



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**  
**CAMPUS I**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**  
**CURSO DE FISIOTERAPIA**

**VIVIANE CIPRIANO ALBUQUERQUE**

**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE TÁTIL PLANTAR, REFLEXO DE MEMBROS  
INFERIORES, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES  
COM DIABETES**

**CAMPINA GRANDE**  
**2022**

VIVIANE CIPRIANO ALBUQUERQUE

**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE TÁTIL PLANTAR, REFLEXO DE MEMBROS  
INFERIORES, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES  
COM DIABETES**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Área de concentração:** Fisioterapia cardiovascular

**Orientador(a):** Prof. Dra. Ana Tereza do N. Sales F. Fernandes

**CAMPINA GRANDE  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A345a Albuquerque, Viviane Cipriano.

Avaliação da sensibilidade tátil plantar, reflexo de membros inferiores, funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com diabetes [manuscrito] / Viviane Cipriano Albuquerque. - 2022.

33 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2022.

"Orientação : Profa. Dra. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes, Coordenação do Curso de Fisioterapia - CCBS."

1. Diabetes. 2. Diabetes Mellitus. 3. Neuropatia diabética.  
4. Qualidade de vida. I. Título

21. ed. CDD 616.462

VIVIANE CIPRIANO ALBUQUERQUE

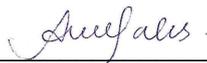
**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE TÁTIL PLANTAR, REFLEXO DE MEMBROS INFERIORES, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

**Área de concentração:** Fisioterapia cardiovascular.

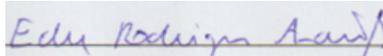
Aprovada em: 25/11/2022

**BANCA EXAMINADORA**



---

Prof. Dr. Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Me. Eder Rodrigues Araújo  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Dr. Thayla Amorim Santino  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> - Avaliação de sensibilidade tátil (Monofilamento de Semmes-Weinstein de 10g)..11	
<b>Figura 2</b> - Avaliação do Reflexo Aquileu (Martelo Buck).....12	
<b>Figura 3</b> - Paper Grip Test.....12	
<b>Figura 4</b> - Prevalência de alterações de sensibilidade tátil nos pés.....15	

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Características antropométricas da população estudada.....	13
<b>Tabela 2</b> - Características clínicas da população estudada.....	14
<b>Tabela 3</b> - Aspectos da qualidade de vida do questionário SF-36.....	15
<b>Tabela 4</b> - Dados de ausência e presença do reflexo aquileu.....	16
<b>Tabela 5</b> - Paper Grip Test.....	16

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVE	Acidente Vascular Encefálico
DAOP	Doença Arterial Obstrutiva Periférica
DAOC	Doença Arterial Obstrutiva Crônica
DDM	Duração do Diabetes Mellitus
DM	Diabetes Mellitus
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
ICQ	Índice de Cintura e Quadril
IDD	Idade do Diagnóstico do Diabetes
IMC	Índice de Massa Corporal
NDP	Neuropatia Diabética Periférica
PGT	Paper Grip Test
QV	Avaliação de Qualidade de Vida
TUG	Timed Up and Go

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 METODOLOGIA</b>	<b>10</b>
2.1 TIPO DE ESTUDO	10
2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA	11
2.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	11
2.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS	13
<b>3 RESULTADOS</b>	<b>13</b>
<b>4 DISCUSSÃO</b>	<b>16</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>19</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>20</b>
<b>APÊNDICE A : Ficha de Avaliação da pesquisa</b>	<b>23</b>
<b>APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)</b>	<b>26</b>
<b>ANEXO A – Parecer do comitê de ética</b>	<b>30</b>
<b>ANEXO B - QUESTIONÁRIO SHORT FORM HEALTH SURVEY 36</b>	<b>31</b>

## **AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE TÁTIL PLANTAR, REFLEXO DE MEMBROS INFERIORES, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES**

### **EVALUATION OF PLANTAR TACTILE SENSITIVITY, LOWER LIMB REFLEX, FUNCTIONALITY AND QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH DIABETES**

**Viviane Cipriano Albuquerque<sup>1</sup>**

**Ana Tereza do Nascimento Sales Figueiredo Fernandes<sup>2</sup>**

#### **RESUMO**

**Introdução:** O Diabetes Mellitus (DM) pertence a um grupo de doenças metabólicas representadas por hiperglicemia resultante de uma falha na secreção e/ou ação da insulina, o que pode desencadear o risco de danos micro e macrovasculares. A neuropatia diabética periférica (NDP) é uma complicação microvascular que geralmente surge 10 anos após o diagnóstico do DM e é observada em cerca de 50% dos pacientes, podendo acometer o sistema autônomo e/ou periférico trazendo altos índices de morbimortalidade. **Objetivo:** Avaliar as alterações de sensibilidade tátil, reflexo, funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com diabetes. **Métodos:** Foi realizada uma pesquisa do tipo observacional e transversal, com avaliação quantitativa dos dados, sendo realizada em Campina Grande - PB na clínica escola do departamento de fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba e em uma clínica privada de Fisioterapia. Foram realizados testes de sensibilidade tátil, reflexo dos membros inferiores, funcionalidade e força. **Resultados:** A pesquisa obteve um total de 21 pacientes diagnosticados com DM, sendo 7 do sexo masculino com idade entre 29 a 83 e 14 do sexo feminino, com idade entre 23 a 74 anos (média geral de  $54,90 \pm 16,03$ ). Os principais achados do estudo apontam que no teste de sensibilidade tátil ao monofilamento, 80,95% (n=17) mostram-se na forma íntegra e 19,05% (n=4) não sentiram o toque do estesiômetro em quatro ou mais pontos dos dez avaliados. Além disso, em relação às alterações do reflexo aquileu, 47,62% (10) possuíam o reflexo ausente no pé direito e 57,14% (12) ausente no esquerdo. **Conclusão:** Concluímos que o presente estudo evidenciou que as alterações de sensibilidade presentes podem estar relacionadas a uma arreflexia associada, além de uma perda na funcionalidade. Com isso, o presente estudo demonstra a importância do acompanhamento dos pacientes de DM, visto que o diagnóstico precoce previne complicações e auxilia no tratamento adequado dos mesmos.

**Palavras chave:** Diabetes; Diabetes Mellitus; Funcionalidade; Neuropatia Diabética.

<sup>1</sup> Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). *E-mail:* vivianecipriano.a@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). *E-mail:* aninhat.sales@gmail.com

## ABSTRACT

**Introduction:** Diabetes Mellitus (DM) belongs to a group of metabolic diseases represented by hyperglycemia resulting from a failure in insulin secretion and/or action, which can trigger the risk of micro and macrovascular damages. Peripheral diabetic neuropathy (PDN) is a microvascular complication that usually appears 10 years after the diagnosis of DM and is observed in about 50% of patients and may affect the autonomic and/or peripheral system, bringing high rates of morbidity and mortality. **Objective:** To evaluate changes in tactile sensitivity, reflex, functionality and quality of life in patients with diabetes. **Methods:** An observational and cross-sectional study was carried out, with qualitative and quantitative data evaluation, being held in Campina Grande - PB at the teaching clinic of the physiotherapy department at the State University of Paraíba and at a private clinic. **Results:** The research obtained a total of 21 patients with DM, 7 males aged between 29 to 83 and 14 females aged 23 to 74 years (general average  $54.90 \pm 16.03$ ). The main findings of the study point out that in the test of tactile sensitivity to the monofilament 80.95% (n=17) were observed in their entirety and 19.05% (n=4) did not feel the touch of the esthesiometer in four or more points of the ten evaluated. In addition, regarding the Achilles reflex alterations, 47.62% (10) had the reflex absent in the right foot and 57.14% (12) in the left. **Conclusion:** We conclude that the present study shows that the changes in sensitivity present may be related to an associated areflexia, in addition to a loss in functionality. Therefore, the present study demonstrates the importance of monitoring DM patients, since early diagnosis prevents complications and assists in their proper treatment.

**Keywords:** Diabetes; Diabetes Mellitus; Functionality; Diabetic Neuropathy.

<sup>1</sup> Graduanda em Fisioterapia pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). *E-mail:* vivianecipriano.a@gmail.com

<sup>2</sup> Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia na Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). *E-mail:* aninhat.sales@gmail.com

## 1 INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) pertence a um grupo de doenças metabólicas representadas por hiperglicemia resultante de uma falha na secreção e/ou ação da insulina ou ambos (Ramaldes et al, 2021). Essa condição pode desencadear o risco de danos micro e macrovasculares. Devido aos danos microvasculares, o diabetes traz uma morbidade significativa e diminuição da qualidade de vida (Organization, 1999).

As complicações macrovasculares estão ligadas a hipertensão arterial sistêmica, tabagismo e a dislipidemia, esses fatores corroboram para o surgimento de doenças como o acidente vascular encefálico, ao infarto agudo do miocárdio e a doença arterial obstrutiva crônica (DAOC) (ORTIZ, Félix, 2021).

A neuropatia diabética periférica (NDP) geralmente mostra-se 10 anos após o diagnóstico do DM e é observada em cerca de 50% dos pacientes, podendo acometer o sistema autônomo e/ou periférico trazendo altos índices de morbimortalidade (Cardoso et al, 2013). De acordo com Tesfaye et al (2010), a NDP se desenvolve em um extenso histórico de hiperglicemia, assim como distúrbios metabólicos e fatores de risco cardiovasculares. Além disso, idade, consumo de álcool e tabaco também entram como fatores de risco (Britto et al, 2020). Os sintomas da NDP aparecem como queimação ou dormência nos membros inferiores, formigamentos, pontadas, choques e dor, além da perda da sensibilidade tátil, térmica e dolorosa (Dutra et al, 2017). Diante disso, o diagnóstico para avaliar o comprometimento dos nervos periféricos e a perda de sensibilidade, pode ser feito com o uso dos monofilamentos de Semmes-Weinstein, que tem como finalidade quantificar o limiar de pressão profunda e a percepção do tato no pé do indivíduo, podendo descobrir previamente a perda de sensibilidade, prevenindo úlceras e deformações nos pés (Souza et al, 2005).

Tendo em vista a sensibilidade cutânea plantar, é possível que exista uma fraqueza muscular intrínseca do hálux no pé diabético. Foi visto que o teste de prensão de papel (PGT), desenvolvido na década de 1990 para pacientes com paralisia nos músculos intrínsecos do pé de pessoas com hanseníase, também pode detectar uma fraqueza muscular em pacientes com DM (Chatzistergos et al, 2019).

Além disso, as incapacidades físicas nesses indivíduos consequentes do DM, podem causar alterações na marcha, implicando na diminuição da velocidade de caminhada e também passos curtos. Isso ocorre devido às alterações sensoriais, como a sensibilidade plantar, que podem influenciar na incapacidade durante a marcha. Isso decorre do DM, haja vista que indivíduos com essa condição têm uma velocidade de marcha mais lenta quando comparados a indivíduos sem o DM (Gomes et al, 2008). Diante do que foi exposto, percebemos a importância de uma avaliação recorrente em pacientes com diabetes, a partir dela podemos notar alterações significativas que podem impedir o avanço de sua condição atual evitando complicações que muitas vezes impossibilitam o bem estar físico do indivíduo. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as alterações de sensibilidade tátil, reflexo aquileu, funcionalidade e qualidade de vida em pacientes com diabetes.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizada uma pesquisa do tipo observacional e transversal, com avaliação quantitativa dos dados. Todos os procedimentos éticos e metodológicos ocorreram conforme preconiza as normas de pesquisa com seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (CNS) de acordo com a resolução número 466/12 e foram aprovados pelo comitê de ética em pesquisa pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) (CAAE 56131522.2.0000.5187)

(ANEXO A). Realizada em Campina Grande - PB na clínica escola do departamento de fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba e em uma clínica privada de fisioterapia no período de Julho de 2022 a Outubro de 2022.

## 2.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

Para inclusão, os indivíduos deveriam apresentar diagnóstico clínico de DM tipo 1 ou tipo 2, autorreferido ou por meio de diagnóstico por exame, realizando acompanhamento regular com médico endocrinologista ou clínico geral, com idade igual ou superior a 18 anos, ambos os sexos, não apresentar dificuldades cognitivas ou motoras que impeçam a realização dos testes e avaliações propostas. Seriam excluídos aqueles que requerem a saída da pesquisa ou que, após inclusão, não consigam completar todos os testes propostos. A amostra foi obtida por método não probabilístico, por conveniência.

## 2.3 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

### AVALIAÇÃO CLÍNICA

Para a realização da proposta foi criada uma ficha de avaliação clínica específica para a pesquisa (APÊNDICE A), onde foram obtidos dados sobre o perfil sociodemográfico dos pacientes, história da doença, avaliação antropométrica por meio de cálculo do IMC e índice cintura-quadril (ICQ) e manejo/controle do DM.

### AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE TÁTIL E REFLEXO AQUILEU

A sensibilidade protetora e tátil foi avaliada usando o monofilamento de 10g de *Semmes-weinstein*, utilizando a técnica de resposta sim-não de acordo com o toque do monofilamento no pé. A avaliação ocorreu nos seguintes pontos: 1º (ponto 1), 3º (ponto 2) e 5º (ponto 3) dígito plantares; 1º (ponto 4), 3º (ponto 5) e 5º (ponto 6) cabeça dos metatarsos plantares; laterais esquerda (ponto 7) e direita (ponto 8) do meio plantar; calcâneo (ponto 9) e dorso (ponto 10) entre o primeiro e segundo dedos. A sensibilidade tátil foi analisada de acordo com o sistema de classificação de risco, classificado como: sem risco, risco baixo e alto risco. A classificação é baseada na incapacidade de sentir os estímulos em quatro ou mais pontos entre os dez pontos avaliados pelo monofilamento (CUBAS et al, 2013).

**Figura 1:** Avaliação da sensibilidade tátil com monofilamento de Semmes-Weinstein de 10g.



Fonte: Os autores, 2022

Além disso, foi utilizado o martelo de Buck para realizar a avaliação do reflexo aquileu. Teve a pontuação 0 caso tenha a resposta do reflexo e pontuação 1 para ausência do mesmo.

**Figura 2:** Avaliação do reflexo Aquileu



Fonte: Os autores, 2022

### **AVALIAÇÃO DA FORÇA DE CONTRAÇÃO DO HÁLUX**

Para a avaliação de força de contração do hálux foi utilizado o teste *Paper Grip Test* (PGT). Durante a realização, o paciente ficou sentado (calçados e meias retirados) de forma ereta, com quadris, joelhos e tornozelos a 90° de flexão, garantindo sempre o contato dos calcanhares com o chão (MAHIEU et al, 2016).

Durante a execução, o avaliador colocou um pequeno pedaço de papelão sob o hálux distal à articulação metatarsofalangiana. O avaliador puxa o papel com força gradualmente crescente enquanto o paciente oferece resistência (CHATZISTERGO et al, 2019).

O PGT é realizado até três vezes em ambos os pés caso o paciente não consiga segurar o papel. O teste é considerado positivo (atípico), quando for possível retirar o papel facilmente nas três vezes e é considerado negativo (típico), quando o paciente consegue segurar o papel pelo menos em uma das três vezes (MAHIEU et al, 2016).

**Figura 3:** Paper Grip Test



Fonte: Os autores, 2022

### **AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE**

A avaliação da funcionalidade foi investigada por meio da velocidade da marcha, foi utilizado o teste *Timed Up and Go* (TUG), o teste consiste em avaliar o tempo necessário que o indivíduo leva para levantar-se de uma cadeira, caminhar três metros, virar, caminhar de volta para cadeira e sentar-se (WETTASINGHE et al, 2020). Além de avaliar o equilíbrio sentado, transferências da posição sentado para em pé, estabilidade na deambulação e mudança do curso da marcha, o teste permite avaliar a velocidade da marcha que tem sido reportada como preditor de fragilidade em idosos. Para análise dos dados obtidos, usamos os seguintes parâmetro: tempos abaixo de 10 segundos estariam relacionados a indivíduos independentes, sem alterações no equilíbrio e com baixo risco de quedas; tempos entre 10 e 20 segundos estariam relacionados a indivíduos que possuem independência em transferências básicas, considerando um médio risco para quedas; por último, tempos acima de 20 segundos, estariam relacionados a indivíduos dependentes em muitas tarefas da vida diária e em sua mobilidade, apresentando um alto risco para quedas (OLIVEIRA et al, 2012).

### **AValiação DA QUALIDADE DE VIDA (QV)**

A avaliação da qualidade de vida (QV) foi realizada por meio do questionário geral de saúde *Short Form Health Survey 36* (SF-36), o mesmo é amplamente utilizado em diversas populações e foi traduzido e validado para a população brasileira por Ciconelli et al (1999). O questionário abrange 36 itens que envolvem 8 componentes, são eles: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Cada componente é avaliado de uma escala de 1 a 100, isto é, quanto mais próximo do 1, pior será a QV do indivíduo e quanto mais próximo do 100 melhor será a QV.

### **2.4 PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DOS DADOS**

Os dados foram apresentados de maneira qualitativa e quantitativa, sumarizados em tabelas e imagens. As variáveis categóricas foram apresentadas como frequência e distribuição; enquanto que as variáveis contínuas como médias e desvio padrão.

## **3 RESULTADOS**

O presente estudo incluiu 21 pacientes diagnosticados com DM, sendo 7 do sexo masculino com idade entre 29 a 83 anos e 14 do sexo feminino, com idade entre 23 a 74 anos ( $54,90 \pm 16,03$ ). A média de idade e a duração do DM desde o diagnóstico declarado pelo paciente foi de  $44,10 \pm 19,10$  e  $10,38 \pm 10,17$  anos. Em relação aos valores glicêmicos que foram obtidos através dos exames dos pacientes, onde 4 deles não os forneceram, pode-se notar uma variação de 80 a 384 mg/dL, com média de  $152,72 \pm 82,23$ . Destaca-se que todos os participantes faziam uso de algum tratamento medicamentoso para o diabetes, sendo que 14 utilizam antidiabéticos orais, 4 insulina e 3 o tratamento combinado. As características antropométricas da população estudada estão apresentadas na tabela 1.

**Tabela 1:** Características antropométricas da população estudada

	<b>Dados antropométricos</b>		
	<b>Todos</b>	<b>Mulheres</b>	<b>Homens</b>
<b>Idade (anos)</b>	$54,90 \pm 16,03$	$53,93 \pm 16,37$	$56,86 \pm 16,41$
<b>Peso (kg)</b>	$69,90 \pm 11,20$	$65,96 \pm 9,24$	$77,79 \pm 11,15$

<b>Altura (cm)</b>	1,62 ± 0,09	1,57 ± 0,05	1,71 ± 0,06
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	26,96 ± 3,74	27,14 ± 3,84	26,61 ± 3,78
<b>ICQ (cm)</b>	0,86 ± 0,06	0,84 ± 0,04	0,90 ± 0,06
<b>Duração do Diabetes Mellitus (anos)</b>	10,38 ± 10,17	11,36 ± 10,82	6,97 ± 7,65
<b>Idade do Diagnóstico do Diabetes (anos)</b>	44,10 ± 19,10	42,64 ± 19,26	47,00 ± 19,94

IMC- índice de massa corporal; ICQ- Índice de cintura quadril. **Fonte:** Elaborada pelos autores, 2022.

Dos 21 pacientes avaliados, 3 deles possuíam diagnóstico do DM tipo 1 e 18 do DM tipo 2. Dentre as doenças prévias encontradas a mais prevalente relatada foi a hipertensão (57,14%) e dentre as complicações associadas ao diabetes a retinopatia (19,05%) foi a mais prevalente. Os demais dados clínicos estão apresentados na tabela 2.

**Tabela 2:** Características clínicas da população estudada

		<b>Dados Clínicos</b>					
		<b>Mulheres (n)</b>		<b>Homens (n)</b>		<b>Todos (n)</b>	
		FA	FR %	FA	FR %	FA	FR %
<b>Etilista</b>	Não	14	100,00%	6	85,71%	20	95,24%
	Sim	0	0,00%	1	14,29%	1	4,76%
<b>Tabagista</b>	Não	14	100,00%	6	85,71%	20	95,24%
	Sim	0	0,00%	1	14,29%	1	4,76%
<b>Diabetes</b>	Tipo 1	2	14,29%	1	14,29%	3	14,29%
	Tipo 2	12	85,71%	6	85,71%	18	85,71%
<b>Medicação em uso</b>	Oral	9	64,29%	5	71,43%	14	66,67%
	Insulina	2	14,29%	2	28,57%	4	19,05%
	Terapia combinada	3	21,43%	0	0,00%	3	14,29%
<b>Doenças Prévias</b>	Nenhuma	4	28,57%	3	42,86%	7	33,33%
	HAS	8	57,14%	3	42,86%	11	52,38%
	Cardiopatia	1	7,14%	3	42,86%	4	19,05%
	Hipotireoidismo	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%
	Esteatose Hepática	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%
	AVE	1	7,14%	0	0,00%	1	4,76%
<b>Complicações</b>	Nenhuma	11	78,57%	6	85,71%	17	80,95%
	Retinopatia	3	21,43%	1	14,29%	4	19,05%
	DAOP	2	14,29%	1	14,29%	3	14,29%
	Neuropatia	1	7,14%	1	14,29%	2	9,52%

AVE- Acidente Vascular Encefálico; DAOP- Doença Arterial Obstrutiva Periférica; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica; FA- Frequência Absoluta; FR- Frequência Relativa. **Fonte:** Elaborada pelos autores, 2022.

No que se refere aos aspectos de qualidade de vida, os resultados obtidos no questionário SF-36 estão descritos na tabela 3. Visto isso, é possível visualizar que em todos os domínios as médias dos valores obtidos foram maiores para os homens do que para as mulheres.

Ademais, com relação aos demais domínios do questionário, a pontuação média obtida por todos os pacientes foi de >50, com exceção do Estado Geral de Saúde (43,19) e Limitação por Aspectos Emocionais (38,10).

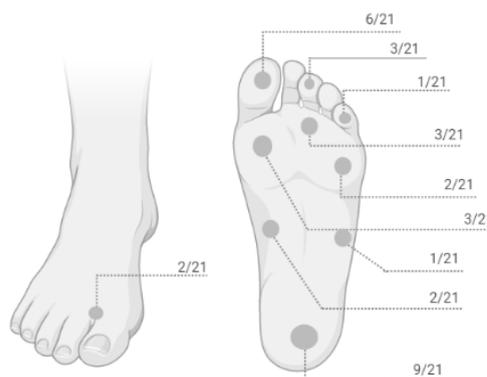
**Tabela 3:** Aspectos da qualidade de vida do questionário SF-36.

	Questionário de qualidade de vida		
	Todos (n)	Mulher(n)	Homem (n)
<b>Capacidade funcional</b>	63,81 ± 28,98	62,50 ± 29,47	66,43 ± 30,10
<b>Limitação por aspectos físicos</b>	51,19 ± 39,90	46,43 ± 41,44	60,71 ± 37,80
<b>Dor</b>	53,86 ± 26,77	47,50 ± 23,07	66,57 ± 30,87
<b>Estado Geral de Saúde</b>	43,19 ± 21,34	38,14 ± 19,05	53,29 ± 23,51
<b>Vitalidade</b>	57,86 ± 30,19	49,64 ± 29,51	74,29 ± 26,05
<b>Limitação por aspectos sociais</b>	65,48 ± 35,55	55,36 ± 36,60	85,71 ± 24,40
<b>Limitação por aspectos emocionais</b>	38,10 ± 43,83	30,95 ± 46,16	52,38 ± 37,80
<b>Saúde Mental</b>	64,57 ± 25,68	58,86 ± 24,18	76,00 ± 26,53

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Considerando a sensibilidade tátil ao monofilamento, 17 (80,95% ) pacientes mostraram-se na forma íntegra e 4 pacientes (19,05%) não sentiram o toque do estesiômetro em quatro ou mais pontos dos dez avaliados. A figura 4 mostra a prevalência das alterações de sensibilidade tátil encontradas na amostra do estudo em questão. Nota-se que os pontos com maior prevalência de alterações sensoriais táteis são a área da região calcânea e do primeiro artelho. Ademais, em relação as alterações do reflexo aquileu 10 (47,62%) possuíam o reflexo ausente no pé direito e 12 (57,14%) no pé esquerdo, além disso, dois pacientes do sexo feminino estavam com o reflexo ausente apenas no pé esquerdo. (Tabelas 4 e 5).

**Figura 4:** Prevalência de alterações de sensibilidade tátil nos pés.



Números antes da barra estão relacionados ao total de alterações e depois da barra o número total de pacientes. Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

**Tabela 4:** Dados de ausência e presença do reflexo aquileu.

	Reflexo Aquileu					
	Mulher (n)		Homem (n)		Todos (n)	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
<b>Pé Direito Ausente</b>	7	50,00%	3	42,86%	10	47,62%

<b>Pé Direito Presente</b>	7	50,00%	4	57,14%	11	52,38%
<b>Pé Esquerdo Ausente</b>	9	64,29%	3	42,86%	12	57,14%
<b>Pé Esquerdo Presente</b>	5	35,71%	4	57,14%	9	42,86%

FA- Frequência Absoluta; FR- Frequência Relativa. **Fonte:** Elaborada pelos autores, 2022.

Quanto ao Paper Grip Test, a tabela 5 demonstra os resultados obtidos no teste. A incidência de resultados atípicos foi de 42,86% no pé direito e de 38,10% no pé esquerdo. Pode-se notar que o índice de anormalidade do teste está mais prevalente nas mulheres (78,57%), uma possível explicação para esse resultado é o quantitativo feminino ser maior que o masculino.

**Tabela 5:** Paper Grip Test

	<b>Contração do Hálux - Paper Grip Test</b>					
	<b>Mulher</b>		<b>Homem</b>		<b>Todos</b>	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
<b>Pé Direito Positivo</b>	5	35,71%	4	57,14%	9	42,86%
<b>Pé Direito Negativo</b>	9	64,29%	3	42,86%	12	57,14%
<b>Pé Esquerdo Positivo</b>	6	42,86%	2	28,57%	8	38,10%
<b>Pé Esquerdo Negativo</b>	8	57,14%	5	71,43%	13	61,90%

FA- Frequência Absoluta; FR- Frequência Relativa. **Fonte:** Elaborada pelos autores, 2022.

No que se diz respeito ao teste Timed up and Go, o tempo médio de conclusão foi de  $11,92 \pm 4,39$ . O tempo de conclusão do teste para os homens foi menor quando comparado ao das mulheres:  $10,87 \pm 2,71$  segundos e  $12,46 \pm 5,04$ . Assim, foi visto que 10 pessoas apresentaram um tempo de teste abaixo dos 10 segundos propostos e 11 apresentaram um tempo acima de 10 segundos.

#### 4 DISCUSSÃO

Acerca dos resultados encontrados no presente estudo, foi encontrada uma menor ocorrência de anormalidade na sensibilidade tátil na região plantar (apenas 4 dos 21 participantes). Por outro lado, no teste do reflexo aquileu a maioria dos pacientes (12) apresentaram arreflexia o que diverge dos resultados vistos por Rocha et al.(2009), em um estudo feito com 55 participantes com diabetes tipo 1 ou 2, onde todos os participantes apresentavam o reflexo preservado. A amostra foi composta predominantemente por indivíduos do sexo feminino, a justificativa disso pode ocorrer pelo fato de que os homens procuram menos os serviços de saúde, e por sua vez acabam sendo negligentes com os cuidados aos pés (Fernandes et al. 2019).

Os testes sensoriais são ferramentas importantes para a prevenção de possíveis ulcerações e o pé diabético, o que permite intervenções e gerenciamento precoce. Ademais, é notório que as amputações de membros inferiores impactam de maneira negativa a qualidade de vida das pessoas, sendo considerada uma complicação que interfere no aspecto sócio-econômico e perda da capacidade produtiva associando-se a alta morbi-mortalidade (Laurindo et al. 2005).

Em relação aos dados clínicos dos pacientes, foi visto que metade dos pacientes do presente estudo tinham a HAS associada. Segundo um estudo realizado por Cruzera et al. (1998), a prevalência de HAS em indivíduos com diabetes é duas vezes maior do que numa população de não-diabéticos. No que se refere aos resultados do tempo de diagnóstico do diabetes e o controle glicêmico, nesse estudo, o tempo de evolução da doença foi de aproximadamente 10,38 anos e 16 participantes faziam o controle inadequado da glicemia. O mau controle glicêmico e a duração da doença simbolizam um cenário desagradável, visto que esses fatores associados formam um risco relevante para o agravamento dos membros inferiores e também contribuem com o surgimento de outras complicações (Laurindo et al. 2006). No presente estudo, observou-se que 4 pacientes declararam um ou mais comprometimentos clínicos que representavam complicações do DM; no estudo de Boulton (2018) foi visto que pacientes que possuem alguma complicação microvascular (retinopatia ou nefropatia) apresentam um risco aumentado de complicações nos pés. Visto isso, é importante que a pessoa com diabetes seja acompanhada e investigada em relação a complicações agudas e/ou crônicas e sua relação com o tempo de diagnóstico da doença.

Os resultados do presente estudo também demonstraram que as alterações de sensibilidade podem estar presentes junto às alterações de reflexo; visto que, os pacientes com alterações na sensibilidade tátil avaliadas pelo monofilamento de 10g também apresentaram alterações no reflexo aquileu, o que corrobora com o estudo realizado por Porciúncula et al. (2007) com pessoas com DM 2 que apresentaram alterações nervosas periféricas, onde o reflexo aquileu esteve ausente na maioria dos participantes com ou sem ulcerações nos pés. Além disso, esses 4 pacientes com a sensibilidade tátil comprometida tiveram os resultados do PGT também comprometida, enquanto 8 tiveram resultados diferentes, apresentaram a sensibilidade normal porém o PGT anormal, Mahieu et al. (2016) corroborou com esse achado no seu estudo, visto que dentre os participantes, 71% dos pacientes apresentaram sensibilidade e função muscular concordantes, enquanto 29% apresentaram resultados de teste discordantes (20% apresentaram sensibilidade normal, mas função muscular intrínseca anormal e 9% apresentaram sensibilidade anormal, mas função muscular intrínseca normal).

Em relação aos resultados encontrados no teste TUG, foi visto que 10 pacientes tiveram um tempo de teste acima de 10 segundos, o que gera a hipótese de uma perda de equilíbrio funcional e mobilidade como visto no estudo de Albuquerque et al. 2021. Apesar de ter sido indicado poucas alterações de sensibilidade, houve um predomínio mais importante de arreflexia, e conseqüentemente, déficit de funcionalidade visto pelo TUG. Além disso, pode-se ressaltar que 3 dos 4 pacientes que apresentaram anormalidades nos testes descritos anteriormente, tiveram resultados acima de 10 segundos.

Nesse estudo também foi avaliada a frequência de sensibilidade alterada nos 10 pontos testados, tal achado determina as áreas com maior prevalência de alterações. Foi observado que a maior frequência de alterações táteis está presente na região calcânea e no primeiro artelho. Esse dado observado é importante pois indica uma maior necessidade de cuidado na avaliação e inspeção durante a avaliação de sensibilidade dos pés nessas áreas.

A respeito dos achados relacionados à qualidade de vida através dos escores obtidos no questionário SF-36, a presente pesquisa apresentou escores altos com indicadores de uma melhor qualidade de vida dos participantes. As mulheres apresentaram escores menores que 50 pontos em 5 domínios. De acordo com o estudo de Laguardia et al. (2013), onde realizaram uma pesquisa com uma amostra de 12.423 brasileiros, explicam que essa diferença entre os sexos são concordantes com a literatura, visto que as mulheres tendem a relatar piores condições de saúde. Além disso, o domínio de limitação por aspectos emocionais, apresentou uma maior diferença com uma média de 38 pontos o que corrobora com o estudo de Barros et al. (2014) onde teve uma amostragem de 100 indivíduos onde a média de indivíduos com o domínio de limitação por aspectos emocionais foi de 46. Esses resultados evidenciam que os

diabéticos estão propícios a ter algum problema emocional o que interfere negativamente no seu trabalho ou em qualquer outra atividade regular (Nascimento et al. 2017).

O estudo em questão favorece a promoção do diagnóstico precoce visto que o reconhecimento das lesões iniciais e dos riscos são de suma importância para prevenção da neuropatia diabética junto com suas possíveis complicações (Galisteu et al. 2017). Visto que as alterações encontradas nessa população destacam a necessidade de promover esse reconhecimento precoce de possíveis déficits que a população possa ter. Ademais, os materiais utilizados nos teste de sensibilidade são de baixo custo, permitindo a aplicação dos profissionais de saúde e também o acesso a comunidade, e também para os demais testes nenhum gasto foi preciso para a realização dos mesmos.

Por fim, uma das principais limitações do estudo foi o tamanho amostral, visto que a maioria dos indivíduos abordados para a pesquisa não podiam se locomover até o local onde eram feitas as coletas, ou não tinham horário disponível nos horários compatíveis entre o examinador e o paciente.

Para estudos futuros a pesquisadora sugere a utilização de uma amostra maior e também devem incluir mais testes de sensibilidade tátil, como a sensibilidade dolorosa e vibratória, para um estudo mais robusto.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que o presente estudo evidenciou que as alterações de sensibilidade presentes podem estar relacionadas a uma arreflexia associada, visto que nesse estudo esse padrão foi notado, além disso, tais achados contribuíram também para déficits de funcionalidade como visto nos testes de TUG e PGT.

Com isso, o presente estudo demonstra a importância do acompanhamento dos pacientes de DM, visto que o diagnóstico precoce previne complicações e auxilia no tratamento adequado dos mesmos, já que o aumento da incidência da DM e a maior expectativa de vida dessa população apontam a importância de uma atenção especial, avaliação e a um tratamento para um melhor desempenho funcional.

Visto isso, o fisioterapeuta tem papel fundamental no tratamento desses pacientes, uma vez que além de tratar complicações ortopédicas, melhorar limitações de amplitudes de movimento e detectar presença de alterações de sensibilidade e fraqueza muscular, também pode intervir com ações de educação em saúde, onde é uma ferramenta bastante importante para conscientização de mudança de hábitos e atitudes que possam colocar em risco a funcionalidade e complicações nos pés desses pacientes.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, L. C. A. et al. Timed Up and Go teste na avaliação do risco de quedas em idosos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e321101321615–e321101321615, 15 out. 2021.
- BARTOLOMEU, A. C.; UTIMURA, R.; ZATS, R. A hipertensão no diabete. **HiperAtivo**, v.5, n.4, Out/Dez 1998.
- BOULTON, A. J. M. Diabetic neuropathy and foot complications. **Diabetes and the Nervous System**, p. 97–107, 2014.
- BRITO, A. L.; AUGUSTO, X. B. L.; MARIANTE, T. L.; AVELAR, S. S. M.; FERES, D. A. L. M.; ROCHA, V. L. L. NEUROPATIA DIABÉTICA PERIFÉRICA E SUAS INTERVENÇÕES TERAPÊUTICAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**, v.32, n.2, p. 99-105 set./nov. 2020.
- CHATZISTERGOS, P. E. et al. The relationship between hallux grip force and balance in people with diabetes. **Gait & Posture**, v. 70, p. 109–115, maio 2019.
- CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. bras. reumatol**, p. 143–50, 1999.
- CUBAS, M. R. et al. Pé diabético: orientações e conhecimento sobre cuidados preventivos. **Fisioterapia em Movimento**, v. 26, n. 3, p. 647–655, set. 2013.
- DIAS, A. F. G. et al. Perfil epidemiológico e nível de conhecimento de pacientes diabéticos sobre diabetes e retinopatia diabética. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, v. 73, n. 5, p. 414–418, out. 2010.
- Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2019 – 2020**. Disponível em: <<https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/biblioteca/diretrizes-da-sociedade-brasileira-de-diabetes-2019-2020/>>.
- DUTRA, L. M. A. et al. Avaliação do risco de ulceração em indivíduos diabéticos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 71, p. 733–739, 2018.
- FELIX, G. O. A relação entre o diabetes Mellitus Tipo II e o desenvolvimento de neuropatia periférica diabética/ The relationship between diabetes Mellitus Type II and the development of diaphetic peripheral neuropathy. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 9382–9388, 27 abr. 2021.
- GOMES, L. P. DE O. et al. Velocidade de caminhada em idosos diabéticos e não-diabéticos. **ConScientiae Saúde**, v. 7, n. 2, p. 261–267, 2008.
- GROSS, J. L. et al. Diabetes Melito: Diagnóstico, Classificação e Avaliação do Controle Glicêmico. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 46, n. 1, p. 16–26, 2002.

LAGUARDIA, J. et al. Brazilian normative data for the Short Form 36 questionnaire, version 2. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 16, p. 889–897, 1 dez. 2013.

LAURINDO, M. C. et al. Conhecimento das pessoas diabéticas acerca dos cuidados com os pés. **Arq. ciênc. saúde**, p. 80–84, 2005.

MAHIEU, R. et al. Detecting intrinsic muscle weakness of the hallux as an addition to early-stage screening of the feet in patients with diabetes. **Diabetes Research and Clinical Practice**, v. 119, p. 83–87, 1 set. 2016.

MEDEIROS, R. J. D. et al. Análise do impacto do ICQ e cc sobre o risco cardíaco em pessoas com baixos níveis de atividade física. **Conexões**, v. 6, p. 184–196, 16 jul. 2008.

NORONHA, J. A. F. et al. Percepção sensorial tátil alterada em pessoas com diabetes mellitus: testando a concordância interavaliadores. **REME rev. min. enferm**, p. e-1181, 2019.

OLIVEIRA, P. P. DE et al. Comparative analysis of risk for falls in patients with and without type 2 diabetes mellitus. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 58, p. 234–239, 1 abr. 2012.

ORGANIZATION, W. H. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications : report of a WHO consultation. Part 1, **Diagnosis and classification of diabetes mellitus**. apps.who.int, 1999.

PORCIÚNCULA, M. V. P. et al. Análise de fatores associados à ulceração de extremidades em indivíduos diabéticos com neuropatia periférica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 51, n. 7, p. 1134–1142, out. 2007.

RAMALDES, L. A. DE L. et al. The first series of cases of ketosis-prone type 2 diabetes (flatbush diabetes) in Brazilian adults. **Archives of Endocrinology and Metabolism**, 25 fev. 2021.

ROCHA, R. M.; ZANETTI, M. L.; SANTOS, M. A. DOS. Comportamento e conhecimento: fundamentos para prevenção do pé diabético. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 22, n. 1, p. 17–23, fev. 2009.

RUCKER, J. L. et al. Adults With Diabetic Peripheral Neuropathy Exhibit Impairments in Multitasking and Other Executive Functions. **Journal of Neurologic Physical Therapy**, v. 38, n. 2, p. 104–110, abr. 2014.

SANTOS, A. DE L. et al. Microvascular complications in type 2 diabetes and associated factors: a telephone survey of self-reported morbidity. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 761–770, mar. 2015.

SAURA CARDOSO, V. et al. Avaliação funcional dos pés de portadores de diabetes tipo II. **Revista Brasileira em promoção da Saúde**, v. 26, n. 4, p. 563–570, 30 dez. 2013.

SILVA, H. G. N. et al. Avaliação da qualidade de vida de pacientes diabéticos tipo 2 e a prevalência de déficit sensitivo em membros inferiores. **Revista Brasileira de Qualidade de Vida**, v. 9, n. 2, 30 jun. 2017.

SILVA, R. E. G. et al. AVALIAÇÃO SENSÓRIO-MOTORA E SUA CORRELAÇÃO COM A QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORES DE DIABETES MELLITUS. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v. 4, n. 1, 17 jul. 2017.

SOARES, L. M. D. M. M. et al. Atuação fisioterapêutica na neuropatia diabética: revisão integrativa. **Revista InterScientia**, v. 7, n. 2, p. 109–130, 30 dez. 2019.

SOUZA, A. et al. Avaliação da neuropatia periférica: correlação entre a sensibilidade cutânea dos pés, achados clínicos e eletroneuromiográficos. **Acta Fisiátrica**, v. 12, n. 3, p. 87–93, 9 dez. 2005.

WETTASINGHE, A. H. et al. TIMED UP AND GO PERFORMANCE IN OLDER PEOPLE WITH DIABETES MELLITUS: ASSOCIATIONS WITH SENSORIMOTOR FUNCTION, BALANCE, COGNITION, AND FALLS. **International Journal of Physiotherapy**, v. 7, n. 2, 1 abr. 2020.

## APÊNDICE A : Ficha de Avaliação da pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB  
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE- CCBS  
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

### FICHA DE AVALIAÇÃO TCC AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES DE SENSIBILIDADE E REFLEXO DE MMII E SUA CORRELAÇÃO COM FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DIABETES NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE

#### 1. IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_  
Data de nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Gênero: \_\_\_\_\_  
Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ Endereço: \_\_\_\_\_  
Telefone: \_\_\_\_\_ Naturalidade: \_\_\_\_\_  
Ocupação: \_\_\_\_\_ Estado civil: \_\_\_\_\_

#### 2. ANAMNESE

Queixa principal: \_\_\_\_\_  
História da Doença Atual (HDA): \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Idade de diagnóstico do DM: \_\_\_\_\_  
Tempo de diagnóstico: \_\_\_\_\_  
Como descobriu ser diabético: Consulta de rotina ( ) Emergência ( ) Outro ( )  
Histórico Familiar: \_\_\_\_\_

História Social:  
Estilista: Sim ( ) Não ( ) Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_  
Tabagista: Sim ( ) Não ( ) Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_  
Patologias Prévias ou associadas: \_\_\_\_\_

Medicamentos em uso: \_\_\_\_\_

#### 3. SINAIS VITAIS

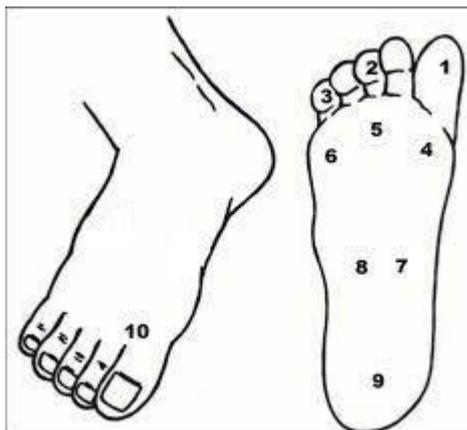
PA inicial: \_\_\_\_\_ mmHg FC inicial: \_\_\_\_\_ bpm SpO2 inicial: \_\_\_\_\_ %  
PA final: \_\_\_\_\_ mmHg FC final: \_\_\_\_\_ bpm SpO2 final: \_\_\_\_\_ %

#### 4 . EXAME FÍSICO

Peso: \_\_\_\_\_ Altura: \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_  
 Cintura: \_\_\_\_\_ Quadril: \_\_\_\_\_ ICQ: \_\_\_\_\_

#### 5 . AVALIAÇÃO DE SENSIBILIDADE TÁTIL

**Pé esquerdo:**



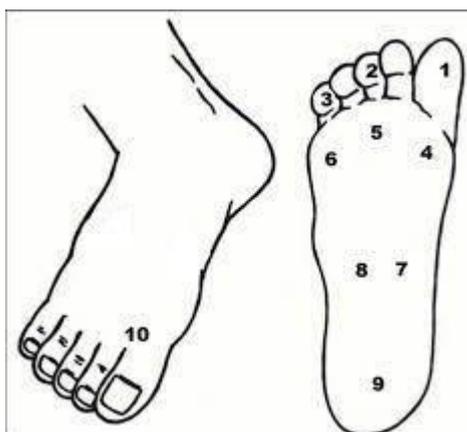
Dígito plantares: **1º** ( ) Sim ( ) Não; **3º** ( ) Sim ( ) Não; **5º** ( ) Sim ( ) Não.

Cabeça dos metatarsos plantares: **1º** ( ) Sim ( ) Não; **3º** ( ) Sim ( ) Não; **5º** ( ) Sim ( ) Não.

Meio plantar: **Laterais esquerda** ( ) Sim ( ) Não; **Laterais direita** ( ) Sim ( ) Não.

**Calcâneo:** ( ) Sim ( ) Não; **Dorso:** ( ) Sim ( ) Não;

**Pé direito:**



Dígito plantares: **1º** ( ) Sim ( ) Não; **3º** ( ) Sim ( ) Não; **5º** ( ) Sim ( ) Não.

Cabeça dos metatarsos plantares: **1º** ( ) Sim ( ) Não; **3º** ( ) Sim ( ) Não; **5º** ( ) Sim ( ) Não.

Meio plantar: **Laterais esquerda** ( ) Sim ( ) Não; **Laterais direita** ( ) Sim ( ) Não.

**Calcâneo:** ( ) Sim ( ) Não; **Dorso:** ( ) Sim ( ) Não;

#### 7. AVALIAÇÃO DO REFLEXO AQUILEU

**Pé esquerdo:**

Teste de reflexo: Sim ( ) Não ( ).

Pontuação: \_\_\_\_

**Pé direito:**

Teste de reflexo: Sim ( ) Não ( ).

Pontuação: \_\_\_\_

**7. AVALIAÇÃO DA FORÇA DE CONTRAÇÃO DO HÁLUX****Pé esquerdo:**

Tentativa 1: Sim ( ) Não ( )

Tentativa 2: Sim ( ) Não ( )

Tentativa 3: Sim ( ) Não ( )

**Pé direito:**

Tentativa 1: Sim ( ) Não ( )

Tentativa 2: Sim ( ) Não ( )

Tentativa 3: Sim ( ) Não ( )

**8. AVALIAÇÃO DA VELOCIDADE DA MARCHA**

Abaixo de 10 segundos ( )

Entre 10 e 20 segundos ( )

Acima de 20 segundos ( )

Tempo: \_\_\_\_

## **APÊNDICE B: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

O senhor(a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “**AValiação DA SENSIBILIDADE, REFLEXO DE MMII, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE**”. que tem como pesquisadora responsável a professora Ana Tereza do N. Sales F. Fernandes.

A pesquisa apresenta como objetivo geral: Identificar as alterações de sensibilidade tátil e dolorosa em pacientes diabéticos e correlacionar com aspectos de funcionalidade como objetivos específicos: Caracterizar a população estudada, identificar as alterações de sensibilidade tátil e dolorosa nos pés. identificar as alterações do reflexo aquileu de MMII, identificar a porcentagem dos pacientes assintomáticos e descrever o perfil desses pacientes, avaliar aspectos de funcionalidade com o teste Timed Up and Go (TUG) e avaliação da força muscular do hálux e correlacionar velocidade da marcha com a presença de alterações de sensibilidade e de reflexo.

Esse estudo justifica-se pelo fato do Diabetes Mellitus ser uma doença que necessita de uma detecção precoce de alterações de sensibilidade e reflexo, fazendo necessário o conhecimento do perfil dos pacientes que possuem a doença para trazer aos profissionais que lidam com esse público um atendimento de mais qualidade e resolutividade.

Para a realização dessa pesquisa, será utilizada uma ficha de avaliação clínica específica para o projeto, contendo questões sobre o perfil do paciente, história da doença, avaliação antropométrica e manejo e controle da DM. Além de procedimentos para a mensuração de reflexo tátil e doloroso do participante.

O risco da pesquisa é mínimo, alguns testes podem trazer algum tipo de desconforto, porém, será dado um tempo de repouso entre cada aferição para que esse desconforto diminua. Para garantir a confidencialidade e a privacidade dos indivíduos, a caracterização dos mesmos será feita por codificação de sua identidade. Todos os dados obtidos na pesquisa serão utilizados exclusivamente com finalidades científicas conforme previsto no consentimento do participante. Os resultados da pesquisa não serão divulgados a terceiros. As informações coletadas nesta pesquisa serão divulgadas apenas em eventos científicos.

Para que a gente possa atingir os nossos objetivos alguns procedimentos serão realizados, seguem listados abaixo:

- Investigação da qualidade de vida, como o Sr(a), percebe sua saúde, sua vida, seu dia-a-dia, faremos essa avaliação preenchendo um formulário com perguntas e respostas;
- Realizaremos o teste de sensibilidade tátil dos pés, onde será utilizado um objeto pontiagudo similar a uma agulha para medir a sensibilidade ao toque.
- Teste de sensibilidade dolorosa, que consiste em tocar ambos os pés com um objeto pontiagudo para avaliar o nível de sensibilidade.
- Teste de reflexo, será utilizado um martelo com uma ponta de borracha para despertar o reflexo aquileu em ambos os tendões de aquiles.
- Investigação da força do hálux (dedão do pé).
- Investigação da velocidade da marcha.

**Não existe benefício ou vantagem direta em participar deste estudo. Os benefícios e vantagens em participar são indiretos, proporcionando retorno social através de melhorias científicas realizadas graças aos dados coletados.**

Ao pesquisador caberá o desenvolvimento da pesquisa de forma confidencial e ética, conforme preconizado na resolução 466/12 de 12 de dezembro de 2012, revelando os resultados, sempre que solicitado pelo participante ou pelo CEP/UEPB, e ao término da pesquisa.

Outros esclarecimentos:

- Sua participação é voluntária e não remunerada.
- Poderá se recusar a participar, ou retirar seu consentimento a qualquer momento da realização do trabalho proposto, sem necessidade de justificativa, não havendo penalização ou prejuízo.
- Poderá também se recusar a responder qualquer pergunta, caso ache necessário.

O senhor(a) será acompanhado remotamente pela pesquisadora Prof. Dra. Ana Tereza do N. Sales F. Fernandes e pela orientanda Viviane Cipriano Albuquerque.

O estudo só será descontinuado após a aprovação prévia do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), e poderá ser interrompido se houver necessidade de garantir a segurança do participante, sendo assim, o CEP será informado na primeira oportunidade.

Não haverá qualquer despesa ou ônus financeiro aos participantes voluntários deste projeto científico e não haverá qualquer procedimento que possa incorrer em danos físicos ou financeiros ao voluntário e, portanto, não haveria necessidade de indenização por parte da equipe científica e/ou da Instituição responsável. Desta forma, garante-se que todos os encargos financeiros, se houverem, ficarão sob responsabilidade do pesquisador (Res. 466/12 IV 3.g e h).

Está garantido a privacidade de todos os dados coletados, favorecendo proteção da imagem, evitando qualquer tipo de recriminação que possa surgir para com os participantes, ficando então assegurado que não haverá utilização de informações que causem prejuízos, ou seja, ao participante da pesquisa fica garantido o anonimato, o sigilo e a privacidade de todas as informações colhidas em todas as fases da pesquisa.

Em caso de dúvidas, você poderá obter maiores informações entrando em contato com Viviane Cipriano Albuquerque ou Ana Tereza do N S F Fernandes, através dos telefones (83) 996345944, (83) 99993-9903 ou através dos *vivianecipriano.a@gmail.com*, *aninhat.sales@gmail.com*. Caso suas dúvidas não sejam resolvidas pelos pesquisadores ou seus direitos sejam negados, favor recorrer ao Comitê de Ética em Pesquisa, localizado no 2º andar, Prédio Administrativo da Reitoria da Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande – PB e da CONEP (quando pertinente).

Outras informações podem ser solicitadas ao Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual da Paraíba (CEP/UEPB), bem como denúncias. O CEP/UEPB está localizado na Av. das Baraúnas, 351 – Campus Universitário, Bodocongó, 2º andar, do prédio das Pró-Reitorias/UEPB, no horário de 08:00 às 12:00 e de 14:00 às 17:00, de segundas-feiras às sextas-feiras ou pelo telefone (83)33153373.

## CONSENTIMENTO

Após ter sido informado sobre a finalidade da pesquisa ‘**AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE, REFLEXO DE MMII, FUNCIONALIDADE E QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES COM DIABETES NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE**’ e ter

lido os esclarecimentos prestados no presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o participante concordou e autorizou a participação no estudo, como também deu permissão para que os dados obtidos sejam utilizados para os fins estabelecidos, preservando a sua identidade.

Campina Grande, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022.

---

Assinatura do Pesquisador Responsável

---

Assinatura do Participante



Assinatura Dactiloscópica

**ANEXO A – Parecer do comitê de ética**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA  
PARAÍBA - PRÓ-REITORIA DE  
PÓS-GRADUAÇÃO E  
PESQUISA / UEPB - PRPGP

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DE ALTERAÇÕES DE SENSIBILIDADE E REFLEXO DE MMII E SUA CORRELAÇÃO COM FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM DIABETES NA CIDADE DE CAMPINA GRANDE

**Pesquisador:** ANA TEREZA DO NASCIMENTO SALES

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 56131522.2.0000.5187

**Instituição Proponente:** Universidade Estadual da Paraíba - UEPB

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 5.280.175

## ANEXO B - QUESTIONÁRIO SHORT FORM HEALTH SURVEY 36

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

1- Em geral você diria que sua saúde é:

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

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

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

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

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

j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3
-----------------------------	---	---	---

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

h) Quanto tempo você tem se sentido uma pessoa feliz?	1	2	3	4	5	6
i) Quanto tempo você tem se sentido cansado?	1	2	3	4	5	6

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

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

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

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