dados antropométricos, o IMC resultou na classificação de 15% indivíduos de baixo peso, 35% eutróficos, 15% apresentando sobrepeso e 40%, obesidade.

A média de adequação da CB foi de 101,33% ( $\pm 18,91$ ), sendo a maior parte classificada em eutrofia (30%), seguidos de 25% com desnutrição leve, 25% obesidade, 15% sobrepeso e 10% com desnutrição moderada. Quanto à adequação da CMB, a média de adequação foi de 84,87% ( $\pm 14,01$ ), com a maioria classificada com algum grau de desnutrição, leve (40%), moderada (25%) ou grave (15%). Já quanto à AGB, a classificação evidenciou que a maioria possui excesso de gordura (45%). A CC classificou 60% dos indivíduos com medida acima do ideal, dos quais 35% com valores muito elevados.

Todos os indivíduos relataram ter como braço dominante o direito, porém a FPP foi medida em ambos os braços, pois houve relatos de perda de sensibilidade ou força muscular nos dois membros. A maior medida de força de preensão palmar (FPP) entre os dois braços apresentou uma média de 32,40 kgf ( $\pm 11,91$ ), enquanto a menor medida teve uma média de 24,40 kgf ( $\pm 15,62$ ). Dois indivíduos avaliados não conseguiram

gerar força no braço esquerdo nas três tentativas. O risco de sarcopenia segundo FPP, após classificação, foi observado em 20% dos indivíduos. Na Tabela 2, são detalhados resultados das demais medidas aferidas.

**Tabela 2.** Média, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo de medidas antropométricas, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2024.

Variáveis	Média ± DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Peso (Kg)	75,74 ± 19,84	70,30	43,90	122,20
Altura (m)	1,66 ± 0,10	1,66	1,48	1,87
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	27,57 ± 6,66	26,13	18,27	40,11
CB (cm)	32,64 ± 5,83	29,47	21,57	43,73
DCT (mm)	31,85 ± 15,25	30,17	10,56	55,67
CMB (cm)	22,19 ± 3,80	21,27	16,14	34,6
AGB (cm <sup>2</sup> )	34,82 ± 20,90	29,39	13,28	81,16
CC (cm)	93,32 ± 16,95	90,45	67,43	124,1
FPP E (kgf)	25,75 ± 16,42	24,00	0,00	59,00
FPP D (kgf)	31,05 ± 11,59	28,50	13,00	57,00

Siglas: IMC – Índice de Massa Corporal, CB – Circunferência Braquial, DCT – Dobra Cutânea Tricipital, CMB – Circunferência Muscular do Braço, AGB – Área Gordurosa do Braço, CC – Circunferência da Cintura, FPP E – Força de Preensão Palmar Esquerda, FPP D - Força de Preensão Palmar Direita.

Os resultados de composição corporal dos indivíduos realizados através da BIA são demonstrados na Tabela 3.

**Tabela 3.** Média, desvio-padrão, mediana, valores mínimo e máximo de composição corporal segundo resultados de bioimpedância, Juiz de Fora, Minas Gerais, 2024.

Classificação	Média ± DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Percentual total de gordura (%)	26,39 ± 12,08	26,70	9,00	46,70
Massa livre de gordura (Kg)	51,41 ± 12,91	51,35	13,90	77,30
Massa muscular (Kg)	50,42 ± 8,70	50,10	37,90	73,50
Massa muscular perna E (Kg)	8,59 ± 1,77	8,40	6,50	12,50
Massa muscular perna D (Kg)	8,74 ± 1,77	8,70	6,50	12,10
Massa muscular braço E (Kg)	2,76 ± 0,72	2,60	1,70	4,90
Massa muscular braço D (Kg)	2,77 ± 0,75	2,65	1,90	4,80

Apesar da diferença observada entre a FPP maior e menor, não foram observadas diferenças na massa muscular entre o braço direito e esquerdo nos indivíduos. A FPP maior observada foi utilizada como padrão para a correlação com as medidas antropométricas. Observou-se correlação positiva entre a FPP maior e massa muscular total ( $r=0,492$ ;  $p=0,028$ ); massa muscular do braço direito ( $r=0,578$ ;  $p=0,008$ ) e esquerdo ( $r=0,543$ ;  $p=0,013$ ).

Quanto ao risco para insegurança alimentar, 40% dos indivíduos apresentaram risco para algum nível de insegurança, sendo 15% para IA leve e 25% moderada ou grave.

No que concerne ao consumo alimentar, verificou-se ingestão calórica média de 2.322,93kcal ( $\pm 794,41$ ), com a seguinte distribuição: 54,34% ( $\pm 6,55$ ) de carboidrato, 17,76% ( $\pm 2,81$ ) de proteína, 28,67% ( $\pm 5,04$ ) de lipídio e 10,25% ( $\pm 2,73$ ) de gordura saturada. Destaca-se também o consumo médio de colesterol de 519,45mg ( $\pm 279,87$ ) que se encontrava elevado, e o consumo reduzido de cálcio - 726,95mg ( $\pm 437,35$ ) - e retinol - 225,68ug ( $\pm 188,04$ ). Na Tabela 4, é detalhada a ingestão de macro e micronutrientes, segundo o percentual de adequação nas faixas de recomendações das DRI.<sup>16</sup> Observa-se, quanto aos macronutrientes, um consumo adequado pela maioria dos indivíduos, com alterações na proporção de ingestão dos lipídios. Quando o consumo de outros nutrientes foi classificado por faixa etária e idade, identificou-se consumo abaixo do recomendado em 30% dos indivíduos quanto a fibras e em 35% quanto ao ferro.

**Tabela 4.** Classificação de indivíduos segundo consumo alimentar baseado nas recomendações de *Estimated Average Requirement* (EAR). Juiz de Fora, Minas Gerais, 2024.

Nutrientes	(N)	Percentual (%)
<i>Carboidrato (%)</i>		
≤45	1	5
45-65*	19	95
<i>Proteína (%)</i>		
10-35*	20	100
<i>Lipídio (%)</i>		
<20	1	5
20-35*	17	85
>35	2	10
<i>Gordura Saturada (%)</i>		
≤10*	12	60
>10	8	40
<i>Gordura Poli-insaturada (%)</i>		
<12	20	100
≥12*	0	-
<i>Gordura Monoinsaturada (%)</i>		
<10	18	90
10-20*	2	10
<i>Fibra (g)</i>		
<21	4	20
21-38*	10	50
>38	6	30
<i>Ferro (mg)</i>		
<6	2	10
6-8,1*	2	10
>8,1	16	80
<i>Retinol (ug)†</i>		
<500	19	95
>625	1	5
<i>Vitamina C (mg)</i>		
<60	3	15
60-75*	2	10
>75	15	75
<i>Zinco (mg)</i>		
<6,8	4	20
6,8-9,4*	5	25
>9,4	11	55

\*Nutrientes segundo Recomendação IDR (EAR); † Recomendação de 500 a 625mg/dia. Nota: Os valores de referência utilizados para Gordura Monoinsaturada e Poli-insaturada foram da Sociedade Brasileira de Cardiologia.<sup>16</sup>

## DISCUSSÃO

Neste estudo, o perfil da amostra foi composto, em sua maioria, por indivíduos do sexo masculino, da cor branca, recebendo entre 1 a 3 salários mínimos, casado, com algum grau de limitação em atividades e restrição de participação. Apresentaram excesso de peso e adiposidade, inclusive em região abdominal, além da redução de massa muscular e força em pelo menos um dos braços. Além disso, houve alteração no perfil lipídico quanto ao consumo alimentar, com alta ingestão de gordura saturada além do consumo reduzido de fibras, retinol, ferro e zinco.

A maior proporção quanto ao gênero masculino no estudo está em consonância com o último boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (MS),<sup>3</sup> que descreve que 55,6% dos novos casos no país, entre 2013 a 2022, ocorreram em homens, assim como no município de Juiz de Fora, entre os anos de 1995 a 2015.<sup>18</sup> A média na idade dos indivíduos, de 54,35 anos, está dentro da faixa etária de maior prevalência de casos no

país,<sup>3</sup> que foi de 30 a 59 anos. Matos<sup>18</sup> encontrou que, de 1995 a 2004, em Juiz de Fora, o maior número de casos encontrava-se na faixa etária de 30 a 44 anos, evoluindo no período de 2005 a 2015, para a faixa de 45 a 59 anos. O maior número de detecção de casos nessa faixa etária indica um acometimento maior em indivíduos economicamente ativos. No Brasil, verifica-se um aumento relativo de novos casos conforme aumenta a idade, o que acompanha a transição demográfica do país.<sup>19</sup>

Foi encontrada maior proporção de pessoas da cor branca, dado semelhante ao encontrado na Região Sudeste, com 41,5%<sup>20</sup> no período de 2017 a 2021, e outros estudos realizados no município.<sup>21,22</sup> Isso é justificado pelos dados demográficos dessas localidades, uma vez que tanto o município quanto o estado são compostos, em sua maioria, por pessoas declaradas brancas.<sup>23</sup> No que tange a dados nacionais, o maior número de casos foi identificado em indivíduos pardos, 58,3%,<sup>3</sup> também em consonância com os dados do IBGE, no qual a maioria dos brasileiros se declararam pardos.<sup>23</sup>

A doença tem sua ocorrência altamente correlacionada a fatores sociodemográficos, sendo o grau de escolaridade e a renda fatores importantes citados na literatura, como descrito na revisão sistemática de Pescarini et al.,<sup>24</sup> sendo considerados marcadores de risco para a doença. Dentre os dados coletados, houve maior número de indivíduos que não finalizaram o ensino fundamental, dado encontrado também em outros estudos.<sup>3,22,25-28</sup> O grau de escolaridade foi também correlacionado a maior grau de incapacidade física,<sup>29</sup> sendo justificado pelos autores como um fator que pode levar a uma menor compreensão sobre a doença, seu tratamento e ter impacto negativo no autocuidado. Dessa forma, rastrear o grau de escolaridade é um fator importante no atendimento desses pacientes.

Quando analisada a renda, foi encontrado maior número de pessoas que recebem entre 1 e 3 salários mínimos, dado semelhante a outros estudos.<sup>26,27,30</sup> Neste estudo, encontrou-se ainda que 45% dos pacientes são classificados como pobres, segundo os critérios do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).<sup>31</sup> Lopes & Rangel<sup>32</sup> analisaram a vulnerabilidade dos pacientes com hanseníase em tratamento irregular e destacaram que o fator econômico é uma possível entrave ao acompanhamento e finalização do tratamento.

Quanto à classificação operacional, o maior número de casos analisados foi de hanseníase MB, acompanhando os dados de uma maior proporção deste grupo no país, em 2022 foi de 83,6%.<sup>3</sup> Outros estudos também encontraram essa diferença quanto à classificação operacional da doença.<sup>25,26,30</sup>

Nota-se, através da Escala SALSAS, que a maioria da amostra apresenta algum grau de limitação de atividade, demonstrando risco maior de perda de funcionalidade. Da mesma forma, a Escala de Participação Social evidenciou que 61% dos indivíduos apresentavam algum grau de restrição social. Nascimento et al.<sup>33</sup> encontraram proporções diferentes, em que 45,3% apresentaram algum grau de limitação de atividade e 24% algum grau de restrição à participação social. Além disso, encontraram associação entre as duas variáveis e a gravidade da doença. Silva et al.<sup>34</sup> evidenciaram que indivíduos com dor neuropática apresentam maiores pontuações na SALSAS, além de diminuição em escalas de avaliação psicológica e qualidade de vida. Destaca-se que gerenciar e prevenir novas incapacidades decorrentes da doença, incluindo a redução do estigma com aumento na participação social, são pilares da estratégia global de combate à hanseníase.<sup>1</sup>

O excesso de peso foi observado em 55% dos indivíduos, similar ao encontrado em outros estudos brasileiros, e que acompanham a transição nutricional dos últimos anos.<sup>25,27</sup> Em contrapartida, Montenegro et al.,<sup>30</sup> no Brasil, e Oktaria et al.,<sup>35</sup> na Indonésia, encontraram em suas amostras um número maior de indivíduos eutróficos, e Anantharam et al.,<sup>36</sup> na Etiópia, e Khandapani & Mishra,<sup>37</sup> na Índia, encontraram prevalência maior de indivíduos baixo peso. Tal diferença pode ser explicada pelas diferentes condições sociodemográficas e culturais entre os países.

Demais medidas antropométricas evidenciam redução de massa muscular quando se calcula a CMB (80% com algum grau de desnutrição), e valores aumentados de gordura quando se analisam a CB (40% com sobrepeso ou obesidade) e a AGB (45% com excesso de gordura). Oliveira et al.<sup>26</sup> demonstraram, através da CMB, que a maioria de seus pacientes, 60%, foi classificada como desnutridos, concordando com o achado deste estudo. Já Montenegro et al.<sup>30</sup> encontraram 31,6% com valores desnutrição segundo a medida. Anantharam et al.<sup>36</sup> encontraram, em sua amostra CB reduzida em indivíduos com hanseníase, diferença significativa para o grupo controle. A CC é uma medida correlacionada à gordura abdominal e complicações metabólicas, e nesta amostra foi identificado que a maioria dos indivíduos possuía a medida elevada, mesmo achado de Bruschi et al.,<sup>29</sup> que encontraram esse aumento em 74,3% de sua amostra.

Por meio de BIA, a média de percentual de gordura foi de 26,39%, e com um maior número de indivíduos classificados como eutróficos, mas ainda com uma alta prevalência de pessoas obesas (30%). Cunha et al.<sup>38</sup> calcularam o percentual de gordura através de pregas cutâneas e encontraram 63,2% dos indivíduos hanseníase com valores elevados. Kim et al.<sup>39</sup> encontraram, em uma amostra de idosos coreanos tratados para hanseníase, percentual de gordura médio de 32% através da Absorciometria de Energia Dupla de Raios (DEXA), além de redução de massa muscular. Segundo as análises dos autores, os indivíduos tratados possuem maior risco de desenvolver obesidade e sarcopenia em comparação com indivíduos saudáveis.<sup>39</sup>

Em relação à FPP, observou-se risco de sarcopenia em 20% dos indivíduos. Kim et al.<sup>39</sup> observaram prevalência de 38,7% de sarcopenia em uma população de 36 indivíduos com hanseníase. Houve relatos de perda de força e/ou sensibilidade em ambos os membros, com redução na FPP entre os membros, porém não foi observada redução de massa muscular da mesma forma. Moreira & Alvarez<sup>40</sup> avaliaram a FPP em indivíduos atendidos em um ambulatório de hanseníase e encontraram valores reduzidos em ambos os membros, com diferença significativa, quando comparados ao grupo controle.

Em nosso estudo, observamos diferença significativa entre os valores maiores e menores da FPP em um mesmo indivíduo, evidenciando importante perda da função, mesmo no estado de preservação da massa muscular nos braços. Essa redução de força muscular pode refletir o acometimento neural no sistema musculoesquelético, e a utilização desse parâmetro pode auxiliar na avaliação da funcionalidade desses pacientes. Neste estudo, a FPP teve correlação positiva com valores de massa muscular medidos através da BIA, corroborando, assim, que a utilização desta medida pode ser usada para indicar a perda da massa magra, com risco de sarcopenia nessa população, podendo ser usada, quando disponível, ao longo de todo o tratamento, como parâmetro para acompanhamento.

A IA foi identificada em 40% da amostra, em que três indivíduos estão em risco de IA leve, com comprometimento da qualidade da alimentação, e cinco em risco de insegurança moderada ou grave, ou seja, quando já pode ocorrer redução na quantidade de alimento consumido pelos moradores da residência, além da qualidade.<sup>15</sup> Teixeira et al.<sup>25</sup> observaram que 41% dos indivíduos com hanseníase estudados possuíam algum nível de IA, sendo 28,3% classificados como insegurança leve, 8% como moderado e 4,7% como grave. Os valores encontrados neste estudo são menores quando comparados aos dados da população brasileira,<sup>41</sup> em que a IA foi identificada em 58,7% dos lares no país. A relação entre a IA e a hanseníase é bem discutida na literatura, e dados mostram que ter vivenciado a escassez de alimentos pode expor o indivíduo a uma maior chance de manifestação da doença, o que evidencia a necessidade de políticas públicas voltadas para esse fator de vulnerabilidade.<sup>24</sup>

Apesar deste risco de IA e de uma média salarial baixa na amostra, observou-se que a maior parte dos indivíduos apresentava o consumo de macronutrientes dentro dos valores recomendados, sobretudo de proteínas (100% dos indivíduos), que tem como fonte alimentos mais onerosos. Teixeira et al.<sup>25</sup>

demonstraram um consumo frequente de alimentos fonte de proteína, representados principalmente por carne vermelha e feijão. Em contrapartida, Oliveira et al.<sup>26</sup> e Montenegro et al.,<sup>30</sup> encontraram uma baixa frequência no consumo de alimentos de alto valor biológico, principalmente de carnes, e média e alta frequência no consumo de feijão, respectivamente. Wagenaar et al.<sup>42</sup> encontraram que o grupo com hanseníase, ao vivenciar escassez de alimentos, teve uma redução maior no consumo de carnes e peixe, quando comparado ao grupo controle. Tais disparidades nos resultados podem ser atribuídas às diferentes condições sociodemográficas dos grupos estudados, além de variações culturais.

Quanto ao perfil de consumo lipídico, observou-se que 40% dos indivíduos apresentavam consumo acima da recomendação para gordura saturada, ao mesmo tempo que a maioria apresentava baixa ingestão de gorduras poli e monoinsaturadas (100% e 90%, respectivamente). Dado diferente foi encontrado por Bruschi et al.,<sup>27</sup> em que todo perfil lipídico se encontrava em excesso, com ingesta total elevada. Sabe-se que tal perfil pode influenciar nos processos inflamatórios do organismo e estudos têm demonstrado o ômega-3 e ômega-6 como biomarcadores na expressão da doença. O papel da alimentação e sua parte neste mecanismo, no entanto, ainda necessita de mais investigações.<sup>4</sup>

Em relação aos micronutrientes, este estudo encontrou baixo consumo de retinol, vitamina C e zinco em 95%, 15% e 20% dos indivíduos, respectivamente. Dwivedi et al.<sup>4</sup> destacam que estes podem ter implicações na formação de radicais livres e na resposta imunológica do organismo. Khalid et al.<sup>43</sup> encontraram valores séricos reduzidos de zinco e vitamina C em pacientes com hanseníase, e destacam que a causa é multifatorial, ligada a alterações metabólicas causadas pelo bacilo, baixo consumo dietético, ou mesmo deficiências prévias à doença. Foi encontrada inadequação na ingestão de ferro em 35% dos indivíduos, que é um micronutriente ligado à anemia.<sup>6</sup> Vale ressaltar, entretanto, que um dos medicamentos usados no tratamento da doença, a dapsona, pode favorecer o aparecimento de anemia, daí a necessidade de monitoramento.

Apesar dos achados relevantes em nossos estudos e da importância de uma alimentação saudável no contexto geral da doença, e ainda, sua relevância no controle de processos inflamatórios e de estresse oxidativo, não se sabe exatamente se a deficiência, sobretudo de micronutrientes, está diretamente envolvida na causa ou se é consequência da doença.

Dentre as limitações deste estudo, estão a dificuldade de contactar os pacientes e os dados secundários incompletos, o que pode influenciar diretamente nos dados encontrados, visto o tamanho da amostra final. Quanto à avaliação de consumo alimentar, nota-se que o método pode ter um viés de memória, que pode ter influência nos dados finais. Cabe destacar a ausência de estudos com este perfil de análise e sua importante implicação clínica na condução do tratamento e na prevenção de incapacidades.

## CONCLUSÃO

Este trabalho permitiu traçar o perfil sociodemográfico, clínico, nutricional e alimentar em uma amostra de indivíduos com hanseníase ou já tratados. A amostra evidenciou indivíduos com fatores de fragilidade e vulnerabilidade, como baixo nível de escolaridade, remuneração, presença de risco de insegurança alimentar, além de a maioria possuir alguma limitação e restrições de participação em decorrência da doença. Em relação ao perfil nutricional, notou-se maior ocorrência de excesso de peso e adiposidade e, em contraste, uma redução de massa muscular e força. No que tange à alimentação, a análise revelou inadequações de consumo em alguns nutrientes que podem impactar ou ser impactada pela doença, o que aponta a necessidade de intervenções nutricionais. Dessa maneira, é necessário realizar o acompanhamento e o monitoramento de medidas de composição corporal, força muscular, alimentação, fatores

sociodemográficos e de atividades do cotidiano, de forma a prevenir e atenuar as incapacidades decorrentes da doença.

A hanseníase é considerada uma doença negligenciada. Espera-se que este estudo incentive pesquisas maiores, que deem visibilidade e garantam políticas públicas mais eficazes no seu tratamento, com foco na alimentação, que tem demonstrado ser um fator de grande impacto.

## REFERÊNCIAS

1. World Health Organization(WHO). Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: a road map for neglected tropical diseases 2021–2030 [Internet]. Geneva: WHO; 2021[Citado 19 fev 2024] 30 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789290228509>
2. World Health Organization(WHO). Global leprosy (Hansen disease) update, 2022: new paradigm – control to elimination. Weekly epidemiological record [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [Citado 19 jan 2024].409-430 p. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/372812/WER9837-eng-fre.pdf?sequence=1>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Boletim Epidemiológico, Hanseníase. 2024 [Internet]. Número Especial. Brasília, DF; Jan. 2024 [Citado 04 mar 2024]. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be\\_hansen-2024\\_19jan\\_final.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2024/be_hansen-2024_19jan_final.pdf)
4. Dwivedi VD, Banerjee A, Das I, Saha A, Dutta M., Bhardwaj B, et al. Diet and nutrition: An important risk factor in leprosy. Microbial pathogenesis. 2019;137(1):103714. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003766>
5. Klowak M, Boggild AK. A review of nutrition in neuropathic pain of leprosy. Therapeutic Advances in Infectious Disease. 2022;9(1):1-19. <https://doi.org/10.1177/20499361221102663>
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Hanseníase [Internet]. Brasília: MS; 2022. [Citado 18 jan 2024]. 1 ed. p. 152. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/h/hanseniaze/publicacoes/protocolo-clinico-e-diretrizes-terapeuticas-da-hanseniaze-2022>
7. World Health Organization (WHO). Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Technical Report Series, Geneva: WHO. 1995. 452 p.
8. Organización Panamericana de la Salud (OPAS). Encuesta Multicéntrica Salud Bienestar y Envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe: informe preliminar. 36ª Reunión del Comité Asesor de Investigaciones en Salud. Kingston. Washington, DC: OPAS. 2001. 19 p.
9. Blackburn GL, Thornton PA. Nutritional Assessment of the Hospitalized Patient. Med Clin North Am. 1979;63(5):1103-15. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(16\)31663-7](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(16)31663-7)

10. Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, Ridder H. International Society for the Advancement of Kinanthropometry. Padrões Internacionais para Avaliação Antropométrica. 1. ed. Guardalupe, Spain: ISAK; 2011. 115 p.
11. Gurney JM, Jelliffe DB. Arm anthropometry in nutritional assessment: nomogram for rapid calculation of muscle circumference and cross-sectional muscle and fat areas. *Am J Clin Nutr.* 1973;26(9):912-5. <https://doi.org/10.1093/ajcn/26.9.912>
12. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor, MI: The University of Michigan Press; 1990. 189 p.
13. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *Bmj.* 1995;311(6998):158-161. <https://doi.org/10.1136/bmj.311.6998.158>
14. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing.* 2018;48(1):16-31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
15. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Insegurança Alimentar na Atenção Primária à Saúde Manual de Identificação dos Domicílios e Organização da Rede [Internet]. 1 ed. Brasília: MS; 2022. [Citado 04 mar 2024]. 20 p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/instrutivo\\_inseguranca\\_alimentar\\_aps.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/instrutivo_inseguranca_alimentar_aps.pdf)
16. Padovani RM, Amaya-Farfán J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Revista de Nutrição.* 2006.19(1):741-760. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732006000600010>
17. Izar COM, Lottenberg AM, Giraldez VZR, Santos Filho RD, Machado RM, Bertolami A, Assad MHV, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Posicionamento sobre o Consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular – 2021. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia.* 2021;116(1):160-212. <http://dx.doi.org/10.36660/abc.20201340>.
18. Matos AMF. Epidemiologia da Hanseníase e sua distribuição espacial por determinantes sociais em Juiz de Fora 1995-2015 [dissertation on the Internet]. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2017. [Citado 19 abr 2024]. 83 p. Disponível em: <https://repositorio.ufjf.br/jspui/bitstream/ufjf/6100/1/alinemotafreitasmatos.pdf>.
19. Rocha MCN, Nobre ML, Garcia LP. Características epidemiológicas da hanseníase nos idosos e comparação com outros grupos etários, Brasil (2016-2018). *Cadernos de Saúde Pública.* 2020;36(9):e00048019. <https://doi.org/10.1590/0102/311X00048019>
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico, Hanseníase [Internet]. Número Especial. Brasília, DF; Jan. 2023 [Citado 18 jan 2024]. 56 p. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim\\_hanseniaese-2023\\_internet\\_completo.pdf](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2023/boletim_hanseniaese-2023_internet_completo.pdf)

21. Seixas MB, Loures LF, Mármora CHC. Perfil sociodemográfico e clínico dos pacientes em atendimento fisioterapêutico no Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz [Internet]. *Hu Revista* 2015 [Citado 19 fev 2024];41(1 e 2):7-13. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/hurevista/article/view/14035>.
22. Alves ACR, Lemos GS, de Paiva PDR. Perfil socioeconômico dos pacientes atendidos pelo Centro de Referência em Reabilitação da Hanseníase da Zona da Mata Mineira. *HU Revista*. 2017;43(2):99-104. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2017.v43.2640>
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2022: População e Domicílio [Citado 08 mar 2024]. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>.
24. Pescarini JM, Strina A, Nery JS, Skalinski LM, Andrade KVF, Penna MLF, et al. Socioeconomic risk markers of leprosy in high-burden countries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2018;12(7):e0006622. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006622>
25. Teixeira CSS, Medeiros DS, Alencar CH, Ramos Júnior AN, Heukelbach J. Aspectos nutricionais de pessoas acometidas por hanseníase, entre 2001 e 2014, em municípios do semiárido brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019;24(1):2431-2441. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018247.19642017>
26. Oliveira MP, Sousa JR, Araujo RS, Aarão TLS, Quaresma JAS. Protein profile of leprosy patients with plantar ulcers from the Eastern Amazon region. *Infectious Diseases of Poverty*. 2017;6(1):1-8. <https://doi.org/10.1186/s40249-017-0318-y>
27. Bruschi KR, Labrêa MGA, Eidt LM. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de pacientes com hanseníase do ambulatório de dermatologia sanitária. *Hansenologia Internationalis: hanseníase e outras doenças infecciosas*. 2011;36(2):53-61. <https://doi.org/10.47878/hi.2011.v36.36211>
28. Garcia ICO. Avaliação nutricional e caracterização sócio-demográfica de portadores de hanseníase-SP [dissertation on the Internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo. 2006. 44 p. <https://doi.org/10.11606/D.6.2006.tde-26092022-152139>
29. Lages D dos S, Kerr BM, Bueno I de C, Niitsuma ENA, Lana FCF. A baixa escolaridade está associada ao aumento de incapacidades físicas no diagnóstico de hanseníase no Vale do Jequitinhonha. *HU Revista*. 2019;44(3):303-9. <https://doi.org/10.34019/1982-8047.2018.v44.14035>
30. Montenegro RMN, Molina MDC, Moreira M, Zandonade E. Avaliação nutricional e alimentar de pacientes portadores de hanseníase tratados em unidades de saúde da grande Vitória, Estado do Espírito Santo. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2011;44(1):228-231. <https://doi.org/10.1590/S0037-86822011005000016>
31. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Radar social. Brasília: IPEA. 2005. [Citado 04 mar 2024]. 144 p. Disponível em: [https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/radar\\_social.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/radar_social.pdf)

32. Lopes VAS, Rangel EM. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. *Saúde em Debate*. 2014;38(1):817-829. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140074>
33. Nascimento DDS, Ramos Jr AN, Araújo ODD, Macêdo SFD, Silva GVD, Lopes WMPS, et al. Limitação de atividade e restrição à participação social em pessoas com hanseníase: análise transversal da magnitude e fatores associados em município hiperendêmico do Piauí, 2001 a 2014. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2020;29:e2019543. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000300012>
34. Silva SR, de Souza SN, Santana MFS, Domingos AM, Martins NDS, de Paula HL, et al. Assessment of neuropathic pain, functional activity limitation and quality of life of people affected by leprosy in an endemic area in Northeast Brazil: a cross-sectional study. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2023;117(6):451-459. <https://doi.org/10.1093/trstmh/trac133>
35. Oktaria S, Hurif NS, Naim W, Thio HB, Nijsten TEC, Richarduset JH. Dietary diversity and poverty as risk factors for leprosy in Indonesia: A case-control study. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2018;12(3):1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0006317>
36. Anantharam P, Emerson LE, Bilcha KD, Fairley JK, Tesfaye AB. Undernutrition, food insecurity, and leprosy in North Gondar Zone, Ethiopia: A case-control study to identify infection risk factors associated with poverty. *PLOS Neglected Tropical Diseases*. 2021;15(6):e0009456. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0009456>
37. Khandapani T, Mishra BK. Health problems and nutritional status of selected leprosy victims of Burla Town, Orissa, India. *Curr Res J Soc Sci*. 2010 [citado 23 dez 2024]. 2(6):350-7. Disponível em: <https://maxwellsci.com/print/crjss/v2-350-357.pdf>
38. Cunha EHM, Caciquinho B, Cominotti LL, Oliveira MNS, Avelar AC, Faria ES, et al. Associação entre percentual de gordura corporal e IL-10 plasmática em indivíduos portadores de hanseníase de área endêmica Brasileira. *Brazilian Journal of Development*. 2021;7(7):72220-72232. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n7-413>
39. Kim W, Park HW, Hwang BK, Bae SO, Kim IK, Chung SG. Comparison of sarcopenic status between elderly leprosy survivors and general population. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2014;58(1):134-139. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2013.07.013>
40. Moreira D, Alvarez RRA. Avaliação da força de preensão palmar com o uso do dinamômetro Jamar em pacientes portadores de hanseníase atendidos em nível ambulatorial no Distrito Federal. *Hansenologia Internationalis: hanseníase e outras doenças infecciosas*. 2002;27(2):61-69. <https://doi.org/10.47878/hi.2002.v27.36413>
41. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PENSSAN). II VIGISAN: Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil. Brasília: Rede PENSSAN; 2022. [Citado 23 dec 2023] 66p. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/arquivos/2022/10/14/olheestados-diagramacao-v4-r01-1-14-09-2022.pdf>

42. Wagenaar I, Muiden LV, Alam K, Bowers R, Hossain MA, Kispotta K, et al. Diet-related risk factors for leprosy: a case-control study. *PLoS neglected tropical diseases*. 2015;9(5):e0003766. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003766>
43. Khalid HN, Mostafa MI, Attia NS, Bazid HASE. Serum level of Selenium, Zinc, and Vitamin C and their relation to the clinical spectrum of leprosy. *The Journal of Infection in Developing Countries*. 2022;16(03):491-499. <https://doi.org/10.3855/jidc.14832>

#### Colaboradores

Figueiredo FB, Loures LF e Lima MFC participação na idealização do desenho do estudo, na coleta, análise e interpretação dos dados e na redação do estudo. Todos os autores participaram na revisão final e aprovação do manuscrito para a submissão.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

---

Recebido: 06 de abril de 2024

Aceito: 02 de setembro de 2024