



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO  
EM FISIOTERAPIA E FUNCIONALIDADE

**GEYSE GOMES DE OLIVEIRA**

**PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO BRASILEIRA DO WORLD  
HEALTH ORGANIZATION DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE (WHODAS  
2.0) EM INDIVÍDUOS COM NEUROPATIA PERIFÉRICA DIABÉTICA**

**FORTALEZA**

**2023**

GEYSE GOMES DE OLIVEIRA

PROPRIEDADE PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO BRASILEIRA DO *WORLD HEALTH ORGANIZATION DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE* (WHODAS 2.0) EM INDIVÍDUOS COM NEUROPATIA PERIFÉRICA DIABÉTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Fisioterapia e Funcionalidade. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção nos sistemas cardiorrespiratório e neurológico nos diferentes ciclos da vida.

Orientador: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro.

**FORTALEZA**

**2023**

## FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- O47p Oliveira, Geysel.  
Propriedades psicométricas da versão brasileira do World Health Organization Disability Assessment Schedule (WHODAS 2.0) em indivíduos com neuropatia periférica diabética / Geysel Oliveira. – 2023.  
92 f. : il.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade, Fortaleza, 2023.  
Orientação: Prof. Dr. Shamyrl Sullivan de Castro.
1. Estudos de Validação. 2. Avaliação da Deficiência. 3. Neuropatias Diabéticas. 4. Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. 5. Inquéritos e Questionários. I. Título.  
CDD 615.82
-

**GEYSE GOMES DE OLIVEIRA**

**PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DA VERSÃO BRASILEIRA DO WORLD  
HEALTH ORGANIZATION DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE (WHODAS  
2.0) EM INDIVÍDUOS COM NEUROPATIA PERIFÉRICA DIABÉTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia e Funcionalidade da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre. Linha de pesquisa: Processos de avaliação e intervenção nos sistemas cardiorrespiratório e neurológico nos diferentes ciclos da vida.

Orientadora: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro.

Aprovada em 31/01/2023.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Nome: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro (Orientador)

Titulação: Doutor

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Nome: Profa. Dra. Daniela Gardano Bucharles Mont'alverne (Membro interno)

Titulação: Doutora

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Nome: Profa. Ma. Tatiana Rebouças Moreira (Membro externo)

Titulação: Mestre

Instituição: Universidade Federal do Ceará (UFC)

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus e à sagrada família.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES), pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio e número de processo: 887.492920/2020-00-00.

Ao Prof. Dr. Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora Daniela Gardano Bucharles Mont'alverne e Tatiana Rebouças Moreira pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

À coordenação do PPGFISIO UFC pela condução do mestrado.

Ao estatístico Brazil, pelo suporte na análise estatística.

Aos residentes e preceptores da residência multiprofissional de assistência em diabetes durante a coleta de dados em meio à pandemia.

Aos professores do PPGFISIO UFC pelas excelentes aulas, colaborações e sugestões.

À banca examinadora de qualificação pelo embasamento teórico para dissertação.

Às amigas de mestrado Gleiciane, Eliene, Ana Ellen, Gezabell e Yanka da turma de mestrado, pelas reflexões e sugestões recebidas.

À amiga Karla Rebecca pelo apoio moral.

Às amigas do trabalho da prefeitura de Fortaleza pelo suporte no trabalho.

Ao Leandro Palácio, pelo suporte com instalação dos softwares e apoio moral.

Por último e não menos importante aos meus pais pelo suporte emocional, financeiro, espiritual, econômico, socioafetivo e de saúde.

**“Fé em Deus”**

## DESCRIÇÃO DA DISSERTAÇÃO PARA LEIGOS

A neuropatia periférica diabética é uma complicação comum do Diabetes Mellitus, podendo ser incapacitante e reduzir a qualidade de vida. Ela pode acontecer de forma silenciosa ou sintomática. É causada por altos níveis de glicose no sangue por tempo prolongado, afeta os nervos das extremidades do corpo e ocorre principalmente nos pés. Os sintomas são: formigamento, dormência, cãibra, queimação, dor, fadiga e choque. A perda da sensibilidade nos pés é um fator determinante de risco de feridas, amputações e quedas.

A funcionalidade utiliza-se da análise de fatores biopsicossociais e serve como terceiro indicador de saúde, colocando cuidado centrado na pessoa por meio do perfil de funcionalidade. O questionário WHODAS 2.0 na versão brasileira de 36 itens foi utilizado para análise da funcionalidade, através dos domínios: cognição, mobilidade, autocuidado, relações interpessoais, atividade de vida (doméstica e do trabalho) e participação. A presente dissertação teve por objetivo analisar as propriedades psicométricas do questionário o WHODAS 2.0 em pessoas com neuropatia periférica diabética.

Foram selecionadas 84 participantes nos ambulatórios de Diabetes Mellitus do Hospital Universitário Walter Cantídio. As Linhas de Cuidado na Assistência em Diabetes contam com abordagem da equipe multiprofissional a cada atendimento. A coleta de dados foi realizada em dois momentos. No primeiro, foi aplicado questionário de cognição, -realizado teste de capacidade funcional e aplicado 3 questionários que trouxeram os melhores resultados para esse estudo (WHODAS 2,0, WHOQOL-bref e NeuroQol), o segundo avalia qualidade de vida no geral e o terceiro para população com neuropatia periférica diabética. Após 7 dias, realizava uma ligação telefônica para aplicar somente o WHODAS.

A pontuação total do WHOQOL-bref apresentou correlação moderada negativa e significativa com os domínios doméstico, atividades de vida diária, participação e WHODAS total, enquanto que o NeuroQol apresentou correlações fortes e moderadas (exceto relações interpessoais). Houve associação entre WHODAS e NeuroQol nos domínios: sintomas difusos sensitivo-motor, transtorno nas relações pessoais, limitações das atividades de vida diária e angústia emocional. A correlação entre TUG e WHODAS foi divergente com fraca associação. Relações interpessoais e cognição foram os domínios que apresentaram as mais fracas correlações do WHODAS.

O instrumento WHODAS 2.0 versão brasileira foi considerado confiável e há indícios de que seja válido em indivíduos com neuropatia periférica diabética.

## RESUMO

A neuropatia periférica diabética (NPD) é uma complicação comum do diabetes mellitus (DM), devido à hiperglicemia crônica que afetam fibras nervosas finas e grossas. A NPD pode incapacitar e afetar a qualidade de vida por causa de dor neuropática, queimação, formigamento, parestesia, fadiga, câibra e perda da sensibilidade protetora. Suas complicações podem ser ulceração, infecção, osteomielite e amputação do pé e contribuir com altos níveis de morbimortalidade, risco de queda, hospitalização e altos custos financeiros. Há testes e questionários para triagem da NPD, mas não existe um questionário padrão-ouro na versão brasileira baseado no modelo biopsicossocial e na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde como o *World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0)*, o qual foi desenvolvido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) e traduzido para versão brasileira em 2015 para medir incapacidade e funcionalidade. Já existe a versão do WHODAS 2.0 validada para pessoas com DM em 2019, entretanto, estudos sugerem que pessoas com NPD experimentaram mais incapacidades físicas e deficiências quando comparados com indivíduos com DM sem NPD, bem como possuem mais tempo vivendo com DM. O objetivo deste estudo foi analisar propriedades psicométricas da versão brasileira do WHODAS 2.0 com 36 itens em pessoas com NPD. 84 indivíduos com diagnóstico de DM tipo 2 participaram do estudo de validação com coleta de dados em ambulatorios hospitalares. A distribuição da normalidade dos dados foi verificada pelo teste Shapiro-Wilk e a consistência interna foi atribuída de acordo com o alfa de Cronbach. O coeficiente de Spearman foi utilizado para analisar a confiabilidade teste-reteste no intervalo de 7 dias após a primeira entrevista. A validade de constructo (convergente e divergente) foi analisada pelo coeficiente de Spearman, através da correlação dos domínios do WHODAS 2.0 com os World Health Organization Quality of Life versão abreviada (WHOQoL-bref) e Neuropathy – and Foot Ulcer - Specific Quality Of Life (NeuroQoL) e o Timed Up and Go (TUG), os quais avaliam funcionalidade, qualidade de vida de forma genérica e específica e risco de queda, respectivamente). O resultado demonstrou consistência interna adequada para pontuação total do WHODAS, variando entre menor valor no domínio relações interpessoais, o qual aumentou o valor ao eliminar o item de relação sexual, e maior valor no domínio participação. A forte confiabilidade foi encontrada entre teste-reteste, sendo os domínios mais estáveis foram mobilidade e participação, respectivamente. Na validade de critério do WHODAS, as correlações foram moderadas com o WHOQoL-bref, moderada e alta com NeuroQoL e baixa com TUG. Dessa forma, podemos inferir que o WHODAS 2.0 é um instrumento confiável e há indícios de que seja válido na versão brasileira em indivíduos com NPD.

Palavras-chave: Estudos de Validação; Avaliação da Deficiência; Neuropatias Diabéticas; Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; Inquéritos e Questionários.



## ABSTRACT

*Diabetic peripheral neuropathy (DPN) is a common complication of diabetes mellitus (DM) due to chronic hyperglycemia affecting thin and thick nerve fibers. DPN can be disabling and affect quality of life because of neuropathic pain, burning, tingling, paresthesia, fatigue, cramping, and loss of protective sensation. Its complications can be ulceration, infection, osteomyelitis and foot amputation and contribute to high levels of morbidity and mortality, risk of falls, hospitalization and high financial costs. There are tests and questionnaires for DPN screening, but there is no gold standard questionnaire in the Brazilian version based on the biopsychosocial model and the International Classification of Functioning, Disability and Health such as the World Health Organization Disability Assessment Schedule 2.0 (WHODAS 2.0), which was developed by the World Health Organization (WHO) and translated into a Brazilian version in 2015 to measure disability and functionality. There is already a version of the WHODAS 2.0 validated for people with DM in 2019, however, studies suggest that people with DPN experience more physical disabilities and disabilities when compared to individuals with DM without DPN, as well as having more time living with DM. The aim of this study was to analyze psychometric properties to verify some psychometric properties of the Brazilian version of the WHODAS 2.0 with 36 items in people with DPN. 84 individuals diagnosed with type 2 DM participated in the validation study with data collection in hospital outpatient clinics. The distribution of data normality was verified using the Shapiro-Wilk test and the internal consistency was attributed according to Cronbach's alpha. Spearman's coefficient was used to analyze the test-retest reliability in the 7-day interval after the first interview. The criterion validity (convergent and divergent) was analyzed using the Spearman coefficient, through the correlation of the WHODAS 2.0 domains with the World Health Organization Quality of Life abbreviated version (WHOQoL-bref) and Neuropathy – and Foot Ulcer - Specific Quality Of Life (NeuroQoL) and the Timed Up and Go (TUG), which assess functionality, quality of life generically and specifically, and risk of falling, respectively). The result showed adequate internal consistency for the WHODAS total score, ranging from a lower value in the interpersonal relationships domain, which increased the value by eliminating the sexual relationship item, and a higher value in the participation domain. Strong reliability was found across test-retest, with the most stable domains being mobility and participation, respectively. In the WHODAS criterion validity, the correlations were moderate with the WHOQoL-bref, moderate and high with NeuroQoL and low with TUG. Thus, we can infer that the WHODAS 2.0 is a reliable instrument and there are indications that it is valid in the Brazilian version in individuals with DPN.*

**Keywords:** Validation Studies; Disability Evaluation; Diabetic Neuropathies; International Classification of Functioning, Disability and Health ; Surveys and Questionnaires

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fluxograma das etapas da coleta de dados.....	24
---	----

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Descrição sociodemográfica dos participantes do estudo (N=84) .....	28
Tabela 2 - Descrição clínica dos participantes do estudo (N=84) .....	30
Tabela 3 - Descrição das variáveis utilizadas na validação do estudo (N=84) .....	31
Tabela 4 - Distribuição do coeficiente alfa de Cronbach de acordo com domínios WHODAS 2.0 .....	32
Tabela 5 - Matriz do coeficiente de correlação entre os domínios WHODAS 2.0, WHOQOL-bref, NeuroQol e TUG .....	33

## LISTA DE ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
NPD	Neuropatia Periférica Diabética
CIF	Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
WHODAS	<i>World Health Organization Disability Assessment Schedule</i>
DQOL-Brasil.	<i>Diabetes Quality of Life measure - Brazil</i>
ICF-CS	<i>International Classification of Functioning, Disability and Health Core Set</i>
NeuroQol	<i>Neuropathy – and Foot Ulcer – Specific Quality of Life</i>
SF-36	<i>The Medical Outcome Study Short Form-36 Health Survey</i>
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
HUWC	Hospital Universitário Walter Cantídio
UFC	Universidade Federal do Ceará
SED	Setor de Endocrinologia e Diabetes
LCD	Linha de Cuidado em Diabetes
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
ECN	Escore de Comprometimento Neuropático
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
ESN	Escore de Sintomas Neuropáticos
EVA	Escala Visual Analógica
WHOQOL-bref	<i>World Health Organization Quality of Life versão abreviada</i>
TUG	<i>Timed Up and Go Test</i>
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
DLP	Dislipidemia
RD	Retinopatia Diabética
DRC	Doença Renal Crônica
DAOP	Doença Arterial Obstrutiva Periférica

AVC	Acidente Vascular Cerebral
Hb1Ac	Hemoglobina Glicada
IMC	Índice de Massa Corporal
SPP	Sensibilidade Protetora Plantar
CCI	Coefficiente de Correlação Intraclasse

|

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1	Definições, epidemiologia e impactos da neuropatia periférica diabética ...	16
1.2	Abordagem biopsicossocial na NPD .....	17
1.3	Funcionalidade .....	18
1.4	Justificativa .....	19
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	20
2.1	Objetivo geral .....	20
2.2	Objetivos específicos .....	20
<b>3</b>	<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	20
3.1	Tipo, período e local de estudo .....	20
3.2	Participantes da pesquisa .....	21
3.2.1	<i>Critérios de inclusão</i> .....	21
3.2.2	<i>Critérios de exclusão</i> .....	21
3.2.3	<i>Tamanho amostral</i> .....	22
3.3	Aspectos éticos .....	22
3.4	Instrumentos de coleta de dados .....	22
3.4.1	<i>Procedimento de avaliação da amostra</i> .....	22
3.4.2	<i>Instrumento WHODAS 2.0 versão 36 itens</i> .....	23
3.4.3	<i>Instrumentos auxiliares para o processo de validação</i> .....	24
3.5	Coleta de dados .....	25
3.6	Processo de validação do WHODAS 2.0 em pessoas com NPD .....	26
3.7	Análise estatística dos dados .....	28
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	28
4.1	Discussão .....	35
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO</b> .....	38
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	39
	<b>APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO</b> .....	44
	<b>APÊNDICE B– PARECER DE APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA – UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ</b> .....	46

<b>APÊNDICE C – PARECER DE APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA – HOSPITAL UNIVERSITÁRIO WALTER CANTÍDIO .....</b>	<b>50</b>
<b>APÊNDICE D – FICHA DE DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICOS .....</b>	<b>55</b>
<b>APÊNDICE E – CARD PARA DIVULGAÇÃO DO ESTUDO PARA O PÚBLICO LEIGO .....</b>	<b>57</b>
<b>APÊNDICE F – RESUMO VISUAL (INFOGRÁFICO) .....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO A – FICHA DE AVALIAÇÃO DE NPD .....</b>	<b>65</b>
<b>ANEXO B – MINIEXAME DO ESTADO MENTAL(MEEM).....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO C– <i>WORLD HEALTH ORGANIZATION DISABILITY ASSESSMENT SCHEDULE (WHODAS 2.0)</i> .....</b>	<b>70</b>
<b>ANEXO D – THE WORLD HEALTH ORGANIZATION QUALITY OF LIFE (WHOQOL-BREF) .....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO E – NEUROPATHY - AND FOOT ULCER - SPECIFIC QUALITY OF LIFE (NeuroQol) .....</b>	<b>86</b>
<b>ANEXO F – ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O MESTRADO .....</b>	<b>91</b>