

**INSTITUTO METROPOLITANO DE ENSINO SUPERIOR  
UNIÃO EDUCACIONAL DO VALE DO AÇO**

**Amanda Nigro Braga  
Jordanna Vieira Bastos Figueiredo  
Júlia Carolina Dias Lima  
Sarah Gomes Campos Moura**

**TESTE DE SENSIBILIDADE TÁTIL COM  
MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WEINSTEIN NA  
PELE DE PACIENTES SEM HANSENÍASE**

**IPATINGA**

**2018**

**Amanda Nigro Braga**  
**Jordanna Vieira Bastos Figueiredo**  
**Júlia Carolina Dias Lima**  
**Sarah Gomes Campos Moura**

**TESTE DE SENSIBILIDADE TÁTIL COM  
MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WEINSTEIN NA  
PELE DE PACIENTES SEM HANSENÍASE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
ao Instituto Metropolitano de Ensino Superior –  
Imes/Univaço, como requisito parcial à  
graduação no curso de Medicina.

Prof. orientador: Ismael Alves Rodrigues Júnior

**IPATINGA**

**2018**

## TESTE DE SENSIBILIDADE TÁTIL COM MONOFILAMENTOS DE SEMMES-WESTEIN NA PELE DE PACIENTES SEM HANSENÍASE

Amanda Braga<sup>1</sup>; Jordanna Figueiredo<sup>1</sup>, Júlia Lima<sup>1</sup>; Sarah Moura<sup>1</sup>; Ismael Júnior<sup>2</sup>

---

1. Acadêmicos do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/Imes - Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil.
2. Docente do curso de Medicina do Instituto Metropolitano de Ensino Superior/Imes – Univaço, Ipatinga, Minas Gerais, Brasil. Orientador do TCC.

### RESUMO

**Introdução:** A hanseníase é uma doença crônica infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, que acomete pele e nervos periféricos, provocando lesões de pele com redução da sensibilidade. O teste com monofilamentos de Semmes-Weinstein é um teste de sensibilidade tátil, há muito consagrado para avaliação de sensibilidade protetora da região palmo-plantar dos pacientes com hanseníase. Os monofilamentos ainda não foram padronizados para avaliação de sensibilidade de uma lesão de pele suspeita de hanseníase, apesar de serem assim utilizados na prática diária dos dermatologistas brasileiros. **Objetivo:** Avaliar a sensibilidade tátil da pele, fora de regiões palmo-plantares, em pacientes sem hanseníase, por meio dos monofilamentos de Semmes-Weinstein, a fim de estabelecer seu limiar em diferentes regiões do corpo. **Métodos:** Foram recrutados pacientes no ambulatório geral da faculdade de medicina para participarem da pesquisa. O teste foi feito por meio da aplicação dos monofilamentos em diferentes regiões corporais pré-estabelecidas em um mapa corporal. **Resultados:** Dos 100 pacientes examinados, 79 eram do sexo feminino e 21 do sexo masculino, e a idade variou entre 18 e 80 anos. Desses, apenas 10% demonstraram sensibilidade tátil ao monofilamento de calibre mais fino, de cor verde, em todos os pontos examinados. No total, de 5.000 pontos examinados, 69.3% eram verdes, 25.8% eram azuis, 4.7% eram lilás, e 0.2% eram vermelhos. Avaliou-se, ainda, a discordância do limiar de sensibilidade entre “pontos em espelho” de cada paciente em cada uma das regiões estudadas. Observou-se que 14% dos pacientes apresentavam discordância do limiar de sensibilidade dos pontos em espelho de cabeça e pescoço; 26% em tronco, 12.6% em membros superiores e 20.9% em membros inferiores. **Conclusão:** O uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein se mostrou de fácil execução para realização do teste de sensibilidade cutânea. Conclui-se que apenas 10% dos pacientes sem hanseníase apresentam sensibilidade ao monofilamento verde em todas as áreas testadas. Não é adequado considerar que a falta de resposta ao monofilamento verde em uma determinada área do corpo, quando avaliada isoladamente, represente alteração de sensibilidade.

**Palavras-chave:** Hanseníase. Monofilamentos de Semmes-Weinstein. Sensibilidade Tátil. Sensibilidade.

## Introdução

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica que acomete a pele e os nervos periféricos do corpo. Causada pelo *Mycobacterium leprae*, também conhecido como Bacilo de Hansen, sua transmissão se dá entre indivíduos, principalmente pelas vias aéreas superiores, a partir do contato próximo e contínuo com um paciente, por meio de secreções nasais, perdigotos e soluções de continuidade da pele e mucosas (SBD, 2017; BRASIL, 2016).

As principais manifestações clínicas envolvem lesões de pele que apresentam redução (hipoestesia) ou perda total (anestesia) da sensibilidade. Essas lesões geralmente acontecem na forma de manchas hipocrômicas ou eritematosas, placas eritematosas infiltradas ou lesões pápulo-nodulares. Podem acometer qualquer região do corpo, inclusive as mucosas nasal e oral (BRASIL, 2002). O bacilo tem tropismo por áreas de temperaturas mais baixas, sendo o nariz o local primário das lesões na pele na maioria dos casos (BRASIL, 2016).

A hanseníase é uma doença que afeta o sistema nervoso periférico, uma vez que o bacilo causador tem a capacidade de invadir as células de Schwann nas bainhas mielinizadas dos nervos periféricos. Sabe-se, ainda, que as lesões neurais periféricas são aquelas de maior morbidade e impacto direto na vida dos pacientes, pois provocam comprometimento físico, sendo capazes de evoluir com lesões incapacitantes e permanentes (SBD, 2017; SAVASSI, 2010; BRASIL, 2017).

O diagnóstico da hanseníase baseia-se no quadro clínico apresentado pelo paciente e em uma avaliação neurodermatológica que busca identificar lesões cutâneas que apresentem alterações de sensibilidade ou acometimento dos nervos com espessamento neural ou baciloscopia positiva. A sensibilidade tátil pode ser testada por meio do estímulo das áreas suspeitas com o uso de mechas finas de algodão. (BRASIL, 2017; BRASIL, 2002; SAVASSI, 2010; CARVALHO et al., 2009).

O teste de monofilamentos de Semmes-Weinstein é um teste de sensibilidade cutânea feito por meio de estesiômetros de calibres variados, que exercem pressões entre 0.0045 e 4.470g sobre a área que está sendo examinada e é utilizado na avaliação do limiar de sensibilidade tátil dos pacientes acometidos, sendo útil no diagnóstico da hanseníase (VILLARROEL et al., 2007). O teste tem início com o monofilamento de menor calibre e, na ausência de resposta sensitiva, passa-se para

o filamento subsequente. Na avaliação da sensibilidade palmo-plantar dos pacientes com hanseníase, com vistas à avaliação da sensibilidade protetora destas regiões e à prevenção de incapacidades físicas, os resultados obtidos são registrados em formulários próprios, que apresentam pontos ou territórios cutâneos específicos dos nervos sob avaliação e são coloridos com a cor correspondente ao monofilamento de menor diâmetro sentido pelo paciente, servindo para o mapeamento da sensibilidade daquelas regiões. (ANDREAZZI; MOTA; VILLARINO, 2007).

Para o diagnóstico de redução de sensibilidade tátil de uma lesão suspeita de hanseníase, o ministério da saúde preconiza o uso de uma mecha de algodão, ponta de caneta ou objeto similar. Todavia, além de se tratar de um teste examinador dependente, é possível que a utilização de objetos com características físicas e mecânicas não padronizadas possa interferir no resultado. Atualmente, o uso de monofilamentos de Semmes-Weinstein para testar sensibilidade cutânea na região palmo-plantar está consagrado para detecção de incapacidade física secundária à hanseníase após confirmação diagnóstica. Apesar do fabricante do kit de monofilamentos orientar o uso e interpretação de resultados apenas na palma das mãos e planta dos pés, a maioria dos dermatologistas em sua prática clínica tem usado estes monofilamentos para testar a sensibilidade de lesões suspeitas de hanseníase. Neste sentido, os monofilamentos se enquadrariam na definição de “objetos similares” da OMS e MS. Entretanto, não existem trabalhos sobre a padronização do teste de sensibilidade tátil com estesiômetros em outras regiões do corpo, exceto a região palmar e plantar de pacientes com hanseníase.

Busca-se com este artigo analisar o limiar de sensibilidade tátil cutânea, fora das regiões palmo-plantares, de pacientes não acometidos por hanseníase, residentes na região do Vale do Aço e usuários do Ambulatório do Instituto Metropolitano de Ensino Superior (IMES). Objetiva-se, também, comparar os limiares de sensibilidade em pontos simétricos e opostos em diferentes regiões da pele desses pacientes. A pesquisa foi realizada por meio de um estudo exploratório e descritivo com pacientes adultos e idosos de ambos os sexos, não portadores da doença.

## Método

Foi realizada uma pesquisa de caráter descritivo e exploratório, com abordagem de análise quantitativa e delineamento transversal, no Ambulatório da Faculdade de Medicina do Vale do Aço, no período de junho de 2016 a abril de 2017.

Este estudo foi desenvolvido após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Unileste, conforme a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, e os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto foi aprovado em 16 de março de 2016, com número de parecer 1.454.007.

Para a realização da pesquisa, foi utilizada uma amostra de conveniência por meio do recrutamento de 100 pacientes atendidos em uma das especialidades disponíveis no ambulatório, seus acompanhantes, funcionários e alunos. Todos os voluntários tinham, pelo menos, 18 anos completos. Os voluntários que também eram pacientes do ambulatório foram abordados enquanto aguardavam a consulta médica agendada ou após terem sido liberados. Os demais foram abordados nos momentos de intervalo entre as aulas práticas.

As datas e os horários para realização da pesquisa foram escolhidos de acordo com a grade horária dos alunos pesquisadores, geralmente, em dias de aulas práticas no ambulatório.

A cada abordagem, foram explicados os procedimentos envolvidos na pesquisa e seus objetivos. Após aceitarem o convite, os participantes leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e foram direcionados para um consultório do ambulatório, onde responderam um questionário aplicado em forma de entrevista, com perguntas sobre comorbidades prévias, contato com portadores de hanseníase, idade, grau de escolaridade e profissão (Apêndice A).

Em seguida, os voluntários foram examinados com os monofilamentos nos pontos pré-determinados em todo o corpo (Apêndice B). O estesiômetro de Semmes-Weinstein é utilizado para avaliar o limiar de sensibilidade tátil da pele e é composto por seis monofilamentos de diferentes calibres e cores, na seguinte sequência de progressão de pressão exercida sobre a pele: verde (0.05 g), azul (0.2 g), lilás (2.0 g), vermelho (4.0 g), laranja (10.0 g) e magenta (300 g). Essas informações são fornecidas pelo fabricante SORRI<sup>®</sup>-BAURU.

O exame foi realizado em ambiente calmo e silencioso, com o paciente de olhos fechados. O monofilamento era colocado perpendicular à superfície da pele e o examinador aplicava uma força suficiente para encurvar o monofilamento, exercendo a pressão padronizada. O paciente tinha três tentativas para sentir o toque. Se não houvesse resposta, testava-se o próximo monofilamento da escala de pressão. Os resultados foram anotados em formulário específico (Apêndice B).

Foram excluídos os voluntários que não apresentaram condições de responder adequadamente ao teste de sensibilidade tátil com os monofilamentos de Semmes-Weinstein e não foram incluídos pacientes que tinham hanseníase.

Os dados foram armazenados e analisados em banco de dados no programa Epi-Info versão 7.2.2.2. Foi realizado o cálculo de frequências e medidas de síntese, como média e desvio padrão. Posteriormente, a construção de tabelas de frequência e gráficos de barra foi feita no Microsoft Office Excel 2010.

## Resultados

Do total de 100 pacientes examinados, 79 (79%) eram do sexo feminino e 21 (21%) do sexo masculino. A idade variou de 18 a 80 anos (média=33.4 anos e desvio-padrão=16.7), sendo que 64% tinham entre 18 e 29 anos de idade (Tabela 1). Apenas 10 (10%) pacientes demonstraram sensibilidade tátil ao monofilamento de calibre mais fino (verde) em todos os pontos examinados. Todos os demais tiveram no mínimo um ponto com limiar de sensibilidade tátil maior que o monofilamento verde.

TABELA 1: Distribuição de pacientes da amostra por faixa etária

<b>Faixa Etária</b>	<b>Percentual de Pacientes</b>
18 - 29 anos	64%
30 - 39 anos	6%
40 - 49 anos	11%
50 - 59 anos	9%
60 - 69 anos	5%
70 - 80 anos	5%

Ao todo, os pesquisadores examinaram 5000 pontos, dos quais aproximadamente 31% não eram sensíveis ao monofilamento verde (tabela 2).

TABELA 2: Distribuição da sensibilidade tátil aos monofilamentos em toda a amostra

<b>Monofilamento</b>	<b>Pontos</b>	<b>Percentual</b>
Verde	3464	69.3%
Azul	1289	25.8%
Lilás	237	4.7%
Vermelho	10	0.2%
Laranja	0	0%
Magenta	0	0%

Dos 600 pontos examinados na região de cabeça e pescoço, envolvendo região malar, face anterior do pescoço e face posterior do pescoço, 529 eram sensíveis ao monofilamento verde, correspondendo a 88.2%, 10.2% ao azul e 1.6% ao lilás. No tronco, região que envolveu os segmentos tórax anterior, abdome, região escapular e região lombar, 70% dos 1600 pontos examinados eram sensíveis ao monofilamento verde, 26.2% ao azul, 3.8% ao lilás e menos de 0.06% ao vermelho. Nos membros superiores, região que incluiu os segmentos região deltoideana, braço anterior, braço posterior, antebraço anterior e antebraço posterior, resultando em 1400 pontos, 72.7% eram sensíveis ao monofilamento verde, 26.1% ao azul e 1.2% ao lilás. Dos 1400 pontos examinados em membros inferiores, incluindo os segmentos coxa anterior, coxa posterior, perna anterior e panturrilha, 56.9% eram sensíveis ao monofilamento verde, 31.8% ao azul, 10.6% ao lilás e 0.6% ao vermelho (Tabela 3).

TABELA 3: Distribuição de monofilamentos por segmento em toda a amostra

<b>Região</b>	<b>Verde</b>	<b>Azul</b>	<b>Lilás</b>	<b>Vermelho</b>	<b>Laranja</b>	<b>Magenta</b>
<b>Cabeça e Pescoço</b>	<b>88.2%</b>	<b>10.2%</b>	<b>1.6%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Região Malar	190 (95%)	10 (5%)	0	0	0	0
Face Anterior do Pescoço	179 (89.5%)	20 (10%)	1 (0.5%)	0	0	0
Face Posterior do Pescoço	160 (80%)	31 (15.5%)	9 (4.5%)	0	0	0
<b>Membros Superiores</b>	<b>72.7%</b>	<b>26.1%</b>	<b>1.2%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Região Deltoideana	139 (69.5%)	57 (28.5%)	4 (2%)	0	0	0
Braço Anterior	282 (70.5%)	114 (28.5%)	4 (1%)	0	0	0
Braço Posterior	150 (75%)	48 (24%)	2 (1%)	0	0	0
Antebraço Anterior	292 (73%)	104 (26%)	4 (1%)	0	0	0
Antebraço Posterior	155 (77.5%)	42 (21%)	3 (1.5%)	0	0	0



CONTINUAÇÃO TABELA 3: Distribuição de monofilamentos por segmento em toda a amostra

Região	Verde	Azul	Lilás	Vermelho	Laranja	Magenta
<b>Tronco</b>	<b>70%</b>	<b>26.2%</b>	<b>3.8%</b>	<b>0.06%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Tórax Anterior	277 (69.3%)	104 (26%)	19 (4.8%)	0	0	0
Abdome	292 (73%)	102 (25.5%)	6 (1.5%)	0	0	0
Região Escapular	256 (64%)	126 (31.5%)	17 (4.3%)	1 (0.25%)	0	0
Região Lombar	295 (73.75%)	86 (21.5%)	19 (4.75)	0	0	0
<b>Membros Inferiores</b>	<b>56.9%</b>	<b>31.8%</b>	<b>10.6%</b>	<b>0.6%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>
Coxa Anterior	231 (57.8%)	131 (32.8%)	35 (8.8%)	3 (1.3%)	0	0
Coxa Posterior	99 (49.5%)	72 (36%)	29 (14.5%)	0	0	0
Perna Anterior	358 (59.7%)	174 (29%)	62 (10.3%)	6 (1%)	0	0
Panturrilha	109 (54.5%)	68 (34%)	23 (11.5%)	0	0	0

Estudou-se a variação da sensibilidade tátil de acordo com as distribuições centro-periferia e cranial-caudal dos pontos estudados. Nesse sentido, foram considerados pontos centrais os de número 1 a 6 e 9 a 24, periféricos os de número 7 e 8 e 25 a 50 (Figura 1), craniais os pontos de 1 a 36 e periféricos os pontos de 37 a 50 (Figura 2).

FIGURA 1: Representação gráfica do corpo com os pontos centrais e periféricos

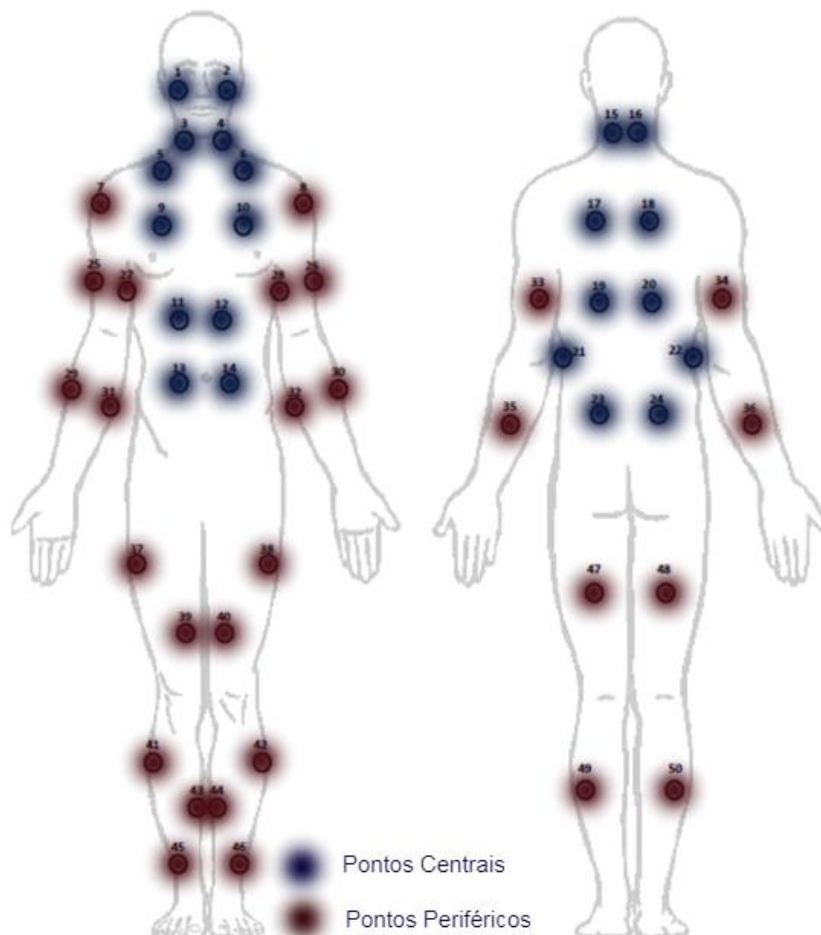
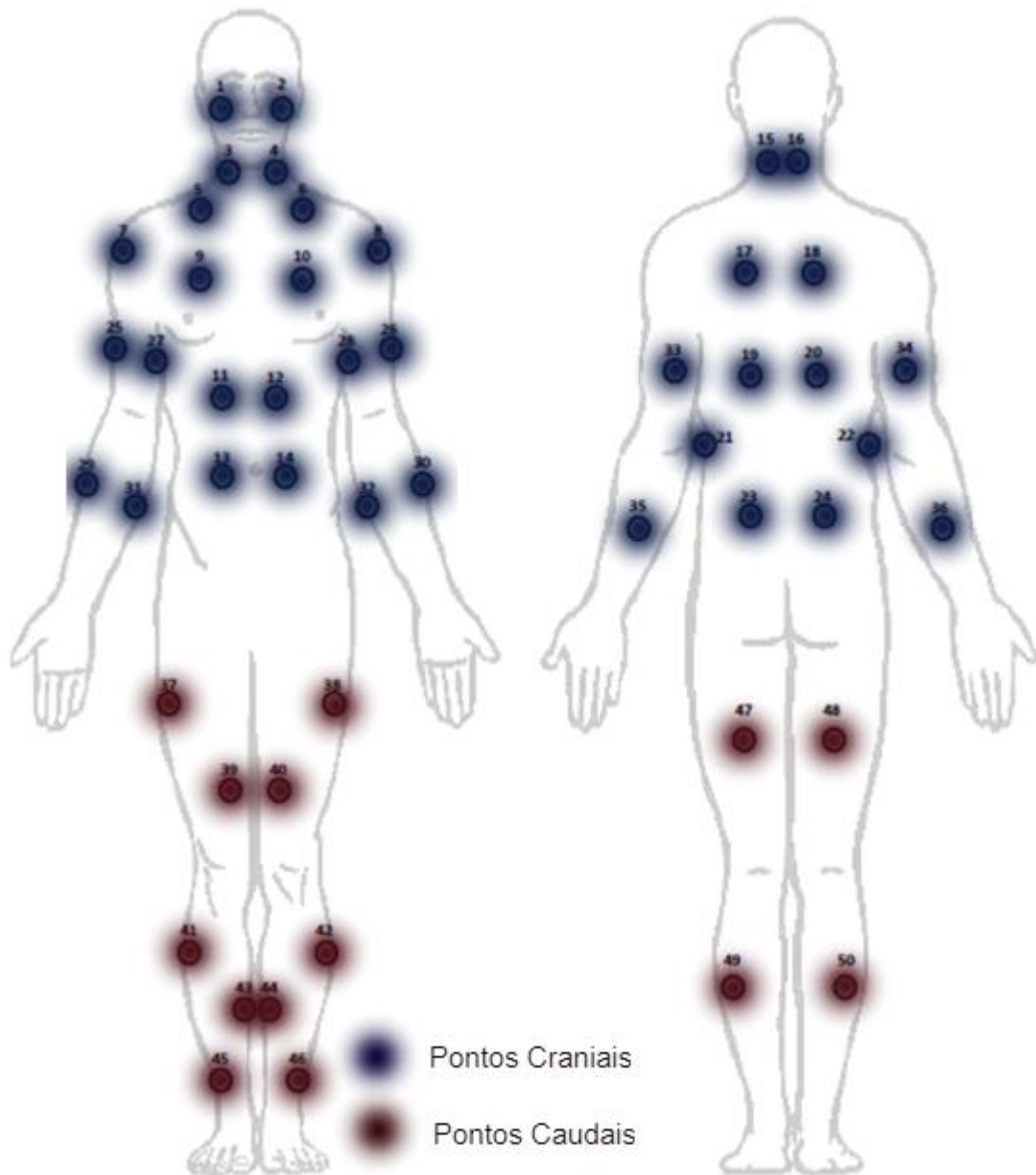
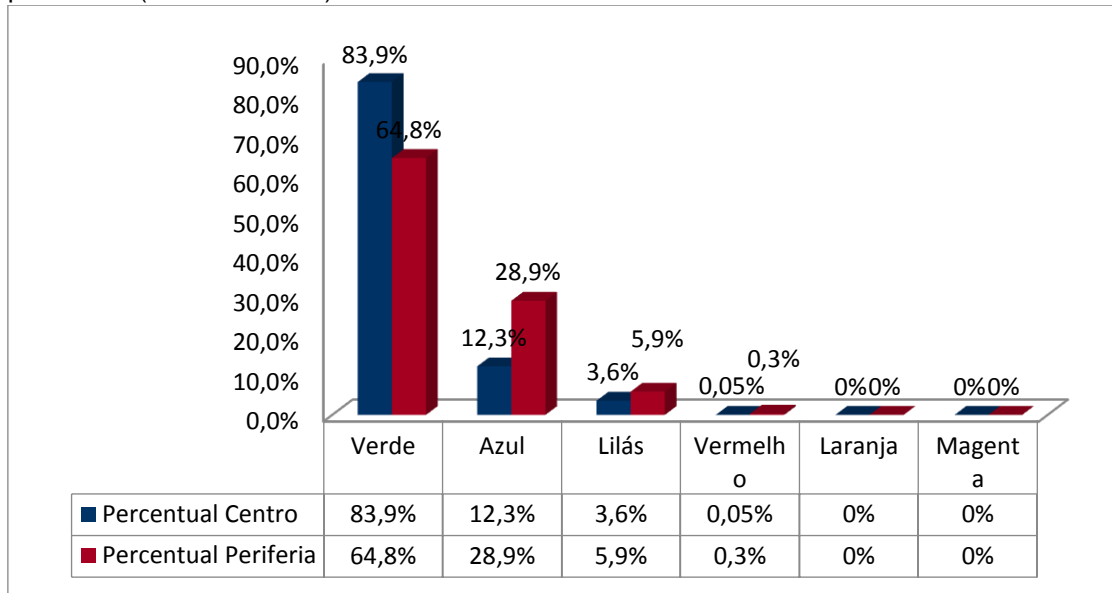


FIGURA 2: Representação gráfica do corpo com os pontos craniais e caudais



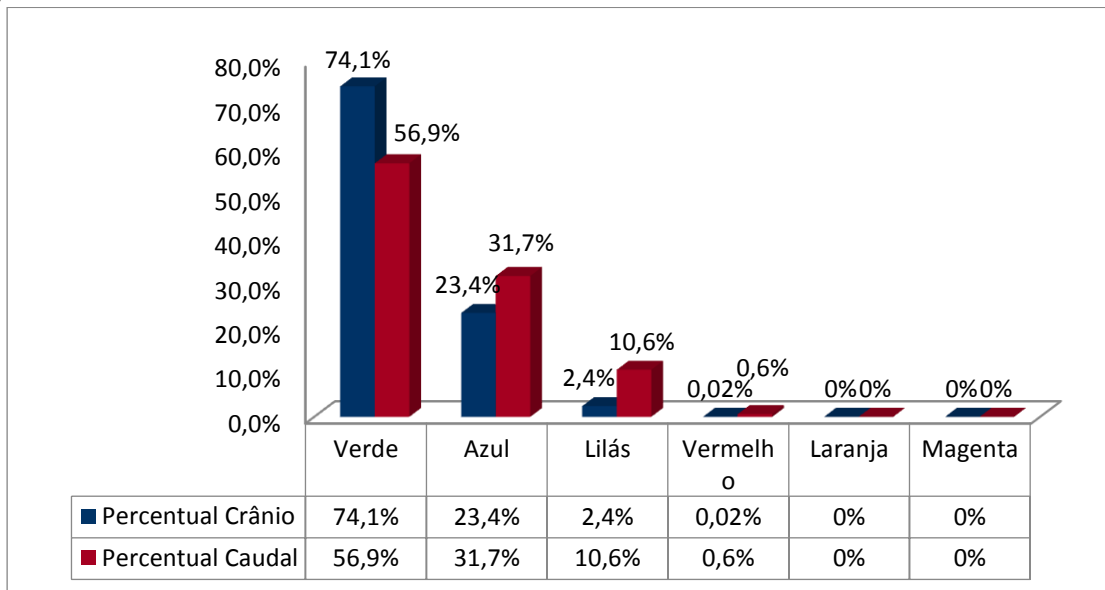
Quanto à distribuição dos monofilamentos de acordo com a classificação centro e periferia, dentre os 2200 pontos considerados centrais, 1649 (83.9%) foram verdes, 243 (12.3%) foram azuis, 71 (3.6%) foram lilás e apenas 1 (0.05%) foi vermelho. Dentre os 2800 pontos classificados em periferia, 1815 (64.8%) foram verdes, 810 (28.9%) foram azuis, 166 (5.9%) foram lilás e 9 (0.3%) foram vermelhos. A Figura 3 apresenta esse gradiente centro-periferia em valor percentual.

FIGURA 3: Distribuição de monofilamentos nos pontos centrais (1 a 6 e 9 a 24) e nos pontos periféricos (7 e 8 e 25 a 50)



Com relação à divisão dos pontos para construção de um gradiente crânio-caudal, dentre os 3600 pontos craniais, 2667 (74.1%) foram verdes, 844 (23.4%) foram azuis, 88 (2.4%) foram lilás e apenas 1 (0.02%) foi vermelho. Já dentre os 1400 pontos classificados em periféricos, 797 (56.9%) foram verdes, 445 (31.7%) foram azuis, 149 (10.6%) foram lilás e 9 (0.6%) foram vermelhos. A Figura 4 apresenta esse gradiente crânio-caudal em valor percentual.

FIGURA 4: Distribuição de monofilamentos nos pontos craniais (1 a 36) e nos pontos caudais (37 a 50)



Foi realizada uma avaliação da discordância do limiar de sensibilidade tátil entre os pontos “em espelho” (contralaterais simétricos), de cada paciente, em cada uma das regiões estudadas. A ocorrência de discordância significa que pontos contralaterais simétricos (ou “em espelho”) de uma mesma região, apresentaram limiar de sensibilidade tátil a monofilamentos de calibres diferentes. A tabela 4 apresenta a média de discordância por região, explicitando que o maior índice ocorreu em MMII, em que 20.9% dos pacientes apresentaram pelo menos uma discordância.

TABELA 4: Média de discordância por região

<b>Região</b>	<b>Média de Discordância</b>
Cabeça e Pescoço	14%
Tronco	16%
MMSS	12.6%
MMII	20.9%

A região malar foi o segmento com menor percentual de discordância: apenas 4% dos pacientes apresentaram discordância nesse segmento. Os segmentos coxa anterior e coxa posterior mostraram limiares de sensibilidade tátil discordantes em 28% dos pacientes, configurando os segmentos com maior percentual de divergência. O percentual de pacientes que apresentaram discordância em cada segmento pode ser observado nas tabelas 5, 6, 7 e 8.

TABELA 5: Percentual de pacientes que apresentaram limiares de sensibilidade tátil discordantes entre pontos “em espelho” na região de cabeça e pescoço

<b>Região</b>	<b>Percentual de Pacientes</b>
Região Malar	4%
Face Anterior do Pescoço	13%
Face Posterior do Pescoço	25%

TABELA 6: Percentual de pacientes que apresentaram limiares de sensibilidade tátil discordantes entre pontos “em espelho” na região de tronco

<b>Região</b>	<b>Percentual de Pacientes</b>
Tórax Anterior (Pontos 5 e 6)	17%
Tórax Anterior (Pontos 9 e 10)	17%
Abdome (Pontos 11 e 12)	11%
Abdome (Pontos 13 e 14)	17%
Região Escapular (Pontos 17 e 18)	22%
Região Escapular (Pontos 19 e 20)	23%
Região Lombar (Pontos 21 e 22)	11%
Região Lombar (Pontos 23 e 24)	10%

TABELA 7: Percentual de pacientes que apresentaram limiares de sensibilidade tátil discordantes entre pontos “em espelho” na região de membros superiores

<b>Região</b>	<b>Percentual de Pacientes</b>
Região Deltoideana	15%
Braço Anterior (Pontos 25 e 26)	11%
Braço Anterior (Pontos 27 e 28)	17%
Braço Posterior	12%
Antebraço Anterior (Pontos 29 e 30)	6%
Antebraço Anterior (Pontos 31 e 32)	21%
Antebraço Posterior	6%

TABELA 8: Percentual de pacientes que apresentaram limiares de sensibilidade tátil discordantes entre pontos “em espelho” na região de membros inferiores

<b>Região</b>	<b>Percentual de Pacientes</b>
Coxa Anterior (Pontos 37 e 38)	28%
Coxa Anterior (Pontos 39 e 40)	12%
Coxa Posterior	28%
Perna Anterior (Pontos 41 e 42)	18%
Perna Anterior (Pontos 43 e 44)	16%
Perna Anterior (Pontos 45 e 46)	27%
Panturrilha	17%

Realizou-se uma análise da distribuição dos monofilamentos na amostra de acordo com as faixas etárias estabelecidas na Tabela 1, com o intuito de observar a relação da sensibilidade tátil com a idade. Os resultados, mostrados nas Tabelas 9, 10, 11, 12, 13 e 14, são variáveis, não sendo possível estabelecer por meio desses dados uma relação entre limiares de sensibilidade e idade.

TABELA 9: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 18 e 29 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	71.6%
Azul	24.4%
Lilás	3.9%
Vermelho	0.1%
Laranja	0%
Magenta	0%

TABELA 10: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 30 e 39 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	79%
Azul	18.7%
Lilás	2%
Vermelho	0.3%
Laranja	0%
Magenta	0%

TABELA 11: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 40 e 49 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	64.9%
Azul	28.6%
Lilás	6.2%
Vermelho	0.4%
Laranja	0%
Magenta	0%

TABELA 12: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 50 e 59 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	64.9%
Azul	29.1%
Lilás	5.8%
Vermelho	0.2%
Laranja	0%
Magenta	0%

TABELA 13: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 60 e 69 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	72.4%
Azul	24%
Lilás	3.2%
Vermelho	0.4%
Laranja	0%
Magenta	0%

TABELA 14: Distribuição dos monofilamentos nos pacientes entre 70 e 80 anos

<b>Monofilamento</b>	<b>Percentual</b>
Verde	39.6%
Azul	44%
Lilás	16%
Vermelho	0.4%
Laranja	0%
Magenta	0%

## Discussão








Atualmente, as recomendações do Ministério da Saúde (2017) preconizam a realização do teste de sensibilidade tátil sobre uma lesão suspeita de hanseníase, com vistas ao diagnóstico dessa doença, por meio de mechas de algodão, ponta de caneta ou objetos similares, sem definir de forma objetiva quais seriam esses instrumentos. Por se tratar de um teste examinador dependente, o uso de objetos sem padronização de características físicas e mecânicas como peso, dureza, capacidade de resistência à tração, à compressão, à flexão ou à torção pode influenciar o resultado.

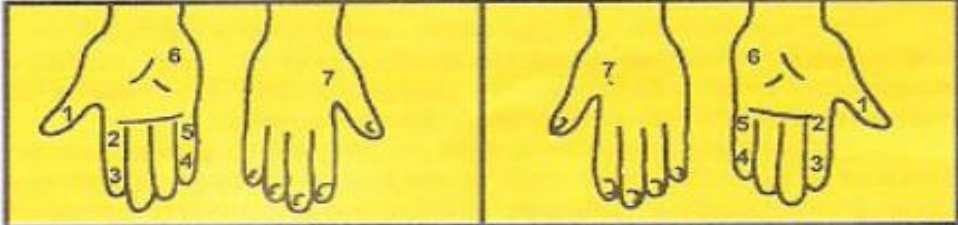
O uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein (MSW) para a realização do exame de sensibilidade cutânea mostra-se de fácil execução, apresentando resultados confiáveis em região palmo-plantar. Nesta região, o objetivo do teste de sensibilidade cutânea é a detecção de incapacidade física secundária à hanseníase, após a confirmação diagnóstica da doença. Segundo Quaggio, Soares e Lima (2016), o uso do estesiômetro é adequado para a detecção de alterações sensoriais nessa região. O fabricante do Kit de monofilamento orienta o uso e interpretação dos resultados apenas em palmas e plantas (Figura 5).

Em sua prática diária, os dermatologistas brasileiros utilizam o estesiômetro para testar a sensibilidade tátil de lesões suspeitas de hanseníase, com vistas ao diagnóstico da doença. Apesar de se considerar que os monofilamentos se enquadrem na definição de “objetos similares” da Organização Mundial de Saúde e do Ministério da Saúde, não existem trabalhos sobre a performance do teste de sensibilidade tátil com estesiômetro em outras regiões do corpo, exceto as palmo-plantares, em pessoas com ou sem hanseníase. Assume-se, na prática diária, que os monofilamentos mais finos sejam sentidos na pele de outras regiões sem lesões, em pessoas saudáveis, todavia ainda não foi realizado um trabalho para a definição do limiar de sensibilidade tátil normal da pele dessas outras regiões.

Os resultados deste trabalho contribuem para a definição do limiar de sensibilidade tátil da pele sem lesões de pessoas sem hanseníase e, dessa forma, ajudam a fundamentar o uso de monofilamentos na pesquisa de alteração de sensibilidade tátil em uma lesão suspeita de hanseníase.

FIGURA 5: Monofilamentos de Semmes-Weinstein e sua correlação com os níveis funcionais

A Primeira Resposta é ao Filamento da cor:	<u>INTERPRETAÇÃO</u>	Código para Mapeamento:
Verde: (nominal: 0,05g)	Sensibilidade "Normal" para mão e pé	Bolinha Verde 
Azul: (nominal: 0,2g)	Sensibilidade diminuída na mão, com dificuldade quanto à discriminação fina. (dentro do "normal" para o pé)	Bolinha Azul 
Violeta: (nominal: 2,0g)	Sensibilidade protetora para a mão diminuída, permanecendo o suficiente para prevenir lesões. Dificuldades com a discriminação de forma e temperatura.	Bolinha Roxa 
Vermelho Escuro: (nominal: 4,0g)	Perda de sensação protetora para a mão, e as vezes, para o pé. Vulnerável a lesões. Perda de discriminação quente/frio.	Bolinha Vermelha 
Laranja: (nominal: 10,0g)	Perda de sensação protetora para o pé, ainda podendo sentir pressão profunda e dor.	Círculo Vermelho c/ "X" 
Vermelho magenta: (nominal: 300g)	Sensibilidade à pressão profunda, podendo ainda sentir dor.	Círculo Vermelho 
Nenhuma:	Perda de sensibilidade à pressão profunda, normalmente não podendo sentir dor..	Bolinha Preta 

Fonte: Andreazzi, Mota e Villarino, 2007.

Na prática, os dermatologistas têm utilizado o monofilamento da cor verde para avaliar a sensibilidade tátil da pele. Porém, na pesquisa realizada, foi possível identificar que 31% dos pontos avaliados em toda a amostra não são verdes, equivalendo a quase 1/3 dos 5.000 pontos testados. Apenas 10% dos pacientes apresentaram resposta ao monofilamento de cor verde em todos os 50 pontos testados, ou seja, 90% dos pacientes apresentaram pelo menos um ponto com resposta a monofilamento mais calibroso que o verde. Portanto, de acordo com esses resultados, se for avaliado isoladamente um único ponto da pele de um



paciente, não é possível afirmar que haja comprometimento de sensibilidade tátil diante da incapacidade de se sentir nesse ponto o monofilamento verde.

Segundo a teoria do Homúnculo Sensorial, criada pelo neurocirurgião Wilder Penfield, mãos, face, lábios e língua são mais sensíveis do que tronco, nádegas, braços, pernas e pés por possuírem receptores sensoriais menores e em maior quantidade, tornando possível melhor discriminação entre os pontos (SANTOS, 2002). Na pesquisa, não foram testados pontos nas mãos, nos lábios e na língua, mas a região de cabeça e pescoço apresentou maior sensibilidade quando comparada às outras regiões testadas, tendo 88.2% dos pontos sensíveis ao monofilamento verde, o que é corroborado pela teoria de Wilder Penfield. Com relação às áreas consideradas menos sensíveis segundo essa teoria, os resultados mostraram que MMSS, tronco e MMII (nádegas e pés não foram testados) apresentaram menor sensibilidade do que cabeça e pescoço, apresentando respectivamente, 72.7%, 70% e 56.9% dos pontos com resposta ao monofilamento de menor calibre (verde).

Os resultados deste trabalho evidenciam, ainda, a existência de um gradiente de sensibilidade tátil crânio-caudal e centro-periferia. A sensibilidade tátil da pele é maior nas regiões craniais e centrais e diminui em direção às regiões caudais e periféricas. Enquanto 74.1% dos pontos craniais foram sensíveis ao monofilamento verde, apenas 56.9% dos pontos na região caudal foram sensíveis a este monofilamento. É importante ressaltar que 43% dos pontos em membros inferiores não foram verdes, representando uma redução da sensibilidade expressiva nos membros inferiores quando comparados ao tronco, membros superiores e face. Quando avaliado o gradiente centro-periferia, 83.9% dos pontos determinados como centrais foram sensíveis ao monofilamento de cor verde, reduzindo para 64.8% nos pontos considerados periféricos.

Avaliou-se, também, a presença de discordância do limiar de sensibilidade tátil entre pontos “em espelho”, ou seja, pontos contralaterais e simétricos do corpo. Os membros inferiores apresentaram o maior índice de discordância, com 20.9% dos pacientes apresentando discordância entre os pontos deste segmento, sendo a coxa posterior e a coxa anterior os segmentos de maior discordância, ambos com 28%. A região malar apresentou discordância em 4% dos pacientes, sendo a área com menor porcentagem de divergência entre os pontos em espelho na região de cabeça e pescoço. Essa pequena discordância dos pontos contralaterais da região

malar em relação ao observado nos pontos em espelho na região dos membros inferiores pode ser explicada pela teoria do homúnculo sensorial, que determina a face como uma região de maior sensibilidade. Dessa forma, os resultados encontrados permitem afirmar que é comum a existência de diferenças de limiares de sensibilidade tátil em pontos contralaterais simétricos de um mesmo paciente. É fundamental que o médico leve em consideração essa diferença ao avaliar uma lesão suspeita de hanseníase e comparar sua sensibilidade tátil à sensibilidade do ponto simétrico contralateral sem lesão. Estes autores sugerem que o limiar de sensibilidade tátil de uma lesão suspeita seja comparado não apenas ao limiar de sensibilidade da pele contralateral livre de lesões, mas também ao limiar de sensibilidade da pele ao redor da lesão suspeita, de modo a se melhorar a percepção correta de qual seria o limiar de sensibilidade da pele saudável daquela região.

Oito pacientes apresentaram pontos lilás na região de cabeça e pescoço. Desses, 62.5% possuem mais de 40 anos e, com exceção de apenas um paciente que apresentou um ponto lilás na face anterior do pescoço, todos os demais se encontravam na face posterior do pescoço e nenhum ponto foi encontrado na região malar. No geral, esses pacientes apresentaram pontos lilás em outras regiões, e alguns apresentaram, inclusive, pontos vermelhos. Esses resultados sugerem que os limiares de sensibilidade tátil no segmento cervical posterior possam ser maiores que os dos outros segmentos da região de cabeça e pescoço, sendo mais semelhantes aos das regiões de tronco e membros.

Os testes foram realizados em diferentes faixas etárias, a fim de encontrar alguma relação sensibilidade/idade. Todavia, de acordo com os dados, não foi observada uma variação da distribuição dos monofilamentos conforme as idades.

## **Conclusão**

O uso dos monofilamentos de Semmes-Westein tem-se mostrado de fácil realização para estabelecer um limiar de sensibilidade cutânea, e os resultados deste trabalho permitem concluir que apenas cerca de 10% das pessoas sem hanseníase têm resposta sensitiva positiva ao monofilamento de menor calibre (verde) em todos os pontos examinados. Portanto, a incapacidade de sentir o

filamento verde em todos os pontos não indica, necessariamente, presença de redução patológica da sensibilidade tátil.

Viu-se ainda que existe uma discordância entre pontos contralaterais simétricos mesmo em pacientes sem hanseníase, sendo a região malar o segmento de menor discordância, apenas 4% dos pacientes tiveram pontos discordantes nesta área. Houve maior discordância nos segmentos anterior e posterior da coxa, que se mostraram discordantes em 28% dos pacientes. O conhecimento da existência natural de discordância entre os limiares de sensibilidade tátil de pontos simétricos de pessoas sem hanseníase é importante porque, diante de uma lesão suspeita de hanseníase, os médicos tendem a comparar a sensibilidade da lesão com a sensibilidade da área contralateral simétrica. É possível concluir, também, que há um aumento no limiar da sensibilidade nos sentidos crânio-caudal e centro-periferia. O aumento no sentido crânio-caudal foi mais proeminente.

A revisão de literatura evidencia uma carência de estudos sobre o limiar de sensibilidade da pele hígida. Para a definição dos limiares de sensibilidade tátil com maior exatidão, será necessária a realização de outros estudos com um número maior de pacientes, em diferentes centros de pesquisa.

## TACTICAL SENSITIVITY TEST WITH SEMMES-WEINSTEIN MONOFILAMENTS IN THE SKIN OF PATIENTS WITHOUT LEPROSY

### Abstract

**Introduction:** Leprosy is a chronic infectious-contagious disease caused by *Mycobacterium leprae* that affects skin and peripheral nerves causing lesions with reduction of sensitivity. Semmes-Weinstein's monofilaments test is a tactical sensitivity test long since established for protective sensitivity assessment of the palm-sole region of patients with leprosy. It could help on leprosy diagnosis. Monofilaments have not been standardized to assessing the sensitivity of a suspected leprosy skin lesion yet, although they are used in the daily practice of Brazilian dermatologists. **Objective:** To evaluate tactical sensitivity, out of palm-sole region, in patients without leprosy, through the Semmes-Weinstein's monofilaments test in order to establish the sensitivity threshold in different points of the body. **Methods** Patients were recruited from the general medical school clinic to participate in the research. The test was made through the application of monofilaments in different body regions pre-established in a body map. **Results:** Of the 100 patients examined, 79 were female and 21 were male and the age ranged from 18 to 80 years old. Among, only 10% demonstrated tactical sensitivity to the thinner monofilament, green colored, at all points examined. In total, of the 5.000 points examined, 69.3% were green, 25.8% were blue, 4.7% were lilac, and 0.2% were red. It was also evaluated the sensitivity threshold disagreement between "mirror points" of each patient in each of the studied regions. It was observed that 14% of the patients presented disagreement of sensitivity threshold of the head and neck mirror points; 26% in the trunk, 12.6% in the upper limbs and 20.9% in the lower limbs. **Conclusion:** The use of the Semmes-Weinstein's monofilaments test has been shown to be easily performed in the execution of cutaneous sensitivity test and we conclude that only 10% of the patients without leprosy shows sensitivity to the green monofilament in all tested areas. It is not appropriate to consider that the lack of answer to the green monofilament in a certain area of the body, when evaluated alone, represents change of sensitivity.

**Keywords:** Leprosy. Monofilaments of Semmes-Weinstein. Tactile Sensitivity. Sensitivity.

## Referência

ANDREAZZI, A. L. J.; MOTA, G. A.; VILLARINO, T.P. Hanseníase: Avaliação da Sensibilidade com os Monofilamentos de SemmesWeinstein. 2007. Disponível em: <<http://www.unisalesiano.edu.br/encontro2007/trabalho/aceitos/CC33717473875.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública: Manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. *Guia Prático sobre a Hanseníase*. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Guia para o Controle da hanseníase*. Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

CARVALHO, V. F. et al. Limiar de sensibilidade cutânea dos pés em pacientes diabéticos através do *pressure specified sensory device*: uma avaliação neuropatia. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 55, n. 1, p. 29-34, 2009.

QUAGGIO, C. M. P.; SOARES, F. A. M.; LIMA, M. A. X. C. Uso dos monofilamentos de Semmes Weinstein nos últimos cinco anos: Revisão bibliográfica. *SALUSVITA*, v. 35, n. 1, p. 129-142, 2016.

SANTOS, R. O. *Estrutura e Funções do Córtex Cerebral*. 2002. 34 f. Dissertação (Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2002.

SAVASSI, L. C. M. *Hanseníase: políticas públicas e qualidade de vida de pacientes e seus cuidadores*. 2010. 196 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2010.

SBD (Sociedade Brasileira de Dermatologia). *Hanseníase*. 2017. Disponível em: <<http://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/hanseníase/9/>>. Acesso em: 15 jun. 2018.

VILLARROEL, et al. Comparative study of the cutaneous sensation of leprosy-suspected lesions using Semmes-Weinstein monofilaments and quantitative thermal testing. *Leprosy Review*, v. 78, n. 2, p. 102-9, 2007.

## APÊNDICE A

### QUESTIONÁRIO

**Limiares de sensibilidade tátil ao teste com Monofilamentos de Semmes-Weinstein na pele de voluntários sem hanseníase** (este questionário deve ser preenchido pelo pesquisador)

1-NOME: \_\_\_\_\_

2- IDADE: \_\_\_\_\_ 3- GÊNERO: \_\_\_\_\_ 4- COR DA PELE: \_\_\_\_\_

5-PROFISSÃO: \_\_\_\_\_

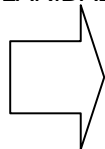
(especifique da melhor maneira a profissão com a qual o paciente trabalha ou trabalhou a maior parte do tempo)

6- GRAU DE ESCOLARIDADE (MARQUE COM UM "X")::

\_\_\_ 1º GRAU

\_\_\_ 2º GRAU

\_\_\_ 3º GRAU



\_\_\_ COMPLETO

\_\_\_ INCOMPLETO

7- É APENAS ACOMPANHANTE DE PACIENTE (COLOQUE "S" OU "N"):

\_\_\_\_\_

8- É PACIENTE DO AMBULATÓRIO: QUAL CLÍNICA?

\_\_\_\_\_

9- O(A) VOLUNTÁRIO(A) APRESENTA ESTAS DOENÇAS (COLOQUE "S" OU "N"):

\_\_\_ DIABETES

\_\_\_ DOENÇA VIRAL (HEPATITE B OU C, HIV, HTLV)

\_\_\_ HIPERTENSÃO

\_\_\_ COLAGENOSE (QUAL? \_\_\_\_\_)

\_\_\_ HIPOTIREOIDISMO

\_\_\_ AMILOIDOSE

\_\_\_ ALCOOLISMO

\_\_\_ HEPATOPATIA (QUAL? \_\_\_\_\_)

\_\_\_ NEFROPATIA (QUAL? \_\_\_\_\_)

10- CONVIVE OU JÁ CONVIVEU COM ALGUÉM QUE POSSUI HANSENÍASE

(COLOQUE "S OU "N"): \_\_\_\_\_

11- LISTAR OS MEDICAMENTOS QUE ELE(A) TOMA:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(ASSINATURA DO PESQUISADOR)

\_\_\_\_\_  
(DATA)

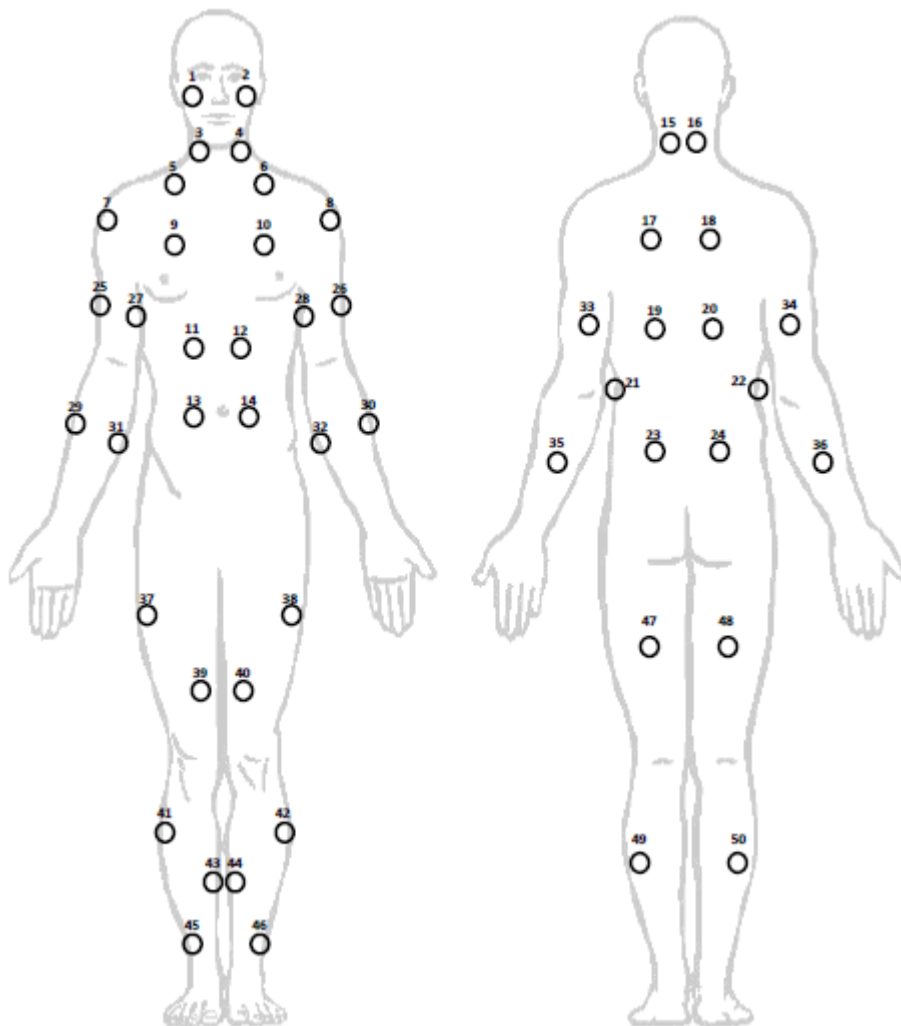
## APÊNDICE B

## FORMULÁRIO DE EXAME DA PESQUISA

**Limiares de sensibilidade tátil ao teste com Monofilamentos de Semmes-Weinstein na pele de voluntários sem hanseníase**  
(este formulário deve ser preenchido pelo pesquisador)

NOME:

---



---

(assinatura do pesquisador)

(data)