

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**FERNANDA CARDOSO NAKAMOTO**

**Versão Brasileira do PHQ-15: Adaptação Transcultural e Análise das  
Propriedades de Medida em Disfunções Temporomandibulares**

**Brazilian Version of the PHQ-15: Cross-Cultural Adaptation and Psychometric  
Property Analysis in Temporomandibular Disorders**

São Paulo

2024

**UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO**

**Versão Brasileira do PHQ-15: Adaptação Transcultural e Análise das  
Propriedades de Medida em Disfunções Temporomandibulares**

Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-Graduação em Ciências da  
Reabilitação da Universidade Nove de  
Julho para obtenção do grau de Mestre  
em Ciências da Reabilitação.  
Orientadora: Prof<sup>ª</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela  
Aparecida Biasotto-Gonzalez.  
Co-orientadores: Dr<sup>a</sup> Taisi Antunes da  
Cunha

São Paulo

2024

Nakamoto, Fernanda Cardoso.

Versão brasileira do PHQ-15: adaptação transcultural e propriedades de medida em disfunções temporomandibulares. / Fernanda Cardoso Nakamoto. 2024.

91 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Nove de Julho - UNINOVE, São Paulo, 2024.

Orientador (a): Profª. Drª. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez.

1. Desordem temporomandibular. 2. Depressão. 3. COSMIN. 4. Questionário de saúde do paciente 15 (PHQ15). 5. Propriedades

São Paulo, 03 de dezembro de 2024.

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Aluna: **FERNANDA CARDOSO NAKAMOTO**

Título da Dissertação: **"VERSÃO BRASILEIRA DO PHQ-15: ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL E PROPRIEDADES DE MEDIDA EM DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES"**

Presidente: PROFA. DRA. DANIELA APARECIDA BIASOTTO



Membro: PROF. DR. CID ANDRÉ FIDELIS DE PAULA GOMES



Documento assinado digitalmente  
**ALMIR VIEIRA DIBAI FILHO**  
Data: 03/12/2024 15:24:26-0300  
Verifique em <https://validar.itb.gov.br>

Membro: PROF. DR. ALMIR VIEIRA DIBAI FILHO

## **AGRADECIMENTOS**

Minha trajetória até aqui é uma história marcada por fé, apoio e muita dedicação. Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que me colocou neste caminho, me guiando com sabedoria e me dando forças a cada passo. A realização deste trabalho sempre foi um sonho, e foi a confiança em Sua presença que me permitiu superar os desafios e persistir até o fim.

Minha orientadora, Daniela, foi uma guia paciente e inspiradora. Em cada orientação, ela não apenas me direcionou academicamente, mas também me encorajou a seguir em frente, mesmo nas fases mais difíceis. Seu apoio foi fundamental para que este sonho pudesse se tornar realidade.

A jornada não teria sido possível sem o amor e a compreensão da minha família. Ao meu marido e ao meu filho, que aceitaram minhas ausências com tanto carinho e compreensão, eu devo uma enorme gratidão. Eles foram meu porto seguro, permitindo que eu me dedicasse plenamente a este projeto.

E, claro, à minha mãe e à minha irmã, que sempre estiveram ao meu lado. Desde o início, elas acreditaram em mim, incentivando-me a cada passo e fornecendo o suporte necessário para continuar, mesmo quando as dificuldades pareciam intransponíveis. O apoio incondicional delas me deu a confiança e a força necessárias para não desistir da jornada.

E, ao longo desse caminho, tive a alegria de conhecer amigas maravilhosas, que foram verdadeiras parceiras. Compartilhamos não só o desafio do estudo, mas também as alegrias e os aprendizados de cada etapa. Elas tornaram essa caminhada mais leve e cheia de significado, e sou grata por cada momento compartilhado.

Gostaria também de expressar minha gratidão à Universidade Nove de Julho (UNINOVE), que me concedeu a oportunidade de estudar e realizar este trabalho. Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que financiou meus estudos, possibilitando que este sonho se tornasse realidade. Meu reconhecimento vai ainda aos professores Cid e Almir, que aceitaram compor minha banca examinadora, oferecendo considerações valiosas que enriqueceram significativamente este trabalho.

Assim, esta história não é só minha, mas também de todos aqueles que, de alguma forma, trilharam comigo este caminho. A todos, meu mais profundo agradecimento.

## PREFÁCIO

Esta Dissertação de Mestrado tem como foco a análise das propriedades de medida da versão brasileira do *Patient Health Questionnaire-15* (PHQ-15), com o objetivo de avaliar a somatização em pacientes diagnosticados com Disfunção Temporomandibular (DTM). O PHQ-15 é uma ferramenta amplamente reconhecida para a detecção de sintomas somáticos, mas ainda não havia uma versão adaptada e validada para a população brasileira dentro do contexto específico da DTM. A proposta deste trabalho é oferecer uma versão válida e confiável desse instrumento, proporcionando uma avaliação mais precisa e acessível para os profissionais de saúde que lidam com essa condição.

Esta dissertação segue a estrutura exigida pela Universidade Nove de Julho, que organiza o conteúdo em capítulos definidos. Para facilitar o entendimento da banca, irei explicar a divisão adotada. O trabalho está estruturado em cinco capítulos: introdução, objetivos, métodos, resultados e considerações finais.

No primeiro capítulo, apresento um panorama detalhado da literatura relacionada à Disfunção Temporomandibular e à importância de se avaliar os sintomas somáticos no contexto dessa patologia. Ao final deste capítulo, faço a justificativa do estudo e explico os objetivos que nortearam minha pesquisa.

O terceiro capítulo descreve com precisão os métodos utilizados na adaptação cultural e na validação do PHQ-15, detalhando cada etapa do processo e as análises realizadas. No quarto capítulo, os resultados são apresentados com clareza, incluindo o artigo científico gerado por este estudo, que foi submetido para análise na revista “Clinical Oral Investigation”, sob o título “Versão Brasileira do PHQ-15: Adaptação Transcultural e Análise das Propriedades de Medida em Disfunções Temporomandibulares”. Este artigo está aguardando a avaliação da banca.

No último capítulo, apresento as implicações e considerações finais desta pesquisa, destacando as contribuições do estudo para o avanço do conhecimento sobre a DTM e as práticas de avaliação da somatização no Brasil. Também discuto as limitações encontradas durante o processo e sugiro direções para futuras investigações.

Por meio deste trabalho, busco não apenas contribuir para o campo da saúde, mas também oferecer uma ferramenta prática e confiável que possa auxiliar no diagnóstico e no manejo clínico de pacientes com DTM. Espero que os resultados desta pesquisa inspirem novos estudos e aprimorem a prática clínica, promovendo uma abordagem mais sensível e eficaz no cuidado dos pacientes.

## RESUMO

**Introdução:** Pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM) frequentemente apresentam sintomas psicossomáticos, como estresse e ansiedade, o que enfatiza a importância de ferramentas eficazes para rastrear esses sintomas. O Questionário de Saúde do Paciente 15 (PHQ-15), amplamente validado em diferentes culturas, é um instrumento útil para avaliar a gravidade dos sintomas somáticos. No entanto, ainda não há registros de sua validação na versão em Português do Brasil, o que justifica o objetivo deste estudo. A DTM, que afeta funções essenciais como mastigação e fala, está associada a fatores como alterações oclusais, traumas e aspectos psicológicos. Este trabalho visa validar o PHQ-15 no Brasil, seguindo as diretrizes do COSMIN para garantir a confiabilidade e a validade do instrumento, essenciais para sua utilização na prática clínica. **Objetivo:** Avaliar as propriedades de medida da versão em Português do Brasil do PHQ-15 em indivíduos com DTM. **Métodos:** O estudo contou com 117 participantes. A pesquisa foi realizada em três fases: pré-teste, teste de campo e avaliação formal, visando a equivalência cultural e linguística do PHQ-15. Além do PHQ-15, foram utilizadas a escala de avaliação de sintomas-90-R, e a escala numérica de dor como instrumentos comparadores para análise da validade de construto. Foram analisadas também validade estrutural, consistência interna, confiabilidade, erro de medida e efeito teto e piso. **Resultados:** A validade de construto se mostrou uma versão válida e confiável, assim como a confiabilidade (CCI >0,8.). A consistência interna foi adequada para o escore total (alfa de cronbach = 0,79). **Conclusão:** O PHQ-15 em português do Brasil é uma ferramenta válida e confiável para avaliar a gravidade de sintomas somáticos em pacientes com DTM.

**PALAVRAS CHAVE:** Desordem temporomandibular, Depressão, COSMIN, Questionário de saúde do paciente 15 (PHQ15), Propriedades psicométricas

## ABSTRACT

**Introduction:** Patients with Temporomandibular Disorder (TMD) often present psychosomatic symptoms, such as stress and anxiety, which emphasizes the importance of effective tools for tracking these symptoms. The Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15), widely validated in different cultures, is a useful instrument to assess the severity of somatic symptoms. However, there are no records of its validation in Brazilian Portuguese, which justifies the purpose of this study. TMD, which affects essential functions such as chewing and speaking, is associated with factors like occlusal changes, trauma, and psychological aspects. This study aims to validate the PHQ-15 in Brazil, following COSMIN guidelines to ensure the instrument's reliability and validity, which are crucial for its clinical use. **Objective:** To assess the psychometric properties of the Brazilian Portuguese version of the PHQ-15 in individuals with TMD. **Methods:** The study included 117 participants and was conducted in three phases: pre-test, field test, and formal evaluation, aiming for cultural and linguistic equivalence of the PHQ-15. In addition to the PHQ-15, the Symptom Checklist-90-R and a numerical pain scale were used as comparator instruments for construct validity analysis. Structural validity, internal consistency, reliability, measurement error, and ceiling and floor effects were also analyzed. **Results:** The construct validity proved to be a valid and reliable version, as well as the reliability ( $ICC > 0.8$ ). The internal consistency was adequate for the total score (Cronbach's  $\alpha = 0.79$ ). **Conclusion:** The PHQ-15 in Brazilian Portuguese is a valid and reliable tool for assessing the severity of somatic symptoms in patients with TMD.

**KEYWORDS:** Temporomandibular Disorder, Depression, COSMIN, Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15), Psychometric Properties



## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	14
1.1	Disfunção temporomandibular.....	14
1.2	Contexto histórico de desenvolvimento do PHQ-15.....	15
1.3	Processo de tradução, adaptação cultural e validação de acordo com o INFORM.....	16
1.4	Propriedades de medida e COSMIN.....	16
1.5	Justificativa.....	17
2.	OBJETIVO.....	18
3.	MÉTODOS.....	18
3.1	Desenho do estudo.....	18
3.1.2	Aprovação ética e participação.....	18
3.2	Amostra.....	18
3.2.1	Critérios de elegibilidade.....	19
3.2.1.1	Critérios de inclusão.....	19
3.2.1.2	Critérios de exclusão.....	19
3.3	Procedimentos.....	19
3.3.1	Avaliação.....	20
3.4	Instrumento comparadores.....	21
3.5	Adaptação transcultural e análises das propriedades de medida.....	21
3.6	Análise estatística.....	23
3.7	Testes de hipóteses.....	25
4.	RESULTADOS.....	25
5.	DISCUSSÃO.....	29
6.	CONCLUSÃO.....	31
7.	REFERÊNCIAS.....	31
8.	APÊNDICES.....	34
8.1	Apêndice 1 - Artigo Versão em português do Brasil do Questionário de Saúde do Paciente – 15 (PHQ-15): Adaptação Transcultural e Análise das Propriedades de Medida.....	35
8.2	Apêndice 2 - Artigo Versão em inglês do Questionário de Saúde do Paciente – 15 (PHQ-15): Adaptação Transcultural e Análise das Propriedades de Medida.....	52

8.3 Apêndice 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	69
9. ANEXOS.....	67
9.1 Anexo 1 – PHQ-15 versão inglês.....	73
9.2 Anexo 2 - PHQ-15 versão português.....	74
9.3 Anexo 3 Questionário de experiência e proficiência linguística (QuExPLi).....	75
9.4 Anexo 4 – Questionário Anamnésico de Fonseca .....	77
9.5 Anexo 5 - Mini exame do estado mental.....	78
9.6 Anexo 6 Teste de Cloze.....	79
9.7 Anexo 7- Escala de avaliação de sintomas - 90.....	80
9.8 Anexo 8 – Escala numérica de dor.....	83
9.9 Anexo 9 – Questionário de sintomas do DC/TMD.....	84
9.10 Anexo 10 – Exame clínico do DC/TMD.....	87
9.11 Anexo 11 – Diagrama de decisão diagnóstica DC/TMD.....	89

## **LISTA DE TABELAS**

Artigo:

Tabela 1: Características dos dados demográficos

Tabela 2: Análise fatorial confirmatória do PHQ-15 Português do Brasil

Tabela 3: Correlação de Spearman para o PHQ-15 total e seus domínios com os domínios do SCL-90 (somatização, ansiedade e depressão) e END (intensidade de dor percebida)

Tabela 4: Coeficiente Correlação Intraclassa para o PHQ-15 Português do Brasil em dois momentos

Tabela 5: Alfa de cronbach do score total e dos domínios

Tabela 6. Cálculo do erro padrão de medida e a mínima mudança detectável para o PHQ-15 Português do Brasil e efeito piso teto.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1: Fluxograma com o desenho do estudo

## LISTA DE ABREVIATURAS

AFC análise fatorial confirmatória

AFE: análise fatorial exploratória

ATM: Articulação temporomandibular

CCI: Coeficiente de Correlação Intraclass

COSMIN: *C*onsensus-based Standards for the Selection of Health Measurement *I*nstruments

DC/TMD: Critérios de Diagnóstico para Desordens Temporomandibulares

DTM: Disfunção temporomandibular

END: Escala Numérica de Dor

EPM: Erro Padrão de Medida

GFI: *Goodness of Fit Index*

IC: Intervalo de confiança

IAFr: Índice Anamnésico de Fonseca Reduzido

INFORM: *I*nternational Network of Orofacial Pain and Related Disorders Methodology

MINIMENTAL: Mini Exame do Estado Mental

MMD: Mínima Mudança Detectável

NUPEN: Núcleo de Pesquisa Musculoesquelética

PHQ-15: Patient Health Questionnaire – 15

PRIME-MD: Primary Care Evaluation of Mental Disorders

PROM: *P*atient-Reported Outcome Measures

QuExPLi: Questionário de Experiência e Proficiência Linguística

RMSEA: *R*oot Mean Square Error of Approximation

SAS: Statistical Analysis System

SCL-90: Escala de Avaliação de Sintomas-90-Revisada

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

$\alpha$ : Alfa de Cronbach

## **1 INTRODUÇÃO**

### **1.1 Disfunção temporomandibular**

Disfunção temporomandibular (DTM) é a expressão comumente utilizada para se referir à ocorrência de dor e/ou problemas na articulação temporomandibular e nas estruturas relacionadas. Essas alterações são, em grande parte, marcadas por sintomas como dor, ruídos nas articulações e restrição nos movimentos da mandíbula (YAP et al., 2024; TORRE et al., 2023).

Essas condições, além de afetarem a qualidade de vida, apresentam uma alta prevalência de dor orofacial na população adulta, afetando aproximadamente metade da população, com variações entre 1% e 75% em diagnósticos clínicos e entre 6% e 75% nos sintomas de dor (RYAN et al., 2019; MELLO et al., 2014; WIECKIEWICZ et al., 2014). Uma meta-análise recente indica que a DTM afeta cerca de 31% de adultos e idosos e 11% de crianças e adolescentes, com predominância em mulheres entre 20 e 40 anos (VALESAN et al., 2021; FERREIRA et al., 2016), reforçando a relevância de estudos que abordem não apenas os aspectos físicos, mas também os fatores psicossociais associados.

Embora a etiologia ainda pouco esclarecida dessas disfunções, acredita-se que fatores mecânicos, neurofisiológicos e psicológicos possam influenciar a predisposição, o surgimento ou a perpetuação da dor facial (SELAIMEN et al., 2007). Nesse contexto, a literatura científica tem reforçado o uso de ferramentas de triagem para a identificação e avaliação de sintomas somáticos em pacientes com DTM, destacando o Questionário de Saúde do Paciente 15 (PHQ-15) como uma medida prática e eficaz para mensurar a gravidade desses sintomas (KROENKE, SPITZER & WILLIAMS, 2002).

### **1.2 Contexto histórico de desenvolvimento do PHQ-15**

Considerando que o estresse e a ansiedade aumentam os sintomas somáticos, foi criado e validado na década de 1990 o Primary Care Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD), desenvolvido pela Pfizer Inc, Nova York, NY, como uma ferramenta eficiente para diagnosticar cinco dos tipos mais comuns de distúrbios mentais encontrados na população médica: transtornos depressivos, ansiosos, somatoformes, álcool e distúrbios alimentares (KROENKE et al., 2010). Para tornar o processo de diagnóstico mais acessível e conveniente, foi desenvolvido o Questionário de Saúde do

Paciente (PHQ), uma versão totalmente autoaplicável do PRIME-MD, o que torna o processo de diagnóstico mais acessível e conveniente tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde (KROENKE, SPITZER & WILLIAMS 2002).

Existem várias versões do Questionário de Saúde do Paciente (PHQ), cada uma com um foco específico. As versões principais incluem:

PHQ-2: Composto por apenas duas perguntas, esse questionário é utilizado para rastrear sintomas depressivos de forma rápida e eficaz, sendo uma triagem inicial para o diagnóstico de depressão, com pontuação que varia de 0 a 6 (LEVIS B et al., 2020).

PHQ-4: Um questionário que avalia sintomas de ansiedade e depressão, composto por 4 questões (2 para ansiedade e 2 para depressão). Ele é utilizado para realizar triagem de transtornos de ansiedade e depressão, com pontuação que varia de 0 a 12 (OBEID S. et al., 2024).

PHQ-9: Esta é a versão mais amplamente utilizada para avaliar a gravidade dos sintomas depressivos. É composto por 9 questões relacionadas aos critérios do diagnóstico de depressão maior, conforme o DSM-IV (Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais), com pontuação que varia de 0 a 27 (LEWIS B et al., 2020).

PHQ-15: Focado na avaliação de sintomas somáticos (físicos), com 15 questões que ajudam a identificar e medir a gravidade dos sintomas somáticos em diversas condições, incluindo disfunção temporomandibular (DTM).

O Questionário de Saúde do Paciente 15 (PHQ-15) é um instrumento breve, conciso e autoaplicável, validado para mensurar a gravidade dos sintomas somáticos (KROENKE et al., 2010). É composto por 15 perguntas, e cada sintoma é avaliado em uma escala de 0 (não incomoda) a 2 (incomoda muito). As pontuações variam de 0 a 30, sendo categorizadas em níveis de gravidade, a saber, de 0 a 4 (mínima), de 5 a 9 (baixa), de 10 a 14 (média) e de 15 a 30 (alta).

### **1.3 Processo de tradução, adaptação cultural e validação de acordo com o INFORM**

Para padronizar o processo de tradução, adaptação cultural e validação, o InFORM publicou o *Guidelines for Translation and Cultural Equivalency of Instruments*. Este guia utiliza referências amplamente reconhecidas pela comunidade científica para a tradução de instrumentos, mas também inclui algumas especificidades, especialmente nos estágios de tradução e adaptação transcultural. O documento detalha todas as etapas que



devem ser seguidas pelos Comitês de cada país que desejam realizar pesquisas, organizando o processo em duas fases distintas

A primeira fase abrange o processo de tradução e o início da adaptação transcultural, conduzida pelo grupo liderado por Pereira e colaboradores, representando o Comitê Nacional do Brasil. A tradução resultante foi disponibilizada no site do INfORM, permitindo que outros pesquisadores pudessem colaborar nas etapas subsequentes. A segunda fase, que não foi realizada pelo Comitê Nacional, envolve a conclusão da adaptação transcultural, a validação e a documentação da versão traduzida. Essa adaptação é concluída após a etapa conhecida como "teste de campo" (fase bilíngue), enquanto a validação acontece após a coleta de dados durante a "avaliação formal", realizada em uma amostra representativa da população-alvo.

A fase de validação consiste na análise das propriedades psicométricas do instrumento, que são essenciais para verificar sua qualidade e adequação em medir o construto pretendido. Embora as diretrizes do INfORM não especifiquem detalhadamente os procedimentos a serem adotados para essas análises, sugerem quais propriedades de medida podem ser relevantes para avaliação de cada instrumento.

#### **1.4 Propriedades de medida e COSMIN**

Para que as propriedades de medida do PHQ-15 sejam adequadamente avaliadas, é essencial seguir as recomendações de especialistas em metodologia e validação. A iniciativa *COnsensus-based Standards for the Selection of Health Measurement INstruments* (COSMIN) foi criada com o objetivo de aprimorar a escolha de instrumentos de avaliação em saúde, estabelecendo as propriedades de medida essenciais, bem como as terminologias, definições e métodos estatísticos mais apropriados para cada teste. Além disso, o COSMIN desenvolveu um checklist que permite avaliar a qualidade metodológica de estudos sobre propriedades de medida de questionários de saúde, servindo também como guia para a elaboração de estudos de validação, como o presente (MOKKINK et. al., 2006).

No contexto da avaliação de instrumentos de medida, o domínio da confiabilidade inclui a consistência interna, a confiabilidade e os erros de medida. A consistência interna representa o grau de correlação entre os itens de um questionário, indicando sua homogeneidade; a confiabilidade reflete as diferenças reais entre os indivíduos, independentemente de erros de mensuração; enquanto o erro de medida corresponde a desvios aleatórios ou sistemáticos nos escores, que não podem ser atribuídos a mudanças

reais no construto avaliado. No domínio da validade, destacam-se três tipos principais: validade de conteúdo, validade de construto e validade de critério. A validade de construto avalia a coerência dos escores do questionário com hipóteses previamente formuladas, por meio de comparações com outros instrumentos, incluindo aspectos como validade estrutural, teste de hipóteses e validade transcultural. Já a validade de critério é semelhante à de construto, mas se aplica quando há um “padrão-ouro” para o construto em questão, funcionando como referência de comparação para os escores obtidos (MOKKINK et. al., 2006).

## **1.5 JUSTIFICATIVA**

Atualmente, a literatura científica sobre Disfunção Temporomandibular (DTM) tem avançado significativamente, destacando a importância de abordagens multidimensionais para a avaliação e manejo desta condição (LEWIS B et al., 2020). A DTM, uma condição multifatorial que envolve aspectos musculoesqueléticos, psicológicos e neurológicos, está frequentemente associada a sintomas de somatização, caracterizados por queixas físicas que não encontram explicação médica clara (SELAIMEN et al., 2007). A somatização, por sua vez, é um componente relevante no contexto da DTM, influenciando não apenas a percepção de dor, mas também a resposta ao tratamento e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos (RYAN et al., 2019). No entanto, mesmo com a crescente compreensão sobre a relação entre DTM e somatização, ainda não existem instrumentos de avaliação específicos, que permitam medir de forma padronizada e validada o impacto da somatização em pacientes com DTM.

A ausência de PROMs específicos para somatização na DTM limita a capacidade dos profissionais de saúde de avaliar, de maneira abrangente e precisa, as queixas relatadas pelos pacientes. Isso resulta em uma lacuna na compreensão completa dos aspectos biopsicossociais que influenciam a DTM, dificultando tanto o diagnóstico diferencial quanto a personalização dos tratamentos. Além disso, a falta de instrumentos específicos compromete a comparação de estudos e a avaliação de intervenções terapêuticas que visem à melhora dos sintomas relacionados à somatização, reduzindo a qualidade e a aplicabilidade das pesquisas na área.

Portanto, o desenvolvimento e a validação de PROMs que contemplem especificamente os aspectos de somatização na DTM são essenciais para aprimorar o entendimento dos mecanismos envolvidos na disfunção, além de facilitar a adoção de

estratégias terapêuticas mais efetivas e direcionadas às necessidades individuais dos pacientes. Dessa forma, este estudo busca contribuir para a literatura existente ao propor um instrumento que preencha esta lacuna, permitindo uma avaliação mais precisa e direcionada da somatização no contexto da DTM.

## **2.OBJETIVO**

Validar psicometricamente o PHQ-15 para avaliar a somatização em pacientes com Disfunção Temporomandibular (DTM) no contexto brasileiro, a fim de fornecer uma ferramenta confiável para prática clínica e pesquisa.

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 Desenho do estudo**

Este estudo seguiu as Diretrizes para estabelecer a equivalência cultural de instrumentos criadas pelo grupo Rede Internacional de Metodologia para Dor Orofacial e Distúrbios Relacionados (INFORM) (<https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/tmd-assessmentdiagnosis/dc-tmd/>) e os *Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments* (COSMIN) (MOKKINK et. al., 2006). Além do processo de adaptação transcultural, foi realizada avaliação formal para pesquisa de validação do questionário PHQ-15.

#### **3.1.2 Aprovação ética e participação**

Este estudo seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012, referente à pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho (São Paulo, Brasil) sob o número CAAE: 29673920.9.0000.551 (Parecer: 4.594.764). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 2), garantindo o respeito à autonomia e confidencialidade dos dados. O projeto foi desenvolvido no Núcleo de Pesquisa Musculoesquelética (NUPEM) da Universidade Nove de Julho.

### **3.2 Amostra**

O estudo foi conduzido em três fases distintas: pré-teste, teste de campo e avaliação formal, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no "Guidelines for Translation and Cultural Equivalency of Instruments." (OHRBACH et al., 2020). No pré-

teste foi composto por 8 indivíduos bilíngues (português-inglês) com proficiência comprovada, para avaliação qualitativa do questionário PHQ-15 traduzido (anexo 2). Os participantes realizaram uma discussão em grupo de duas horas, com a mediação de um morador. Durante a reunião, foi analisada a versão online em inglês e em português do Brasil do PHQ-15 para garantir a adequação cultural e linguística. As sugestões para melhorias foram incorporadas na versão final. No teste de campo foi selecionado 30 a 40 indivíduos bilíngues com as mesmas competências linguísticas. Os participantes responderam à versão online em inglês do PHQ-15 (anexo 1), SCL-90 (anexo 7), END (anexo 8), e para triagem foram utilizados o Índice Anamnésico de Fonseca Reduzido (IAFr) (anexo 4) e Exame Clínico DC/DTM (anexo 9). Após um intervalo de duas semanas, responderam à versão do PHQ-15 em português. A comparação entre as respostas permitiu a avaliação da confiabilidade entre idiomas (teste-reteste). Já na avaliação formal foi recrutado 117 indivíduos com diagnóstico de Disfunção Temporomandibular (DTM) confirmado pelo protocolo DC/DTM.

### **3.2.1 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE**

#### **3.2.1.1 Critérios de inclusão**

Os critérios de Inclusão foram: Idade entre 18 e 70 anos, nacionalidade brasileira e português do Brasil como língua materna, os participantes devem ter obtido sua formação educacional, independentemente do nível, realizada no Brasil, identidade cultural brasileira alinhada às diretrizes COSMIN.

#### **3.2.1.2 Critérios de exclusão**

Os critérios de exclusão foram: Tratamento para DTM nos últimos 6 meses, uso de antidepressivos ou ansiolíticos sem estabilidade de dose por 60 dias, trauma facial nos últimos 2 meses, cirurgia na Articulação Temporomandibular (ATM), uso de relaxantes musculares, esteroides, anti-inflamatórios, ou analgésicos, a menos que interrompido conforme orientações específicas (1 a 7 dias antes da avaliação), pacientes em tratamento odontológico ou usuários de próteses, indivíduos com capacidade cognitiva limitada (pontuação  $\leq 23$  no Mini Exame do Estado Mental e  $\geq 40\%$  de erros no Teste de Cloze) ou analfabetos.

### **3.3 PROCEDIMENTOS**

### 3.4.1 Avaliação

Para verificar a presença de DTM, foi utilizado o Índice Anamnésico de Fonseca Reduzido é um questionário que contém 5 perguntas relacionadas à DTM, sendo de fácil aplicação e compreensão. As respostas possíveis para cada pergunta são "sim" (10 pontos), "às vezes" (5 pontos) e "não" (0 pontos), e a soma dos pontos obtidos gera o escore final. Um estudo recente indicou que esse instrumento possui alta precisão para detectar a presença de DTM, com uma AUC de 0,97. Pontuações de 0 a 10 são consideradas indicativas da ausência de DTM, enquanto escores entre 15 e 50 indicam a presença da condição.

O Mini Exame do Estado Mental (anexo 5) é um teste amplamente utilizado para avaliar o estado cognitivo dos indivíduos. Ele inclui um total de 11 questões que abordam diferentes aspectos, como orientação temporal e espacial, além de outras funções cognitivas. No Brasil, o ponto de corte ideal para a identificação de possíveis casos de demência foi estabelecido em 23 pontos, conforme indicado em estudos com amostras da população brasileira. Essa pontuação serve como um referencial para distinguir entre indivíduos com função cognitiva normal e aqueles que podem estar apresentando sinais de comprometimento cognitivo (KOCHHANN et al., 2010). Além disso, os valores de corte ajustados ao nível de escolaridade alcançaram alta sensibilidade (82,4% para analfabetos; 75,6% para ensino fundamental e médio; 80% para ensino superior) e especificidade (97,5% para analfabetos; 96,6% para ensino fundamental e médio; 95,6% para ensino superior), reforçando a precisão do instrumento em contextos educacionais variados (BERTOLUCCI et al., 1994).

O Teste de Cloze (anexo 6) foi incluído no estudo para assegurar que os participantes possuíam um nível adequado de compreensão de leitura, evitando, assim, possíveis vieses nas respostas. Este teste, validado no Brasil por Santos et al. (2002), é de simples execução: o participante é solicitado a completar lacunas em um texto, selecionando as palavras mais adequadas de uma lista fornecida separadamente. A validação do instrumento estabeleceu um desempenho mínimo de 60% de acertos como critério adequado para garantir que a compreensão textual fosse suficiente para a correta interpretação dos instrumentos utilizados no estudo.

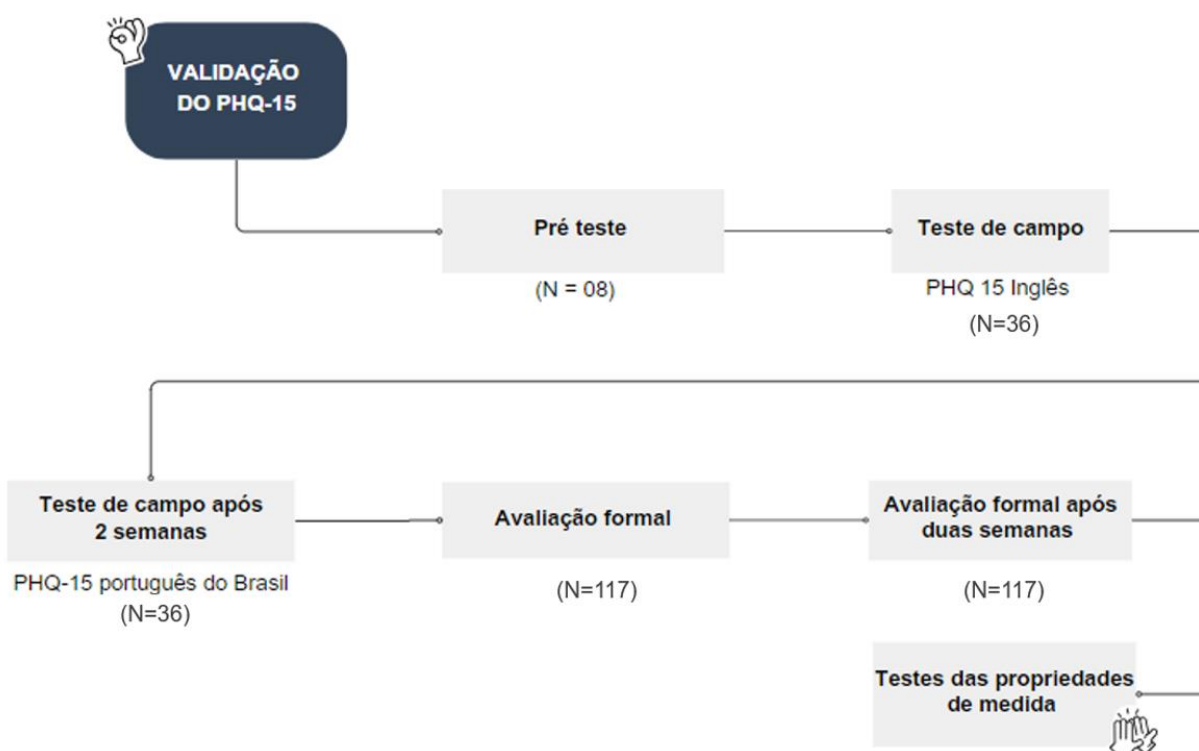
DC/TMD exame clínico que inclui, além da avaliação da dor durante a palpação ou movimentos mandibulares, a medição da amplitude dos movimentos mandibulares, como abertura sem dor, abertura máxima não assistida, abertura máxima assistida e movimentos horizontais (OHRBACH R, EDITOR 2020).

### 3.4 Instrumento comparadores

Como instrumentos comparadores, foram utilizadas a Escala de Avaliação de Sintomas-90-R (SCL-90-R) e a Escala Numérica de Dor (END), ambas previamente traduzidas e validadas para o português do Brasil. A SCL-90-R é amplamente empregada para triagem de sintomas psicológicos e abrange nove domínios específicos: ansiedade, depressão, somatização, obsessividade- compulsividade, ansiedade fóbica, sensibilidade interpessoal, ideias paranoides, psicoticismo e hostilidade. Para o presente estudo, foram utilizados apenas os domínios de somatização, ansiedade e depressão (DEROGATIS LR, RICKELS K & ROCK AF 1976). A END, por sua vez, é uma escala de 11 pontos em que “0” representa ausência de dor e “10” indica a pior dor imaginável (COSTA et al., 2008).

### 3.5 Adaptação transcultural e análises das propriedades de medida

A conclusão do processo de adaptação transcultural e os testes das propriedades psicométricas do PHQ-15 para o português do Brasil seguiram as orientações estabelecidas pelo Guidelines for Translation and Cultural Equivalency of Instruments. Esse processo envolveu a realização de um pré-teste, uma fase bilíngue e uma avaliação formal, visando garantir a equivalência cultural e linguística do instrumento para a população brasileira. (Figura 1)



**Figura 1:** Fluxograma com o desenho do estudo

Como citado anteriormente, a primeira fase de tradução do instrumento foi realizada pelo grupo de Pereira e colaboradores. Por esta razão, este estudo conduziu somente as fases seguintes de adaptação transcultural e os testes das propriedades de medida dos instrumentos do PHQ15. Na fase de pré-teste, foi realizada uma pesquisa qualitativa em forma de Grupo Focal e uma entrevista subjetiva com indivíduos com DTM, dependendo do instrumento testado (uma vez que ambos os formatos são sugeridos pelo INfORM) (OHRBACH R. et al., 2020). No Grupo Focal, oito indivíduos bilíngues se reuniram de forma online durante 2 horas (tempo sugerido para evitar fadiga dos participantes), juntamente com um moderador, para revisarem e discutirem a tradução e adaptação do PHQ15 para o português do Brasil até alcançarem um consenso. Eles tiveram acesso às versões online em inglês (ANEXO 1) e em português (Brasil) (ANEXO 2). Os indivíduos também responderam ao QuExPLi (SCHOLL AP. 2016) (ANEXO 3) para avaliar a fluência na língua inglesa. Foi necessário realizar mais uma reunião (de duas horas) para a finalização desta etapa, composta por uma nova amostra de indivíduos bilíngues, visto que alguns participantes da primeira reunião não tinham disponibilidade ou interesse em contribuir novamente.

Na fase bilíngue, o INfORM recomenda que sejam incluídos de 30 a 40 indivíduos bilíngues (OHRBACH R. et al., 2020). Assim, os participantes responderam de forma online (pela ferramenta *Formulários Google*). Foram incluídos 36 no PHQ-15. Primeiramente, cerca de metade da amostra (definidos aleatoriamente) respondeu às versões originais (em inglês) e, após cerca de duas semanas, respondeu aos mesmos instrumentos, porém em português do Brasil, para que fosse avaliada a confiabilidade entre idiomas. Os demais sujeitos responderam primeiro à versão em português do Brasil, e depois em inglês. Os indivíduos também responderam ao QuExPLi para avaliação do nível de proficiência e ao Índice Anamnésico de Fonseca Reduzido<sup>80</sup> para verificação da presença de DTM.

Na avaliação formal foi recrutado 117 indivíduos, que responderam durante a triagem o MINIMENTAL, teste de cloze, e o IAFr, posteriormente responderam o PHQ15 e o DC/TMD (eixo clínico) para confirmar o diagnóstico de DTM, após duas semanas, para não haver viés de memória eles responderam novamente o PHQ15, para verificar a validade estrutural, validade de construto e confiabilidade.

### 3.6 Análise estatística

Os dados foram analisados por avaliadores cegos quanto ao diagnóstico dos participantes, a fim de minimizar qualquer viés potencial. Estatísticas descritivas foram calculadas para caracterizar as variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes, bem como os resultados dos instrumentos PHQ-15, SCL-90 e END. A determinação do tamanho da amostra seguiu as diretrizes do COSMIN, que recomenda um mínimo de 100 participantes para assegurar a adequação da análise fatorial. Este tamanho amostral não só fortalece a validade da estrutura subjacente do instrumento, mas também proporciona o poder estatístico necessário para avaliar as propriedades psicométricas, como a validade e a confiabilidade.

A análise fatorial foi um componente central da validação psicométrica, sendo realizada por meio de duas abordagens complementares: a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise fatorial confirmatória (AFC). A AFE foi empregada para explorar a estrutura dimensional subjacente do PHQ-15, permitindo identificar o número de fatores e a correlação entre eles. Este método é particularmente útil quando se busca entender a estrutura dos dados em instrumentos novos ou adaptados, sem a imposição de um modelo fixo. A partir dos resultados da AFE, foi possível realizar a análise fatorial confirmatória (AFC), que testou a adequação do modelo proposto a partir da AFE, confirmando se a estrutura de fatores identificada seria replicável e válida dentro de um novo conjunto de dados com índices de ajuste (GFI) fossem  $> 0,95$  ou erro médio quadrado de aproximação (RMSEA)  $< 0,06$  ou a raiz quadrada média dos resíduos padronizada (SRMR)  $< 0,08$  (SCHERMELLEH-ENGEL K, MOOSBRUGGER H & MÜLLER H. 2003).

Além disso, a consistência interna dos instrumentos foi verificada por meio do índice alfa de Cronbach ( $\alpha$ ), esse índice mede a homogeneidade dos itens do instrumento sendo aceitável um valor de  $\alpha \geq 0,70$  conforme recomendações da literatura (PRINSEN et. al., 2018). A confiabilidade do instrumento foi determinada utilizando o Coeficiente de Correlação Intraclass (CCI), adequado para avaliar a estabilidade das medições ao longo do tempo, os valores do CCI foram classificados conforme sua interpretação: excelente ( $>0,75$ ), moderado ( $0,40-0,75$ ) e insuficiente ( $<0,4$ ) (FLEISS J, LEVIN B & PAIK M 2003). Para garantir a precisão da estimativa, o intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi calculado para cada valor do CCI, permitindo uma avaliação mais robusta da confiabilidade do instrumento.

A precisão do instrumento foi estimada pelo Erro Padrão de Medida (EPM) e a Mínima Mudança Detectável (MMD). O EPM foi calculado pela fórmula  $EPM = \text{desvio}$



padrão  $\times \sqrt{(1 - CCI)}$ , e a MMD foi determinada como 1,96 vezes a raiz quadrada de 2 multiplicada pelo EPM (WEIR JP 2005), sendo crucial para entender a sensibilidade do instrumento em detectar mudanças significativas nos escores de sintomas, considerando a variabilidade dos dados.

A validade de construto foi conduzida por meio de testes de hipóteses utilizando o coeficiente de correlação de Spearman, permitindo uma análise detalhada das relações entre os instrumentos utilizados. Foram estabelecidas quatro hipóteses, baseadas em correlações esperadas entre o instrumento em estudo e outros já validados para o português do Brasil. Para que a validade de construto do instrumento fosse considerada adequada, estipulou-se que, no mínimo, 75% das hipóteses deveriam ser corroboradas. Esse critério visa garantir que o instrumento possui relações consistentes, atestando assim, sua capacidade de mensurar o que se propõe a avaliar. A presença de efeitos de teto e piso também foi investigada, considerando que efeitos extremos podem indicar limitações na capacidade do instrumento de detectar variações nos níveis de sintomas, caso mais de 15% dos participantes apresentem pontuações máximas ou mínimas (TERWEE et. al., 2013).

Por fim, a análise estatística foi conduzida nos softwares IBM SPSS Statistics, versão 21.0, e SAS para Windows, versão 9.4, com um nível de significância de  $p < 0,05$  para todas as análises. Dados incompletos foram excluídos, garantindo a integridade dos resultados e a precisão da análise das propriedades de medida.

Para avaliar a validade de construto do instrumento PHQ-15, foram definidas previamente quatro hipóteses, conforme recomendações do COSMIN. As hipóteses foram formuladas com base nos seguintes critérios de correlação: espera-se uma correlação superior a 0,50 entre instrumentos que avaliam construtos semelhantes, uma correlação entre 0,30 e 0,50 para instrumentos que avaliam construtos relacionados, porém distintos, e uma correlação inferior a 0,30 para instrumentos que mensuram construtos não relacionados (PRINSEN et al., 2018) (MOKKINK et al., 2018). Dessa forma, foram estabelecidas as seguintes direções e magnitudes esperadas de correlação para o PHQ-15:

### **3.7 Teste de hipóteses**

Correlação positiva ( $> 0,50$ ) com o domínio de somatização do SCL-90, indicando alta convergência com construtos de sintomas somáticos;

Correlação positiva de magnitude moderada (entre 0,30 e 0,50) com o domínio de ansiedade do SCL-90, refletindo uma relação esperada entre sintomas de ansiedade e somatização;

Correlação positiva de magnitude moderada (entre 0,30 e 0,50) com o domínio de depressão do SCL-90, refletindo uma relação esperada entre sintomas de depressão e somatização;

Correlação positiva de baixa magnitude ( $< 0,30$ ) com o escore total da END, sugerindo uma associação fraca com aspectos gerais de intensidade de dor percebida (HINZ ET AL., 2017) (MONTALBÁN, COMAS VIVES & GARCIA-GARCIA 2010) (STAUDER, WITTHÖFT & KÖTELES 2021).

#### 4 RESULTADOS

De acordo com a tabela dos dados demográficos (tabela 1), percebe-se que a maioria dos participantes com DTM é composto por mulheres (76,1%). A intensidade de dor orofacial relatada foi (mediana). No que diz respeito à escolaridade, observa-se que a maior parte da amostra possui ensino superior (65%).

**Tabela 1:** Características dos dados demográficos (n=117)

<b>Variável</b>	<b>Valor</b>
Idade mediana (IQR)	33 anos (25,5 – 41,5)
Intensidade mediana da dor orofacial (IQR)	6,0 (3,5 – 7,5)
Sexo feminino	76,10%
Escolaridade - Ensino Básico	0,90%
Escolaridade - Ensino Médio	27,40%
Escolaridade - Ensino Superior	65%
Escolaridade – Sem resposta	6,7%

A AFC, realizada com base na estrutura fatorial previamente identificada na AFE conduzida por (ZHANG et al., 2016) demonstrou bons índices de ajuste. A estrutura testada apresentou resultados satisfatórios, com índices de qualidade de ajuste (GFI) dentro do esperado e o RMSEA indicando um ajuste adequado do modelo à amostra. Esses resultados sugerem que a replicação da estrutura proposta originalmente na AFE do estudo chinês é válida e aplicável à população analisada neste estudo. (Tabela 2)

**Tabela 2.** Análise fatorial confirmatória do PHQ-15 Português do Brasil (n=117)

Resumo de ajuste		
Índice absoluto	Índice de qualidade do ajuste (GFI)	0,8533
Índice de parcimônia	Estimativa do RMSEA	0,078
	Limite inferior de confiança de 90% do RMSEA	0,0559
	Limite superior de confiança de 90% do RMSEA	0,0991

A análise de correlação de Spearman revelou correlações significativas ( $p < 0,0001$ ) entre os fatores e o escore total do questionário, com valores variando entre 0,18 e 0,96. Adicionalmente, observaram-se correlações entre o score total do PHQ-15 e as subescalas de somatização ( $r=0,87$ ;  $p<0,0001$ ), ansiedade ( $r=0,92$ ;  $p<0,0001$ ), e depressão ( $r=0,96$ ;  $p<0,0001$ ), do SCL-90, assim como com a Escala Numérica de Dor (END) ( $r=0,18$ ;  $p=0,0487$ ), reforçando a adequação do instrumento.

A análise estatística confirmou parte das hipóteses formuladas, com algumas variações notáveis. Para o Domínio 1, a correlação entre o PHQ-15 e o domínio de somatização do SCL-90 foi forte ( $r = 0,69$ ), confirmando a convergência com sintomas somáticos, conforme esperado. Embora a hipótese inicial para o domínio de ansiedade prevesse uma correlação de magnitude moderada, entre 0,30 e 0,50, os resultados revelaram uma correlação mais alta ( $r = 0,55$ ), indicando uma relação mais intensa do que a antecipada entre sintomas de ansiedade e o Domínio 1 do PHQ-15. Para o domínio de depressão, a correlação observada foi de  $r = 0,48$ , corroborando com o esperado de 0,30 a 0,50. A correlação com o escore de dor da END foi acima do esperado, indicando fortes correlações ( $r = 0,42$ ).

No que se refere ao Domínio 2, os resultados mostraram correlações que, confirmaram 100% das hipóteses estabelecidas. A correlação entre o PHQ-15 e o domínio de somatização do SCL-90 foi positiva. ( $r = 0,54$ ), validando a convergência esperada com sintomas somáticos. A correlação com o domínio de ansiedade foi de 0,57, ligeiramente acima do esperado, refletindo a associação mais forte entre ansiedade e somatização. Para o domínio de depressão, a correlação observada foi de 0,48, também dentro do intervalo esperado, indicando uma relação moderada com sintomas depressivos. Por fim, a correlação com o escore de dor da END foi de 0,17 corroborando com a hipótese do estudo.

Em relação ao Domínio 3, os resultados indicaram os seguintes valores: para somatização, a correlação obtida foi de 0,69, atendendo à hipótese. Para a ansiedade e

depressão, o valor encontrado foi respectivamente de 0,59 e 0,61 ambos acima do esperado, apresentando fortes correlações com ansiedade e depressão. Por fim, a correlação com o escore de dor da END foi de 0,29, abaixo do limite de 0,30, corroborando a hipótese de que seria menor que esse valor. (Tabela 3)

**Tabela 3.** Correlação de Spearman para o PHQ-15 total e seus domínios com os domínios do SCL-90 (somatização, ansiedade e depressão) e END (intensidade de dor percebida) (n=117)

PHQ15	Somatização	Ansiedade	Depressão	Dor
Domínio 1	0,69	0,55	0,48	0,42
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,001
Domínio 2	0,54	0,57	0,48	0,17
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0608
Domínio 3	0,69	0,59	0,61	0,29
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0013
Escore total PHQ15	0,87	0,92	0,96	0,18
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0487

Correlação significativa ( $p < 0.01$ , coeficiente de correlação de Spearman). Domínio 1 (cardiopulmonar), domínio 2 (gastrointestinais) e domínio 3 (neurológicos).

A confiabilidade do PHQ-15 foi avaliada por meio do coeficiente de correlação intraclassa (CCI), onde foi calculado com base nas médias das medidas, apresentando um valor médio de 0,872 para o escore total (IC 95%: 0,779 - 0,926). Foram excluídos 19 participantes por falta de estabilidade da condição e o intervalo médio entre as avaliações foi de nove dias. Esses resultados demonstraram boa confiabilidade do instrumento. (Tabela 4)

**Tabela 4.** Coeficiente Correlação Intraclassa para o PHQ-15 Português do Brasil em dois momentos (n=53)

CCI		Intervalo de confiança 95%	
		Limite inferior	Limite superior
Domínio1	0,825	0,697	0,899
Domínio2	0,746	0,559	0,853
Domínio3	0,878	0,789	0,930
Score Total	0,872	0,779	0,926

Na Tabela 5, observa-se que o alfa de Cronbach para o escore total foi de 0,79, indicando uma consistência interna considerada aceitável para o instrumento. No entanto, ao analisar os domínios individualmente, os valores variaram: o Domínio 1 apresentou um alfa de 0,57, sugerindo menor consistência interna, enquanto o Domínio 2 teve um alfa de 0,50, também abaixo ao limiar de adequação. O Domínio 3 registrou um alfa de 0,64, um pouco abaixo ao limiar de adequação. Esses resultados destacam variações na confiabilidade entre os diferentes domínios do instrumento.

**Tabela 5.** Alfa de Cronbach do score total e dos domínios (n=117)

	Alfa de Cronbach
Score total	0,79
Domínio 1	0,57
Domínio 2	0,50
Domínio 3	0,64

Na tabela 6, é possível observar que a análise de variância (ANOVA) demonstrou que o erro-padrão de medida foi de 1,34 para o escore total, com uma mudança mínima detectável de 3,12. Para os domínios, o erro-padrão variou entre 0,48 e 0,92, com mudanças mínimas detectáveis entre 1,12 e 2,14.

Por fim, foi identificado um efeito teto em 17,2% dos casos e um efeito de piso em 8,6%. A análise por domínios revelou que o Domínio 3 apresentou o maior efeito teto (22,41%), enquanto o Domínio 1 apresentou o menor efeito de piso (0,86%). Tabela 6

**Tabela 6.** Cálculo do erro padrão de medida e a mínima mudança detectável para o PHQ-15 Português do Brasil e efeito piso teto.

	EPM	MMD	Efeito Piso	Efeito teto
Escore Total	2,12	4,92	0,85%	1,71%
Domínio1	1,19	2,75	0,85%	2,56%
Domínio2	0,61	1,41	1,71%	45,3%
Domínio3	1,04	2,42	2,56%	8,55%

Legenda: Erro padrão da medida (EPM), Mínima mudança detectável (MMD)

Com base nos resultados, verificou-se a obtenção de fortes correlações intraclasse na aplicação do questionário em dois momentos distintos, associadas a erros-padrão de

medida considerados baixos. Esses achados sugerem que a estrutura fatorial e a confiabilidade do PHQ-15 são adequadas, o que o torna uma ferramenta válida para a mensuração de sintomas somáticos em indivíduos com DTM.

## 5 DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou as propriedades psicométricas da versão em português do Brasil do PHQ-15 em uma amostra específica de indivíduos com (DTM), validando-o como um instrumento adequado para a avaliação de sintomas psicossomáticos no contexto clínico. Os resultados reforçam a aplicabilidade do PHQ-15 para a população brasileira com DTM, garantindo a consistência e a confiabilidade da avaliação de sintomas somáticos, algo importante para o diagnóstico e manejo eficaz desses pacientes. Assim, o estudo contribui para o entendimento dos sintomas psicossomáticos em um grupo clínico específico

Os resultados de consistência interna obtidos neste estudo indicam uma confiabilidade aceitável para o escore total do PHQ-15, com um alfa de Cronbach de 0,79. Esse valor, embora adequado para a avaliação geral do instrumento, mostra-se na média em relação aos encontrados em estudos internacionais. Em Portugal, por exemplo, (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023) reportaram um alfa de Cronbach de 0,88, e na Espanha foi identificado um coeficiente de 0,78 (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA 2010).

Ao comparar os resultados dos efeitos de teto e piso do presente estudo com os dados reportados em versões internacionais, como a versão espanhola (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA 2010), observamos diferenças significativas. No estudo espanhol, o efeito piso foi identificado em 1,9% no escore total, com a maioria dos itens apresentando esse efeito em mais de 20% dos participantes, indicando dificuldade em captar sintomas de baixa gravidade. No presente estudo, o efeito piso foi menos expressivo no escore total, com 0,85% dos participantes apresentando os menores valores possíveis, enquanto o efeito teto também foi baixo, com 1,71% atingindo o escore máximo. Esses dados sugerem que, no contexto analisado, o instrumento apresenta boa capacidade para discriminar sintomas ao longo da escala, especialmente em relação ao escore total. Entretanto, ao observar os domínios específicos, algumas tendências se destacam. No Domínio 2, o efeito teto foi consideravelmente elevado (45,3%), indicando uma concentração das respostas no limite superior da escala para este domínio,

possivelmente devido à menor variação nos sintomas avaliados ou à limitada discriminação da escala nas faixas mais altas. Por outro lado, o efeito teto foi mais moderado no Domínio 3 (8,55%) e no Domínio 1 (2,56%), sugerindo uma melhor distribuição das respostas nestas subescalas. O efeito piso, embora presente, foi relativamente baixo em todos os domínios, variando entre 0,85% (Domínio 1) e 2,56% (Domínio 3).

Esses achados reforçam que o instrumento possui boa sensibilidade para captar sintomas gerais, mas apresenta limitações em domínios específicos, como no caso do Domínio 2, onde respostas extremas podem limitar a capacidade de discriminar nuances nos níveis de gravidade dos sintomas. Tais resultados destacam a importância de considerar ajustes na escala para melhorar a discriminação em situações de respostas concentradas.

Essa estrutura de resposta pode ser interpretada como limitação do questionário, pois, não oferecer uma opção mais detalhada, corre o risco de não mensurar de forma sensível toda a variabilidade na gravidade dos sintomas somáticos. Como também, a frequência de respostas nas extremidades da escala (efeito piso e teto) pode comprometer a capacidade do PHQ-15 de discriminar com precisão sintomas de diferentes intensidades. Portanto, embora o PHQ-15 tenha mostrado boa confiabilidade e validade, a implementação de uma escala de resposta mais ampla seja uma opção benéfica para aumentar sua sensibilidade e melhorar a precisão da avaliação, permitindo capturar de forma mais eficaz os sintomas somáticos.

Outro ponto a ser destacado é a identificação de três domínios no PHQ-15, consistente com a literatura (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023; ZHANG et al., 2016). A distribuição específica dos itens foi distinta, especialmente quando comparada à versão original em inglês, que não incluiu análise fatorial exploratória, mas é coerente com resultados encontrados em versões culturais, como as espanholas e portuguesas. Esse achado reflete as particularidades metodológicas e contextuais, sendo influenciado pelo delineamento das amostras analisadas. No presente estudo, exclusivamente composto por indivíduos com DTM, apresenta diferenças em relação a amostras mistas de outros estudos, como o português e o chinês, que incluíram tanto pacientes psicossomáticos quanto a população geral.

Essas particularidades destacam a influência do contexto clínico na estruturação dos fatores psicométricos. Entre os pontos fortes deste estudo, ressalta-se a análise rigorosa das propriedades de medida do PHQ-15 em um contexto específico de DTM, um

campo ainda pouco explorado na literatura. No entanto, a predominância de participantes do sexo feminino representa uma limitação importante, restringindo a generalização dos resultados para a população masculina.

Apesar disso, os achados confirmam a aplicabilidade clínica do PHQ-15 em português do Brasil como uma ferramenta confiável para avaliar sintomas somáticos em pacientes com DTM. Essa validação é essencial para auxiliar no diagnóstico e no planejamento de intervenções terapêuticas apropriadas. Por fim, os dados reforçam a relevância de adaptações transculturais cuidadosas em instrumentos psicométricos, assegurando diagnósticos mais precisos em populações específicas ((BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023; ZHANG et al., 2016; KROENKE et al., 2002).

## **6. CONCLUSÃO**

Com base nos resultados, pudemos concluir que a versão em português do Brasil do PHQ-15 apresenta confiabilidade e evidências de validade de construto para identificar pacientes com sintomas somáticos. Nossos achados estão alinhados com estudos anteriores de validação do PHQ-15, reafirmando sua eficácia como um instrumento sensível e adequado para a avaliação desses sintomas na (DTM).

## **7. REFERÊNCIAS**

1. Becker JP, Paixão R e Quartilho MJ. Psychometric Properties and Factor Structure of the Portuguese Version of the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). Recibido / Recebido: 10.01.2023 - Aceptado / Aceite: 05.04.2023 <https://doi.org/10.21865/RIDEP69.3.04>
2. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, Freitas LMA. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? Spine (Phila Pa 1976). 2008 Oct 15;33(22):2459-63.



3. Derogatis LR, Rickels K, Rock AF. The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *Br J Psychiatry*. 1976 Mar;128:280-9. doi: 10.1192/bjp.128.3.280.
4. Ferreira CL, Silva CL, Silva MAMR, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 2016, {S.I:s.n}, 2016.p. 17-21
5. Fleiss J, Levin B, Paik M. *Statistical Methods for Rates and Proportions*. Wiley-Intescience; 2003
6. Levis B et al., Accuracy of the PHQ-2 Alone and in Combination With the PHQ-9 for Screening to Detect Major Depression: Systematic Review and Meta-analysis *JAMA*. 2020 Jun 9;323(22):2290-2300. Doi: 10.1001/jama.2020.6504.
7. Hinz A, Ernst J, Glaesmer H, et al. Frequency of somatic symptoms in the general population: Normative values for the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). *J Psychosom Res*. 2017;96:27-31. doi:10.1016/j.jpsychores.2016.12.017
8. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosom Med* 2002 Mar-Apr;64(2):258-66
9. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2010 Jul-Aug;32(4):345-594
10. Mello VVC, Barbosa ACS, Moraes MPLA, Gomes SGF, MMVB, Júnior AFC. Temporomandibular disorders in a sample population of the Brazilian northeast. *Braz Dent J*. 2014 Sep-Oct;25(5):442-6. doi: 10.1590/0103-6440201302250.
11. Minervini G, Franco R, Marrapodi MM, Crimi S, Badnjević A, Cervino G, Bianchi A, Cicciù M. Correlation between Temporomandibular Disorders (TMD) and Posture Evaluated through the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

(DC/TMD): A Systematic Review with Meta-Analysis Clin Med. 2023 Apr 2;12(7):2652. doi: 10.3390/jcm12072652.

12. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. Protocol of the COSMIN study: COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments. BMC Med Res Methodol. 2006;6:1–7.

13. Montalban SR, Vives AC, Garcia-Garcia M. Validation of the Spanish version of the PHQ-15 questionnaire for the evaluation of physical symptoms in patients with depression and/or anxiety disorders: DEPRE-SOMA study. Actas Esp Psiquiatr 2010;38(6):345-57.

14. Obeid S, Ali Hemade, Diana Malaeb, Fouad Sakr, Mariam Dabbous, Jiale Xu, Yiwei Ying, Chen Jiang, Runtang Meng, Feten Fekih-Romdhane, Souheil Hallit Psychometric properties of the ultra-brief self-report Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) to assess anxiety and depression in Arabic-speaking adults. BMC Psychiatry. 2024 Jul 30;24:537. doi: 10.1186/s12888-024-05978-8

15. Ohrbach R, Bjorner J, Jezewski MA, John MT, Lobbezoo F. Guidelines for Establishing Cultural Equivalency of Instruments [internet]. [atualizado em 2013 May 11; citado em 2020 Feb 18]. Disponível em: [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org)

16. Ohrbach R, editor. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders: Assessment Instruments [Critérios de Diagnóstico para Desordens Temporomandibulares: Protocolo Clínico e Instrumentos de Avaliação: Brazilian Portuguese Version] *Pereira Jr. FJ, Gonçalves DAG*, Trans. [www.rdc-tmdinternational.org](http://www.rdc-tmdinternational.org) Accessed 12 September 2020

17. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. Qual Life Res. 2018;27(5):1147-1157. doi:10.1007/s11136-018-1798-3

18. Ryan J, Akhter R, Hassan N, Hilton G, Wickham J, Ibaragi S. Epidemiologia da disfunção temporomandibular na população geral: uma revisão

sistemática. *Adv Dent Saúde Oral*. 2019; 10 :555787. doi: 10.19080/ADOH.2019.10.555787

19. Santos AAA dos, Primi R, Taxa F de OS, Vendramini CMM. O teste de Cloze na avaliação da compreensão em leitura. *Psicol Reflex E Crítica*. 2002;15:549-560. doi:10.1590/S0102-79722002000300009

20. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. 2003;8(2).

21. Scholl AP. Proficiência autoavaliada através de um questionário de histórico da linguagem. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2016.

22. Selaimen C, Brilhante DP, Grossi ML, Grossi PK. Depression and neuropsychological testing in patients with temporomandibular disorders *Cien Saude Colet*. 2007 Nov-Dec;12(6):1629-39. doi: 10.1590/s1413-81232007000600024.

23. Stauder A, Witthöft M, Köteles F. Validation of the Hungarian PHQ-15. A latent variable approach. *Ideggyogy Sz*. 2021 May 30;74(5-6):183-190. doi: 10.18071/isz.74.0183

24. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012

25. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, Januzzi E, Souza BDM. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021 Feb;25(2):441-453. doi: 10.1007/s00784-020-03710-w. Epub 2021 Jan 6.

26. Zhang L, Fritzsche K, Liu Y, Wang J, Huang M, Wang Y, Chen L, Luo S, Yu J, Dong Z, Mo L, Leonhart R. Validation of the Chinese version of the PHQ-15 in

a tertiary hospital. BMC Psychiatry. 2016 Apr 5;16:89 DOI: 10.1186/s12888-016-0798-5.

27. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. J Strength Cond Res. 2005;19(1):231-240. doi:10.1519/15184.1

28. Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, Zietek M. Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. Biomed Res Int. 2014;2014:472346. doi: 10.1155/2014/472346. Epub 2014 Jul 9.

## 8. Apêndices

### 8.1 Apêndice 1

#### Artigo submetido para Clinical Oral Investigation

**CURRENT STATUS**

We've received your submission and are now running technical checks

We are checking your submission against our journal guidelines and policies. If there is anything we need we will email [blasotogonzalez@gmail.com](mailto:blasotogonzalez@gmail.com)

**Need help?**

Learn [what happens after you submit](#).

If you have any questions about this submission, you can [email the Editorial Office](mailto:ric.carandang@springernature.com) (ric.carandang@springernature.com).

For general enquiries, please look at our [support information](#).

**How was your experience today?**

Awful Bad OK Good Great

[Send feedback](#)

**Progress so far** [Show history](#)

- Submission received
- Technical check

**Your submission**

Title  
Brazilian Portuguese Version of the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15): Cross-Cultural Adaptation and Measurement PropertiesBrazilian Validation of the PHQ-15

Type  
Research

Journal  
Clinical Oral Investigations

Submission ID  
1fa91d17-f6ed-43de-85e7-2db591abb768

## **Versão em português do Brasil do Questionário de Saúde do Paciente - 15 (PHQ-15): Adaptação Transcultural e Análise das Propriedades de Medida**

**RESUMO:** **Introdução:** Pacientes com disfunção temporomandibular (DTM) frequentemente apresentam altos níveis de somatização e sofrimento psicológico, como estresse e ansiedade, o que destaca a importância de ferramentas sensíveis para rastrear esses sintomas. Nesse contexto, o questionário de saúde do paciente-15 (PHQ-15) tem se mostrado um instrumento útil e amplamente validado em diferentes culturas para avaliar sintomas somáticos. No entanto, não há registros de validação do PHQ-15 versão Português do Brasil. **Objetivo:** Avaliar as propriedades de medida da versão em Português do Brasil do PHQ-15 em indivíduos com DTM. **Métodos:** O estudo contou com 117 participantes. A pesquisa foi realizada em três fases: pré-teste, teste de campo e avaliação formal, visando a equivalência cultural e linguística do PHQ-15. Além do PHQ-15, foram utilizadas a escala de avaliação de sintomas-90-R, e a escala numérica de dor como instrumentos comparadores para análise da validade de construto. Foram analisadas também validade estrutural, consistência interna, confiabilidade, erro de medida e efeito teto e piso. **Resultados:** A validade de construto foi adequada para dois domínios (com 100% das hipóteses confirmadas), assim como a a confiabilidade (CCI >0,8.). A consistência interna foi adequada para o escore total (alfa de cronbach = 0,79). **Conclusão:** O PHQ-15 em português do Brasil é uma ferramenta válida e confiável para avaliar a gravidade de sintomas somáticos em pacientes com DTM.

**PALAVRAS CHAVE:** Desordem temporomandibular, Depressão, COSMIN, Questionário de saúde do paciente 15 (PHQ15), Propriedades psicométricas

## **INTRODUÇÃO**

As Disfunções Temporomandibulares (DTM) representam um grupo complexo de condições caracterizadas por dor e comprometimento funcional na articulação temporomandibular (ATM) e estruturas associadas, impactando substancialmente a qualidade de vida dos pacientes [1]. Embora a etiologia ainda pouco esclarecida dessas disfunções, acredita-se que fatores mecânicos, neurofisiológicos e psicológicos possam influenciar a predisposição, o surgimento ou a perpetuação da dor facial [2]. Essas

condições, além de afetarem a qualidade de vida, apresentam uma alta prevalência de dor orofacial na população adulta, afetando aproximadamente metade da população, com variações entre 1% e 75% em diagnósticos clínicos e entre 6% e 75% nos sintomas de dor [3 – 4, 5] Uma meta-análise recente indica que a DTM afeta cerca de 31% de adultos e idosos e 11% de crianças e adolescentes, com predominância em mulheres entre 20 e 40 anos [6 - 7] reforçando a relevância de estudos que abordem não apenas os aspectos físicos, mas também os fatores psicossociais associados.

Nesse contexto, a literatura científica tem reforçado o uso de ferramentas de triagem para a identificação e avaliação de sintomas somáticos em pacientes com DTM, destacando o Questionário de Saúde do Paciente 15 (PHQ-15) como uma medida prática e eficaz para mensurar a gravidade desses sintomas [8]. Originalmente uma adaptação autoaplicável do Primary Care Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD), o PHQ-15 tem sido amplamente validado em diversos idiomas, incluindo espanhol, alemão, sueco e português europeu [9 - 10, 11]. No campo das DTM, a avaliação de sintomas somáticos é parte integrante dos Critérios de Diagnóstico para Distúrbios Temporomandibulares (DC/TMD), nos quais o PHQ-15 se destaca como ferramenta essencial para a análise psicossocial dos pacientes [1]. Sua confiabilidade e validade foram confirmadas em várias populações, demonstrando alta precisão na identificação de sintomas somáticos significativos [12].

No entanto, embora o PHQ-15 seja amplamente empregado e validado internacionalmente, ainda não há registro de sua validação específica para a população brasileira com DTM. Esta lacuna na literatura refere-se à ausência de estudos que examinem as propriedades de medida do PHQ-15 adaptado ao português do Brasil em pacientes com DTM, o que limita a possibilidade de comparação dos achados na população brasileira com estudos internacionais. Sem a validação adequada, torna-se incerto o nível de consistência e aplicabilidade dos resultados obtidos em contextos clínicos e de pesquisa no Brasil, impactando a capacidade dos profissionais em realizar avaliações psicossociais padronizadas e confiáveis.

Pensando em ter uma ferramenta, com o objetivo de aprimorar a seleção de instrumentos de avaliação em saúde, foi criado o *Consensus based standarts for the selection of health measured instruments* (COSMIN), que desenvolveu um checklist para avaliar a qualidade metodológica dos estudos que investigam as propriedades de medida de questionários de saúde, que pode ser utilizado como um guia útil na elaboração de estudos de validação, como o presente trabalho [13].

Diante deste cenário, o presente estudo teve por objetivo validar o PHQ-15 para o português do Brasil em pacientes com DTM, assegurando que o instrumento preserve sua consistência e confiabilidade no contexto brasileiro. A principal hipótese é que o PHQ-15, uma vez adaptado culturalmente, apresentará propriedades psicométricas satisfatórias e poderá ser utilizado com precisão para avaliação psicossocial em pacientes com DTM no Brasil. Com isso, o estudo busca contribuir para a padronização de um instrumento de avaliação, que mensura a gravidade dos sintomas somáticos, promovendo uma abordagem mais rigorosa e contextualizada no diagnóstico de fatores psicossociais que influenciam a DTM.

## **MÉTODOS**

### **Desenho do estudo**

Este estudo seguiu as Diretrizes para estabelecer a equivalência cultural de instrumentos criadas pelo grupo Rede Internacional de Metodologia para Dor Orofacial e Distúrbios Relacionados (INFORM) (<https://ubwp.buffalo.edu/rdc-tmdinternational/tmd-assessmentdiagnosis/dc-tmd/>) [14] e o COSMIN [13]. O questionário PHQ-15 já foi previamente traduzido, e sua versão online está disponível. Para assegurar uma adaptação transcultural adequada, foi realizada uma avaliação formal com o objetivo de validar o instrumento no contexto brasileiro.

### **Descrição do PHQ-15**

O PHQ-15 é um instrumento de avaliação composto por 15 questões que abordam possíveis problemas físicos experimentados pelos pacientes ao longo das últimas quatro semanas. Esses itens incluem sintomas como dor no estômago, dor nas costas, dor nos membros superiores ou inferiores, cólicas menstruais, dor de cabeça, dor no peito, tontura, desmaios, sensação de aceleração cardíaca, dispneia, desconforto durante a atividade sexual, distúrbios gastrointestinais (como constipação ou diarreia), náuseas, flatulência ou indigestão, cansaço ou baixo nível de energia, além de distúrbios do sono. Para cada um dos itens, as respostas podem ser categorizadas como: "não incomodado" (indicando a ausência de sintoma, 0 pontos), "um pouco" (indicação de sintoma presente, 1 ponto) ou "muito" (indicação de sintoma pronunciado, 2 pontos). A pontuação total é calculada

pela soma das pontuações atribuídas a cada item, variando entre 0 e 30 pontos, onde de 0 a 4 é mínima, de 5 a 9 é baixa, de 10 a 14 é média e de 15 a 30 é alta [15]

### **Aspectos éticos**

Este estudo seguiu as diretrizes da Resolução 466/2012, referente à pesquisa envolvendo seres humanos. O protocolo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Nove de Julho (São Paulo, Brasil) sob o número CAAE: 29673920.9.0000.551 (Parecer: 4.594.764). Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), garantindo o respeito à autonomia e confidencialidade dos dados. O projeto foi desenvolvido no Núcleo de Pesquisa Musculoesquelética (NUPEM) da Universidade Nove de Julho.

### **Amostra**

O estudo foi conduzido em três fases distintas: pré-teste, teste de campo e avaliação formal, em conformidade com as diretrizes estabelecidas no "Diretrizes para estabelecer a equivalência cultural de instrumentos." No pré-teste foi composto por 8 indivíduos bilíngues (português-inglês) com proficiência comprovada, para avaliação qualitativa do questionário PHQ-15 traduzido. Os participantes realizaram uma discussão em grupo de duas horas, com a mediação de um morador. Durante a reunião, foi analisada a versão em inglês e em português do Brasil do PHQ-15 para garantir a adequação cultural e linguística. As sugestões para melhorias foram incorporadas na versão final. No teste de campo foram selecionados 30 a 40 indivíduos bilíngues com as mesmas competências linguísticas. Os participantes responderam à versão em inglês do PHQ-15 e o Índice Anamnésico de Fonseca Reduzido (IAFr) para identificar a presença de DTM. Após um intervalo de duas semanas, responderam à versão do PHQ-15 em português. A comparação entre as respostas permitiu a avaliação da confiabilidade entre idiomas (teste-reteste). Já na avaliação formal, foram recrutados 117 indivíduos com diagnóstico de DTM confirmado pelo DC/TMD. Durante essa fase, os participantes responderam ao PHQ-15, à Lista de Verificação de Sintomas-90-R (SCL-90) e à Escala Numérica de Dor (END). Duas semanas depois, 53 participantes completaram o PHQ-15 novamente, permitindo a avaliação da confiabilidade teste-reteste do instrumento. Os critérios de Inclusão foram: Idade entre 18 e 70 anos, nacionalidade brasileira e português do Brasil como língua materna, formação acadêmica integral no Brasil, identidade cultural brasileira alinhada às diretrizes COSMIN. Os critérios de exclusão foram: Tratamento para DTM nos últimos 6 meses, uso de antidepressivos ou ansiolíticos sem estabilidade de dose por 60 dias, trauma facial nos últimos 2 meses, cirurgia na (ATM), uso de



relaxantes musculares, esteroides, anti-inflamatórios, ou analgésicos, a menos que interrompido conforme orientações específicas (1 a 7 dias antes da avaliação), pacientes em tratamento odontológico ou usuários de próteses, indivíduos com capacidade cognitiva limitada (pontuação  $\leq 23$  no Mini Exame do Estado Mental e  $\geq 40\%$  de erros no Teste de Cloze) ou analfabetos.

### **Instrumentos comparadores**

Como instrumentos comparadores, foram utilizadas o SCL-90-R e a END, ambas previamente traduzidas e validadas para o português do Brasil. A SCL-90-R é amplamente empregada para triagem de sintomas psicológicos e abrange nove domínios específicos: ansiedade, depressão, somatização, obsessividade-compulsividade, ansiedade fóbica, sensibilidade interpessoal, ideias paranoides, psicoticismo e hostilidade, possui 5 opções de resposta, variando de 0 (nenhum pouco) a 4 (extremamente). Para o presente estudo, foram utilizados apenas os domínios de somatização, ansiedade e depressão [16]. A END, por sua vez, é uma escala de 11 pontos em que “0” representa ausência de dor e “10” indica a pior dor imaginável [17].

### **Teste de Hipóteses**

Para avaliar a validade de construto do instrumento PHQ-15, foram definidas previamente quatro hipóteses, conforme recomendações do COSMIN. As hipóteses foram formuladas com base nos seguintes critérios de correlação: espera-se uma correlação superior a 0,50 entre instrumentos que avaliam construtos semelhantes, uma correlação entre 0,30 e 0,50 para instrumentos que avaliam construtos relacionados, porém distintos, e uma correlação inferior a 0,30 para instrumentos que mensuram construtos não relacionados [18, 13]. Dessa forma, foram estabelecidas as seguintes direções e magnitudes esperadas de correlação para o PHQ-15 (score total e domínios).

Correlação positiva ( $> 0,50$ ) com o domínio de somatização do SCL-90, indicando alta convergência com construtos de sintomas somáticos;

Correlação positiva de magnitude moderada (entre 0,30 e 0,50) com o domínio de ansiedade do SCL-90, refletindo uma relação esperada entre sintomas de ansiedade e somatização;

Correlação positiva de magnitude moderada (entre 0,30 e 0,50) com o domínio de depressão do SCL-90, refletindo uma relação esperada entre sintomas de depressão e somatização;

Correlação positiva de baixa magnitude ( $< 0,30$ ) com o escore total da END, sugerindo uma associação fraca com aspectos gerais de intensidade de dor percebida ([19, 10, 20].

### **Análise estatística**

Os dados foram analisados por avaliadores cegos quanto ao diagnóstico dos participantes, a fim de minimizar qualquer viés potencial. Estatísticas descritivas foram calculadas para caracterizar as variáveis sociodemográficas e clínicas dos participantes, bem como os resultados dos instrumentos PHQ-15, SCL-90 e END. A determinação do tamanho da amostra seguiu as diretrizes do COSMIN, que recomenda um mínimo de 100 participantes para assegurar a adequação da análise fatorial. Este tamanho amostral não só fortalece a validade da estrutura subjacente do instrumento, mas também proporciona o poder estatístico necessário para avaliar as propriedades psicométricas, como a validade e a confiabilidade.

A análise fatorial foi um componente central da validação psicométrica, sendo realizada por meio de duas abordagens complementares: a análise fatorial exploratória (AFE) e a análise fatorial confirmatória (AFC). A AFE foi empregada para explorar a estrutura dimensional subjacente do PHQ-15 sem suposições prévias, permitindo identificar o número de fatores. Este método é particularmente útil quando se busca entender a estrutura dos dados em instrumentos novos ou adaptados, sem a imposição de um modelo fixo. A partir dos resultados da AFE, foi possível realizar a análise fatorial confirmatória (AFC), que testou a adequação do modelo proposto a partir da AFE, confirmando se a estrutura de fatores identificada seria replicável e válida dentro de um novo conjunto de dados com índices de ajuste ( $GFI > 0,95$  ou erro médio quadrado de aproximação ( $RMSEA < 0,06$  ou a raiz quadrada média dos resíduos padronizada ( $SRMR < 0,08$  [21].

Além disso, a consistência interna dos instrumentos foi verificada por meio do índice alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). Esse índice mede a homogeneidade dos itens do instrumento sendo aceitável um valor de  $\alpha \geq 0,70$  conforme recomendações da literatura [18]. A confiabilidade do instrumento foi determinada utilizando o Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI), adequado para avaliar a estabilidade das medições ao longo do tempo, os valores do CCI foram classificados conforme sua interpretação: excelente ( $>0,75$ ), moderado ( $0,40-0,75$ ) e insuficiente ( $<0,4$ ) [22]. Para garantir a precisão da estimativa, o intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foi calculado para cada valor do CCI, permitindo uma avaliação mais robusta da confiabilidade do instrumento.

A precisão do instrumento foi estimada pelo Erro Padrão de Medida (EPM) e a Mínima Mudança Detectável (MMD). O EPM foi calculado pela fórmula  $EPM = \text{desvio padrão} \times \sqrt{(1 - CCI)}$ , e a MMD foi determinada como 1,96 vezes a raiz quadrada de 2 multiplicada pelo EPM [23], sendo crucial para entender a sensibilidade do instrumento em detectar mudanças significativas nos escores de sintomas, considerando a variabilidade dos dados.

A validade de construto foi conduzida por meio de testes de hipóteses utilizando o coeficiente de correlação de Spearman, permitindo uma análise detalhada das relações entre os instrumentos utilizados. Foram estabelecidas quatro hipóteses, baseadas em correlações esperadas entre o instrumento em estudo e outros já validados para o português do Brasil. Para que a validade de construto do instrumento fosse considerada adequada, estipulou-se que, no mínimo, 75% das hipóteses deveriam ser corroboradas. Esse critério visa garantir que o instrumento possui relações consistentes, atestando assim, sua capacidade de mensurar o que se propõe a avaliar. A presença de efeitos de teto e piso também foi investigada, considerando que efeitos extremos podem indicar limitações na capacidade do instrumento de detectar variações nos níveis de sintomas, caso mais de 15% dos participantes apresentem pontuações máximas ou mínimas [24].

Por fim, a análise estatística foi conduzida nos softwares IBM SPSS Statistics, versão 21.0, e SAS para Windows, versão 9.4, com um nível de significância de  $p < 0,05$  para todas as análises. Dados incompletos foram excluídos, garantindo a integridade dos resultados e a precisão da análise das propriedades psicométricas.

## RESULTADOS:

De acordo com a tabela dos dados demográficos (tabela 1), percebe-se que a maioria dos participantes com DTM é composto por mulheres (76,1%). A intensidade de dor orofacial relatada foi (mediana). No que diz respeito à escolaridade, observa-se que a maior parte da amostra possui ensino superior (65%).

**Tabela 1:** Características dos dados demográficos (n=117)

Variável	Valor
Idade mediana (IQR)	33 anos (25,5 – 41,5)
Intensidade mediana da dor orofacial (IQR)	6,0 (3,5 – 7,5)
Sexo feminino	76,10%
Escolaridade - Ensino Básico	0,90%
Escolaridade - Ensino Médio	27,40%

Escolaridade - Ensino Superior	65%
Escolaridade – Sem resposta	6,7%

A AFC, realizada com base na estrutura fatorial previamente identificada na AFE conduzida por (ZHANG et al., 2016) demonstrou bons índices de ajuste. A estrutura testada apresentou resultados satisfatórios, com índices de qualidade de ajuste (GFI) dentro do esperado e o RMSEA indicando um ajuste adequado do modelo à amostra. Esses resultados sugerem que a replicação da estrutura proposta originalmente na AFE do estudo chinês é válida e aplicável à população analisada neste estudo. (Tabela 2)

**Tabela 2.** Análise fatorial confirmatória do PHQ-15 Português do Brasil (n=117)

Resumo de ajuste		
Índice absoluto	Índice de qualidade do ajuste (GFI)	0,8533
Índice de parcimônia	Estimativa do RMSEA	0,078
	Limite inferior de confiança de 90% do RMSEA	0,0559
	Limite superior de confiança de 90% do RMSEA	0,0991

A análise de correlação de Spearman revelou correlações significativas ( $p < 0,0001$ ) entre os fatores e o escore total do questionário, com valores variando entre 0,18 e 0,96. Adicionalmente, observaram-se correlações entre o score total do PHQ-15 e as subescalas de somatização ( $r=0,87$ ;  $p<0,0001$ ), ansiedade ( $r=0,92$ ;  $p<0,0001$ ), e depressão ( $r=0,96$ ;  $p<0,0001$ ), do SCL-90, assim como com a Escala Numérica de Dor (END) ( $r=0,18$ ;  $p=0,0487$ ), reforçando a adequação do instrumento.

A análise estatística confirmou parte das hipóteses formuladas, com algumas variações notáveis. Para o Domínio 1, a correlação entre o PHQ-15 e o domínio de somatização do SCL-90 foi forte ( $r = 0,69$ ), confirmando a convergência com sintomas somáticos, conforme esperado. Embora a hipótese inicial para o domínio de ansiedade prevesse uma correlação de magnitude moderada, entre 0,30 e 0,50, os resultados revelaram uma correlação mais alta ( $r = 0,55$ ), indicando uma relação mais intensa do que a antecipada entre sintomas de ansiedade e o Domínio 1 do PHQ-15. Para o domínio de depressão, a correlação observada foi de  $r = 0,48$ , corroborando com o esperado de 0,30 a 0,50. A correlação com o escore de dor da END foi acima do esperado, indicando fortes correlações ( $r = 0,42$ ).

No que se refere ao Domínio 2, os resultados mostraram correlações que, confirmaram 100% das hipóteses estabelecidas. A correlação entre o PHQ-15 e o domínio de somatização do SCL-90 foi positiva. ( $r = 0,54$ ), validando a convergência esperada com sintomas somáticos. A correlação com o domínio de ansiedade foi de 0,57, ligeiramente acima do esperado, refletindo a associação mais forte entre ansiedade e somatização. Para o domínio de depressão, a correlação observada foi de 0,48, também dentro do intervalo esperado, indicando uma relação moderada com sintomas depressivos. Por fim, a correlação com o escore de dor da END foi de 0,17 corroborando com a hipótese do estudo.

Em relação ao Domínio 3, os resultados indicaram os seguintes valores: para somatização, a correlação obtida foi de 0,69, atendendo à hipótese. Para a ansiedade e depressão, o valor encontrado foi respectivamente de 0,59 e 0,61 ambos acima do esperando, apresentando fortes correlações com ansiedade e depressão. Por fim, a correlação com o escore de dor da END foi de 0,29, abaixo do limite de 0,30, corroborando a hipótese de que seria menor que esse valor. (Tabela 3)

**Tabela 3.** Correlação de Spearman para o PHQ-15 total e seus domínios com os domínios do SCL-90 (somatização, ansiedade e depressão) e END (intensidade de dor percebida) (n=117)

PHQ15	Somatização	Ansiedade	Depressão	Dor
Domínio 1	0,69	0,55	0,48	0,42
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,001
Domínio 2	0,54	0,57	0,48	0,17
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0608
Domínio 3	0,69	0,59	0,61	0,29
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0013
Escore total PHQ15	0,87	0,92	0,96	0,18
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0,0487

Correlação significativa ( $p < 0.01$ , coeficiente de correlação de Spearman). Domínio 1 (cardiopulmonar), domínio 2 (gastrointestinais) e domínio 3 (neurológicos).

A confiabilidade do PHQ-15 foi avaliada por meio do coeficiente de correlação intraclassa (CCI), onde foi calculado com base nas médias das medidas, apresentando um valor médio de 0,872 para o escore total (IC 95%: 0,779 - 0,926). Foram excluídos 19 participantes por falta de estabilidade da condição e o intervalo médio entre as avaliações

foi de nove dias. Esses resultados demonstraram boa confiabilidade do instrumento. (Tabela 4)

**Tabela 4.** Coeficiente Correlação Intraclass para o PHQ-15 Português do Brasil em dois momentos (n=53)

CCI		Intervalo de confiança 95%	
		Limite inferior	Limite superior
Domínio1	0,825	0,697	0,899
Domínio2	0,746	0,559	0,853
Domínio3	0,878	0,789	0,930
Score Total	0,872	0,779	0,926

Na Tabela 5, observa-se que o alfa de Cronbach para o escore total foi de 0,79, indicando uma consistência interna considerada aceitável para o instrumento. No entanto, ao analisar os domínios individualmente, os valores variaram: o Domínio 1 apresentou um alfa de 0,57, sugerindo menor consistência interna, enquanto o Domínio 2 teve um alfa de 0,50, também abaixo ao limiar de adequação. O Domínio 3 registrou um alfa de 0,64, um pouco abaixo ao limiar de adequação. Esses resultados destacam variações na confiabilidade entre os diferentes domínios do instrumento.

**Tabela 5.** Alfa de Cronbach do score total e dos domínios (n=117)

	Alfa de Cronbach
Score total	0,79
Domínio 1	0,57
Domínio 2	0,50
Domínio 3	0,64

Na tabela 6, é possível observar que a análise de variância (ANOVA) demonstrou que o erro-padrão de medida foi de 1,34 para o escore total, com uma mudança mínima detectável de 3,12. Para os domínios, o erro-padrão variou entre 0,48 e 0,92, com mudanças mínimas detectáveis entre 1,12 e 2,14.

Por fim, foi identificado um efeito teto em 17,2% dos casos e um efeito de piso em 8,6%. A análise por domínios revelou que o Domínio 3 apresentou o maior efeito teto (22,41%), enquanto o Domínio 1 apresentou o menor efeito de piso (0,86%). Tabela 6

**Tabela 6.** Cálculo do erro padrão de medida e a mínima mudança detectável para o PHQ-15Português do Brasil e efeito piso teto.

	EPM	MMD	Efeito Piso	Efeito teto
Escore Total	2,12	4,92	0,85%	1,71%
Domínio1	1,19	2,75	0,85%	2,56%
Domínio2	0,61	1,41	1,71%	45,3%
Domínio3	1,04	2,42	2,56%	8,55%

Legenda: Erro padrão da medida (EPM), Mínima mudança detectável (MMD)

Com base nos resultados, verificou-se a obtenção de fortes correlações intraclasse na aplicação do questionário em dois momentos distintos, associadas a erros-padrão de medida considerados baixos. Esses achados sugerem que a estrutura fatorial e a confiabilidade do PHQ-15 são adequadas, o que o torna uma ferramenta válida para a mensuração de sintomas somáticos em indivíduos com DTM.

## DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou as propriedades psicométricas da versão em português do Brasil do PHQ-15 em uma amostra específica de indivíduos com (DTM), validando-o como um instrumento adequado para a avaliação de sintomas psicossomáticos no contexto clínico. Os resultados reforçam a aplicabilidade do PHQ-15 para a população brasileira com DTM, garantindo a consistência e a confiabilidade da avaliação de sintomas somáticos, algo importante para o diagnóstico e manejo eficaz desses pacientes. Assim, o estudo contribui para o entendimento dos sintomas psicossomáticos em um grupo clínico específico

Os resultados de consistência interna obtidos neste estudo indicam uma confiabilidade aceitável para o escore total do PHQ-15, com um alfa de Cronbach de 0,79. Esse valor, embora adequado para a avaliação geral do instrumento, mostra-se na média em relação aos encontrados em estudos internacionais. Em Portugal, por exemplo, (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023) reportaram um alfa de Cronbach de 0,88, e na Espanha foi identificado um coeficiente de 0,78 (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA 2010).

Ao comparar os resultados dos efeitos de teto e piso do presente estudo com os dados reportados em versões internacionais, como a versão espanhola (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA 2010), observamos diferenças significativas. No estudo espanhol, o efeito piso foi identificado em 1,9% no escore total, com a maioria dos itens apresentando esse efeito em mais de 20% dos participantes, indicando dificuldade em captar sintomas de baixa gravidade. No presente estudo, o efeito piso foi menos expressivo no escore total, com 0,85% dos participantes apresentando os menores valores possíveis, enquanto o efeito teto também foi baixo, com 1,71% atingindo o escore máximo. Esses dados sugerem que, no contexto analisado, o instrumento apresenta boa capacidade para discriminar sintomas ao longo da escala, especialmente em relação ao escore total. Entretanto, ao observar os domínios específicos, algumas tendências se destacam. No Domínio 2, o efeito teto foi consideravelmente elevado (45,3%), indicando uma concentração das respostas no limite superior da escala para este domínio, possivelmente devido à menor variação nos sintomas avaliados ou à limitada discriminação da escala nas faixas mais altas. Por outro lado, o efeito teto foi mais moderado no Domínio 3 (8,55%) e no Domínio 1 (2,56%), sugerindo uma melhor distribuição das respostas nestas subescalas. O efeito piso, embora presente, foi relativamente baixo em todos os domínios, variando entre 0,85% (Domínio 1) e 2,56% (Domínio 3).

Esses achados reforçam que o instrumento possui boa sensibilidade para captar sintomas gerais, mas apresenta limitações em domínios específicos, como no caso do Domínio 2, onde respostas extremas podem limitar a capacidade de discriminar nuances nos níveis de gravidade dos sintomas. Tais resultados destacam a importância de considerar ajustes na escala para melhorar a discriminação em situações de respostas concentradas.

Essa estrutura de resposta pode ser interpretada como limitação do questionário, pois, não oferecer uma opção mais detalhada, corre o risco de não mensurar de forma sensível toda a variabilidade na gravidade dos sintomas somáticos. Como também, a frequência de respostas nas extremidades da escala (efeito piso e teto) pode comprometer a capacidade do PHQ-15 de discriminar com precisão sintomas de diferentes intensidades. Portanto, embora o PHQ-15 tenha mostrado boa confiabilidade e validade, a implementação de uma escala de resposta mais ampla seja uma opção benéfica para aumentar sua sensibilidade e melhorar a precisão da avaliação, permitindo capturar de forma mais eficaz os sintomas somáticos.



Outro ponto a ser destacado é a identificação de três domínios no PHQ-15, consistente com a literatura (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023; ZHANG et al., 2016). A distribuição específica dos itens foi distinta, especialmente quando comparada à versão original em inglês, que não incluiu análise fatorial exploratória, mas é coerente com resultados encontrados em versões culturais, como as espanholas e portuguesas. Esse achado reflete as particularidades metodológicas e contextuais, sendo influenciado pelo delineamento das amostras analisadas. No presente estudo, exclusivamente composto por indivíduos com DTM, apresenta diferenças em relação a amostras mistas de outros estudos, como o português e o chinês, que incluíram tanto pacientes psicossomáticos quanto a população geral.

Essas particularidades destacam a influência do contexto clínico na estruturação dos fatores psicométricos. Entre os pontos fortes deste estudo, ressalta-se a análise rigorosa das propriedades de medida do PHQ-15 em um contexto específico de DTM, um campo ainda pouco explorado na literatura. No entanto, a predominância de participantes do sexo feminino representa uma limitação importante, restringindo a generalização dos resultados para a população masculina.

Apesar disso, os achados confirmam a aplicabilidade clínica do PHQ-15 em português do Brasil como uma ferramenta confiável para avaliar sintomas somáticos em pacientes com DTM. Essa validação é essencial para auxiliar no diagnóstico e no planejamento de intervenções terapêuticas apropriadas. Por fim, os dados reforçam a relevância de adaptações transculturais cuidadosas em instrumentos psicométricos, assegurando diagnósticos mais precisos em populações específicas ((BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO 2023; ZHANG et al., 2016; KROENKE et al., 2002).

## CONCLUSÃO

Com base nos resultados, pudemos concluir que a versão em português do Brasil do PHQ-15 apresenta confiabilidade e evidências de validade de construto para identificar pacientes com sintomas somáticos. Nossos achados estão alinhados com estudos anteriores de validação do PHQ-15, reafirmando sua eficácia como um instrumento sensível e adequado para a avaliação desses sintomas na (DTM).

## REFERÊNCIAS

1. Yap AUJ, Tan KBC, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders J Prosthet Dent. 2002 Nov;88(5):479-84. DOI: 10.1067/mps.2002.129375
2. Torre AM, Zugasti AMI, Zaldivar JNC, Bermejo PG, Costa DG, Álvarez MM, Romano AA, Carnero JF. Effectiveness of deep dry needling versus manual therapy in the treatment of myofascial temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis. Chiropr Man Therap. 2023 Nov 3;31:46. doi: [10.1186/s12998-023-00489-x](https://doi.org/10.1186/s12998-023-00489-x)
3. Ryan J, Akhter R, Hassan N, Hilton G, Wickham J, Ibaragi S. Epidemiologia da disfunção temporomandibular na população geral: uma revisão sistemática. Adv Dent Saúde Oral. 2019; 10 :555787. doi: 10.19080/ADOH.2019.10.555787
4. Mello VVC, Barbosa ACS, Morais MPLA, Gomes SGF, MMVB, Júnior AFC. Temporomandibular disorders in a sample population of the Brazilian northeast. Braz Dent J. 2014 Sep-Oct;25(5):442-6. doi: 10.1590/0103-6440201302250.
5. Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, Zietek M. Prevalence and correlation between TMD based on RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. Biomed Res Int. 2014;2014:472346. doi: 10.1155/2014/472346. Epub 2014 Jul 9.
6. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, Januzzi E, Souza BDM. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. Clin Oral Investig. 2021 Feb;25(2):441-453. doi: 10.1007/s00784-020-03710-w. Epub 2021 Jan 6.
7. Ferreira CL, silva CL, silva MAMR, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 2016, {S.I:s.n}, 2016.p. 17-21 DOI: 10.1590/2317-1782/20162014218
8. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. Psychosom Med 2002 Mar-Apr;64(2):258-66 DOI: 10.1097/00006842-200203000-00008

9. Ravesteijn VH, Wittkamp K, Lucassen P, Lisdonk VE, Hoogen H VD, Weert VH. Detecting somatoform disorders in primary care with the PHQ-15. *Ann Fam Med* 2009;7(3):232-8. DOI: 10.1370/AFM.985.
10. Montalban SR, Vives AC, Garcia-Garcia M. Validation of the Spanish version of the PHQ-15 questionnaire for the evaluation of physical symptoms in patients with depression and/or anxiety disorders: DEPRE-SOMA study. *Actas Esp Psiquiatr* 2010;38(6):345-57.
11. Nordin S, Palmquist E, Nordin M. Psychometric evaluation and normative data for a Swedish version of the Patient Health Questionnaire 15-Item Somatic Symptom Severity Scale. *Scand J Psychol* 2013;54(2):112-7 DOI: 10.1111/sjop.12029
12. Zhang L, Fritzsche K, Liu Y, Wang J, Huang M, Wang Y, Chen L, Luo S, Yu J, Dong Z, Mo L, Leonhart R. Validation of the Chinese version of the PHQ-15 in a tertiary hospital. *BMC Psychiatry*. 2016 Apr 5;16:89 DOI: 10.1186/s12888-016-0798-5.
13. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. Protocol of the COSMIN study: Consensus-based Standards for the selection of health Measurement Instruments. *BMC Med Res Methodol*. 2006;6:1–7. DOI: 10.1186/1471-2288-6-2.
14. Ohrbach R, Bjorner J, Jezewski M, John MT, Lobbezoo. Guidelines for establishing cultural equivalency of instruments.
15. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2010 Jul-Aug;32(4):345-594 DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006
16. Derogatis LR, Rickels K, Rock AF. The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *Br J Psychiatry*. 1976 Mar;128:280-9. doi: 10.1192/bjp.128.3.280.
17. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, Freitas LMA. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Oct 15;33(22):2459-63. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181849dbe.

18. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res.* 2018;27(5):1147-1157. doi:10.1007/s11136-018-1798-3
19. Hinz A, Ernst J, Glaesmer H, et al. Frequency of somatic symptoms in the general population: Normative values for the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). *J Psychosom Res.* 2017;96:27-31. doi:10.1016/j.jpsychores.2016.12.017
20. Stauder A, Witthöft M, Köteles F. Validation of the Hungarian PHQ-15. A latent variable approach. *Ideggyogy Sz.* 2021 May 30;74(5-6):183-190. doi: 10.18071/isz.74.0183
21. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. 2003;8(2).
22. Fleiss J, Levin B, Paik M. Statistical Methods for Rates and Proportions. Wiley-Interscience; 2003
23. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res.* 2005;19(1):231-240. doi:10.1519/15184.1
24. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol.* 2007;60(1):34-42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
25. Becker JP, Paixão R e Quartilho MJ. Psychometric Properties and Factor Structure of the Portuguese Version of the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica. RIDEP · Nº69 · Vol.3 · 43-51 · 2023*

## **Brazilian Portuguese Version of the Patient Health Questionnaire - 15 (PHQ-15): Cross-Cultural Adaptation and Analysis of Measurement Properties**

### **Brazilian Validation of the PHQ-15**

CARDOSO, Fernanda Nakamoto: Master's student. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, SP, Brazil. Rua Vergueiro, 235/249, Liberdade, Zip code:01504-001, São Paulo, SP, Brazil, e-mail: fe.fisio2013@gmail.com

CUNHA, Taisi Antunes da: Doctoral student. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, SP, Brazil. Rua Vergueiro, 235/249, Liberdade, Zip code:01504-001, São Paulo, SP, Brazil, e-mail: taisiii@gmail.com

PEREIRA JÚNIOR, Francisco: Doctor . José Rua Visconde de Piraja, 595/702, Ipanema, 22410-003, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. e-mail: francisco@oclusaoedtm.com.br

GONÇALVES, Daniela Aparecida de Godoi: Doctor Professor. Department of Dental Materials and Prosthodontics, São Paulo State University (Unesp), School of Dentistry. Rua Humaitá, 1680, Centro, 14801-903, Araraquara, SP, Brazil. e-mail: daniela.g.goncalves@unesp.br

BIASOTTO-GONZALEZ Daniela Aparecida: Doctor Professor. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Universidade Nove de Julho – UNINOVE, São Paulo, SP, Brazil. Rua Vergueiro, 235/249, Liberdade, Zip code:01504-001, São Paulo, SP, Brazil, (+5511) 999063166, e-mail: biasottogonzalez@gmail.com Corresponding author.

### **Abstract**

**Objective: Introduction:** Patients with temporomandibular disorder (TMD) often present high levels of somatization and psychological distress, such as stress and anxiety, highlighting the importance of sensitive tools to screen for these symptoms. In this context, the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15) has proven to be a useful and widely validated instrument across different cultures to assess somatic symptoms. However, there are no records of validation for the PHQ-15 in Brazilian Portuguese.

**Objective:** To assess the measurement properties of the Brazilian Portuguese version of the PHQ-15 in individuals with TMD. **Methods:** The study included 117 participants. The research was conducted in three phases: pre-test, field test, and formal evaluation, aiming at the cultural and linguistic equivalence of the PHQ-15. In addition to the PHQ-15, the Symptom Checklist-90-R and the numerical pain scale were used as comparator instruments for construct validity analysis. Structural validity, internal consistency,

reliability, measurement error, and ceiling and floor effects were also analyzed. **Results:** Construct validity was adequate for two domains (with 100% of the hypotheses confirmed), as was reliability (ICC >0.8). Internal consistency was adequate for the total score (Cronbach's alpha = 0.79). **Conclusion:** The Brazilian Portuguese version of the PHQ-15 is a valid and reliable tool to assess the severity of somatic symptoms in patients with TMD.

**Keywords:** Temporomandibular Disorder, Depression, COSMIN, Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15), Psychometric Properties

**Acknowledgements:** We would like to thank our research group (undergraduate students, master's students and PhD students) at Support Center for Research in Movement Analysis for helping in recruiting participants, data collection and data tabulate; and José Eduardo Corrente for statistical analyses. This work was partially supported by Nove de Julho University and *Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior* (CAPES [Coordination for the Advancement of Higher Education Personnel]).

## Introduction

Temporomandibular Disorders (TMD) represent a complex group of conditions characterized by pain and functional impairment in the temporomandibular joint (TMJ) and associated structures, significantly impacting patients' quality of life [1]. Although the etiology of these disorders remains poorly understood, mechanical, neurophysiological, and psychological factors are believed to influence the predisposition, onset, or perpetuation of facial pain [2]. These conditions, in addition to affecting quality of life, show a high prevalence of orofacial pain in the adult population, affecting approximately half of the population, with clinical diagnosis rates ranging from 1% to 75% and pain symptoms from 6% to 75% [3-5]. A recent meta-analysis indicates that TMD affects about 31% of adults and the elderly and 11% of children and adolescents, predominantly in women aged 20 to 40 years [6, 7], underscoring the importance of studies addressing not only physical but also psychosocial factors.

In this context, the scientific literature has emphasized the use of screening tools for identifying and assessing somatic symptoms in TMD patients, highlighting the Patient

Health Questionnaire-15 (PHQ-15) as a practical and effective measure for assessing the severity of these symptoms [8]. Originally a self-administered adaptation of the Primary Care Evaluation of Mental Disorders (PRIME-MD), the PHQ-15 has been widely validated in various languages, including Spanish, German, Swedish, and European Portuguese [9-11]. In the field of TMD, the assessment of somatic symptoms is an integral part of the Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD), where the PHQ-15 serves as an essential tool for psychosocial analysis of patients [1]. Its reliability and validity have been confirmed across multiple populations, demonstrating high precision in identifying significant somatic symptoms [12].

However, despite its widespread use and international validation, there is no record of its specific validation for the Brazilian population with TMD. This gap in the literature refers to the lack of studies examining the measurement properties of the PHQ-15 adapted to Brazilian Portuguese in TMD patients, limiting the ability to compare findings in the Brazilian population with international studies. Without proper validation, the consistency and applicability of results obtained in clinical and research contexts in Brazil remain uncertain, affecting professionals' ability to conduct standardized and reliable psychosocial assessments.

In response to this scenario, the Consensus-based Standards for the Selection of Health Measurement Instruments (COSMIN) was developed, providing a checklist to evaluate the methodological quality of studies investigating the measurement properties of health questionnaires, serving as a useful guide in the development of validation studies such as the present work [13].

Given this background, the present study aimed to validate the PHQ-15 for Brazilian Portuguese in TMD patients, ensuring that the instrument maintains its consistency and reliability in the Brazilian context. The primary hypothesis is that the PHQ-15, once culturally adapted, will exhibit satisfactory psychometric properties and can be accurately used for psychosocial assessment in TMD patients in Brazil. Thus, the study seeks to contribute to the standardization of an assessment instrument that measures the severity of somatic symptoms, promoting a more rigorous and contextualized approach to diagnosing psychosocial factors influencing TMD.

## **Materials and Methods**

## **Study Design**

This study adhered to the Guidelines for establishing cultural equivalence of instruments developed by the International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology (INFORM) [14] and COSMIN [13]. The PHQ-15 questionnaire had been previously translated, and its online version is available. To ensure adequate cross-cultural adaptation, a formal evaluation was conducted to validate the instrument within the Brazilian context.

## **Description of the PHQ-15**

The PHQ-15 is an assessment tool consisting of 15 questions addressing potential physical problems experienced by patients over the past four weeks. These items include symptoms such as stomach pain, back pain, pain in the arms, legs, or joints, menstrual cramps, headaches, chest pain, dizziness, fainting, rapid heartbeat, shortness of breath, discomfort during sexual activity, gastrointestinal issues (such as constipation or diarrhea), nausea, gas or indigestion, fatigue or low energy, and sleep disturbances. Responses for each item are categorized as: "not bothered" (0 points), "a little bothered" (1 point), or "bothered a lot" (2 points). The total score is calculated by summing the points for each item, ranging from 0 to 30, where 0-4 is minimal, 5-9 is low, 10-14 is medium, and 15-30 is high [15].

## **Ethical Considerations**

This study complied with the guidelines of Resolution 466/2012 concerning research involving human subjects. The protocol was submitted to and approved by the Research Ethics Committee of Universidade Nove de Julho (São Paulo, Brazil) under the CAAE number: 29673920.9.0000.551 (Opinion: 4.594.764). All participants signed the Free and Informed Consent Form, ensuring respect for autonomy and data confidentiality. The project was conducted at the Musculoskeletal Research Center (NUPEM) of Universidade Nove de Julho.

## **Population and Sample**

The study was conducted in three distinct phases: pre-test, field test, and formal evaluation, in accordance with the "Guidelines for establishing cultural equivalence of instruments." The pre-test included 8 bilingual individuals (Portuguese/English) with proven proficiency for qualitative evaluation of the translated PHQ-15 questionnaire.



Participants engaged in a two-hour group discussion, moderated by a resident. During the session, both the English and Brazilian Portuguese versions of the PHQ-15 were analyzed to ensure cultural and linguistic appropriateness. Suggestions for improvements were incorporated into the final version. In the field test, 30 to 40 bilingual individuals with similar linguistic competencies were selected. Participants responded to the English version of the PHQ-15 and the Reduced Fonseca Anamnestic Index (IAFr) to identify the presence of TMD. After a two-week interval, they completed the PHQ-15 in Portuguese. The comparison between responses allowed for the assessment of cross-language reliability (test-retest). In the formal evaluation, 117 individuals with a TMD diagnosis confirmed by DC/TMD were recruited. During this phase, participants completed the PHQ-15, the Symptom Checklist-90-R (SCL-90), and the Numeric Pain Scale (END).

Two weeks later, 53 participants completed the PHQ-15 again, allowing for the evaluation of the instrument's test-retest reliability. Inclusion criteria were age between 18 and 70 years, Brazilian nationality, Portuguese as the native language, complete academic education in Brazil, and cultural identity aligned with COSMIN guidelines.

Exclusion criteria included: treatment for TMD in the last 6 months, use of antidepressants or anxiolytics without stable dosage for 60 days, facial trauma in the last 2 months, TMJ surgery, use of muscle relaxants, steroids, anti-inflammatories, or analgesics unless discontinued according to specific guidelines (1 to 7 days before assessment), dental treatment or prosthesis users, individuals with limited cognitive capacity (score  $\leq 23$  on the Mini-Mental State Examination and  $\geq 40\%$  errors on the Cloze Test) or illiteracy.

### **Comparator Instruments**

The SCL-90-R and END were used as comparator instruments, both previously translated and validated for Brazilian Portuguese. The SCL-90-R is widely used for screening psychological symptoms and covers nine specific domains: anxiety, depression, somatization, obsessive-compulsiveness, phobic anxiety, interpersonal sensitivity, paranoid ideation, psychoticism, and hostility, with five response options ranging from 0 (not at all) to 4 (extremely). For this study, only the domains of somatization, anxiety, and depression were used [16]. The END is an 11-point scale where "0" represents no pain and "10" indicates the worst imaginable pain [17].

### **Hypothesis Testing**

To evaluate the construct validity of the PHQ-15, four hypotheses were predefined according to COSMIN recommendations. The hypotheses were formulated based on the following correlation criteria: a correlation greater than 0.50 is expected between instruments assessing similar constructs, a correlation between 0.30 and 0.50 for related but distinct constructs, and a correlation below 0.30 for unrelated constructs [18, 13]. Thus, the following expected directions and magnitudes of correlation were established for the PHQ-15 (total score and domains):

Positive correlation ( $> 0.50$ ) with the somatization domain of the SCL-90, indicating high convergence with somatic symptom constructs.

Positive correlation of moderate magnitude (0.30 to 0.50) with the anxiety domain of the SCL-90, reflecting an expected relationship between anxiety and somatization symptoms.

Positive correlation of moderate magnitude (0.30 to 0.50) with the depression domain of the SCL-90, reflecting an expected relationship between depression and somatization symptoms.

Positive correlation of low magnitude ( $< 0.30$ ) with the total END score, suggesting a weak association with general aspects of perceived pain intensity [19, 10, 20].

### **Statistical Analysis**

Data were analyzed by evaluators blinded to the participants' diagnoses to minimize any potential bias. Descriptive statistics were calculated to characterize the sociodemographic and clinical variables of the participants, as well as the results of the PHQ-15, SCL-90, and END instruments. Sample size determination followed COSMIN guidelines, recommending a minimum of 100 participants to ensure the adequacy of factor analysis. This sample size not only strengthens the validity of the instrument's underlying structure but also provides the necessary statistical power to evaluate psychometric properties such as validity and reliability.

Factor analysis was a central component of psychometric validation, conducted through two complementary approaches: exploratory factor analysis (EFA) and confirmatory factor analysis (CFA). EFA was employed to explore the underlying dimensional structure of the PHQ-15 without prior assumptions, allowing for the

identification of the number of factors. This method is particularly useful when seeking to understand the data structure in new or adapted instruments without imposing a fixed model. Based on EFA results, CFA was performed to test the adequacy of the proposed model from EFA, confirming whether the identified factor structure would be replicable and valid within a new data set with fit indices (GFI)  $> 0.95$  or root mean square error of approximation (RMSEA)  $< 0.06$  or standardized root mean square residual (SRMR)  $< 0.08$  [21].

Furthermore, the internal consistency of the instruments was verified using Cronbach's alpha ( $\alpha$ ). This index measures the homogeneity of the instrument's items, with a value of  $\alpha \geq 0.70$  considered acceptable according to literature recommendations [18]. The reliability of the instrument was determined using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC), suitable for assessing the stability of measurements over time. ICC values were classified according to their interpretation: excellent ( $>0.75$ ), moderate (0.40–0.75), and insufficient ( $<0.4$ ) [5]. To ensure the precision of the estimate, a 95% confidence interval (CI 95%) was calculated for each ICC value, allowing for a more robust assessment of the instrument's reliability.

The precision of the instrument was estimated by the Standard Error of Measurement (SEM) and the Minimal Detectable Change (MDC). SEM was calculated using the formula  $SEM = \text{standard deviation} \times \sqrt{1 - ICC}$ , and MDC was determined as 1.96 times the square root of 2 multiplied by the SEM [23], crucial for understanding the instrument's sensitivity in detecting significant changes in symptom scores, considering data variability.

Construct validity was conducted through hypothesis testing using Spearman's correlation coefficient, allowing for a detailed analysis of the relationships between the instruments used. Four hypotheses were established, based on expected correlations between the study instrument and others already validated for Brazilian Portuguese. For the construct validity of the instrument to be considered adequate, it was stipulated that at least 75% of the hypotheses should be corroborated. This criterion aims to ensure that the instrument has consistent relationships, thus attesting to its ability to measure what it is intended to evaluate. The presence of ceiling and floor effects was also investigated, considering that extreme effects may indicate limitations in the instrument's ability to detect variations in symptom levels if more than 15% of participants present maximum or minimum scores [24].

Finally, statistical analysis was conducted using IBM SPSS Statistics, version 21.0, and SAS for Windows, version 9.4, with a significance level of  $p < 0.05$  for all analyses. Incomplete data were excluded, ensuring the integrity of the results and the accuracy of the psychometric properties analysis.

## Results

According to the demographic data table (Table 1), it can be seen that the majority of participants with TMD are women (76.1%). The reported intensity of orofacial pain was (median). Regarding education, it is observed that most of the sample has higher education (65%), and 6.7% did not provide a response.

**Table 1.** Demographic Data Characteristics (n=117)

Variable	Value
Median Age (IQR)	33 anos (25,5 – 41,5)
Median Orofacial Pain Intensity (IQR)	6,0 (3,5 – 7,5)
Female Gender	76,10%
Education Level - Basic Education	0,90%
Education Level - High School	27,40%
Education Level - Higher Education	65%
Education - No response	6,7%

The CFA, conducted based on the factorial structure previously identified in the EFA conducted by (ZHANG et al., 2016), showed good fit indices. The tested structure presented satisfactory results, with fit quality indices (GFI) within the expected range and the RMSEA indicating an adequate model fit to the sample. These results suggest that replicating the structure originally proposed in the EFA of the Chinese study is valid and applicable to the population analyzed in this study. (Table 2)

**Table 2.** Confirmatory Factor Analysis of the Brazilian Portuguese PHQ-15 (n=117)

Fit Summary		
Absolute Index	Goodness-of-Fit Index (GFI)	0,8533
Parsimony Index	RMSEA Estimate	0,078
	Lower 90% Confidence Limit of RMSEA	0,0559
	Upper 90% Confidence Limit of RMSEA	0,0991

The Spearman correlation analysis revealed significant correlations ( $p < 0.0001$ ) between the factors and the total score of the questionnaire, with values ranging from 0.18 to 0.96. Additionally, correlations were observed between the total score of the PHQ-15 and the somatization subscale ( $r=0.87$ ;  $p<0.0001$ ), anxiety ( $r=0.92$ ;  $p<0.0001$ ), and depression ( $r=0.96$ ;  $p<0.0001$ ) subscales of the SCL-90, as well as with the Numeric Pain Scale (NPS) ( $r=0.18$ ;  $p=0.0487$ ), reinforcing the adequacy of the instrument.

The statistical analysis confirmed part of the formulated hypotheses, with some notable variations. For Domain 1, the correlation between the PHQ-15 and the somatization domain of the SCL-90 was strong ( $r = 0.69$ ), confirming convergence with somatic symptoms, as expected. While the initial hypothesis for the anxiety domain predicted a moderate correlation, between 0.30 and 0.50, the results revealed a higher correlation ( $r = 0.55$ ), indicating a stronger relationship than anticipated between anxiety symptoms and Domain 1 of the PHQ-15. For the depression domain, the observed correlation was  $r = 0.48$ , consistent with the expected range of 0.30 to 0.50. The correlation with the NPS pain score was higher than expected, indicating strong correlations ( $r = 0.42$ ).

Regarding Domain 2, the results showed correlations that confirmed 100% of the established hypotheses. The correlation between the PHQ-15 and the somatization domain of the SCL-90 was positive ( $r = 0.54$ ), validating the expected convergence with somatic symptoms. The correlation with the anxiety domain was 0.57, slightly higher than expected, reflecting a stronger association between anxiety and somatization. For the depression domain, the observed correlation was 0.48, also within the expected range, indicating a moderate relationship with depressive symptoms. Finally, the correlation with the NPS pain score was 0.17, supporting the hypothesis of it being lower than the expected value.

Regarding Domain 3, the results indicated the following values: for somatization, the correlation obtained was 0.69, meeting the hypothesis. For anxiety and depression, the values found were 0.59 and 0.61, respectively, both higher than expected, showing strong correlations with anxiety and depression. Finally, the correlation with the NPS pain score was 0.29, below the expected threshold of 0.30, supporting the hypothesis that it would be lower than this value. (Table 3)

**Table 3.** Spearman's Correlation for Total PHQ-15 and its Domains with SCL-90 Domains (Somatization, Anxiety, and Depression) and END (Perceived Pain Intensity) (n=117)

PHQ15	Somatization	Anxiety	Depression	Pain
Domain 1	0,69	0,55	0,48	0,42
p-value	<,0001	<,0001	<,0001	0,001
Domain 2	0,54	0,57	0,48	0,17
p-value	<,0001	<,0001	<,0001	0,0608
Domain 3	0,69	0,59	0,61	0,29
p-value	<,0001	<,0001	<,0001	0,0013
Total PHQ-15 Score	0,87	0,92	0,96	0,18
p-valor	<,0001	<,0001	<,0001	0.0487

Legend: Significant correlation ( $p < 0.01$ , Spearman's correlation coefficient).

The reliability of the PHQ-15 was evaluated using the intraclass correlation coefficient (ICC), calculated based on the average of the measurements, showing an average value of 0.872 for the total score (95% CI: 0.779 - 0.926). Nineteen participants were excluded due to instability of the condition, and the average interval between assessments was nine days. These results demonstrated good reliability of the instrument. (Table 4)

**Table 4.** Intraclass Correlation Coefficient for the Brazilian Portuguese PHQ-15 at Two Time Points (n=53)

CCI		95% Confidence Interval	
		Lower Limit	Upper Limit
Domain 1	0,825	0,697	0,899
Domain 2	0,746	0,559	0,853
Domain 3	0,878	0,789	0,930
Total	0,872	0,779	0,926

In Table 5, it can be seen that the Cronbach's alpha for the total score was 0.79, indicating an internal consistency considered acceptable for the instrument. However, when analyzing the domains individually, the values varied: Domain 1 had an alpha of 0.57, suggesting lower internal consistency, while Domain 2 had an alpha of 0.50, also below the threshold of adequacy. Domain 3 recorded an alpha of 0.64, slightly below the

adequacy threshold. These results highlight variations in reliability across the different domains of the instrument.

**Table 5.** Cronbach's Alpha for Total Score and Domains (n=117)

	<b>Cronbach's Alpha</b>
Total Score	0,79
Domain 1	0,57
Domain 2	0,50
Domain 3	0,64

Table 6, it can be observed that the analysis of variance (ANOVA) showed that the standard error of measurement was 1.34 for the total score, with a minimal detectable change of 3.12. For the domains, the standard error ranged from 0.48 to 0.92, with minimal detectable changes between 1.12 and 2.14.

Finally, a ceiling effect was identified in 17.2% of the cases, and a floor effect in 8.6%. Domain analysis revealed that Domain 3 had the highest ceiling effect (22.41%), while Domain 1 had the lowest floor effect (0.86%).

**Table 6.** Calculation of Standard Error of Measurement and Minimal Detectable Change for the Brazilian Portuguese PHQ-15 and Ceiling and Floor Effects

	<b>EPM</b>	<b>MMD</b>	<b>Floor Effect</b>	<b>Ceiling Effect</b>
Total	2,12	4,92	0,85%	1,71%
Domain 1	1,19	2,75	0,85%	2,56%
Domain 2	0,61	1,41	1,71%	45,3%
Domain 3	1,04	2,42	2,56%	8,55%

**Legend:** Measurement Error (EPM), Minimum Detectable Change (MMD)

Based on the results, strong intraclass correlations were obtained in the application of the questionnaire at two different times, associated with low standard errors of measurement. These findings suggest that the factor structure and reliability of the PHQ-15 are adequate, making it a valid tool for measuring somatic symptoms in individuals with TMD.

## Discussion

This study evaluated the psychometric properties of the Brazilian Portuguese version of the PHQ-15 in a specific sample of individuals with TMD, validating it as an appropriate instrument for assessing psychosomatic symptoms in the clinical context. The results reinforce the applicability of the PHQ-15 for the Brazilian population with TMD, ensuring the consistency and reliability of somatic symptom assessment, which is important for diagnosing and effectively managing these patients. Thus, the study contributes to the understanding of psychosomatic symptoms in a specific clinical group.

The internal consistency results obtained in this study indicate acceptable reliability for the total score of the PHQ-15, with a Cronbach's alpha of 0.79. This value, although adequate for the general evaluation of the instrument, is average compared to those found in international studies. For instance, in Portugal, (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO, 2023) reported a Cronbach's alpha of 0.88, and in Spain, a coefficient of 0.78 was identified (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA, 2010).

When comparing the ceiling and floor effects from the present study with data reported in international versions, such as the Spanish version (MONTALBAN, VIVES, GARCIA-GARCIA, 2010), significant differences were observed. In the Spanish study, the floor effect was identified in 1.9% of the total score, with most items showing this effect in more than 20% of participants, indicating difficulty in capturing low-severity symptoms. In the present study, the floor effect was less pronounced in the total score, with 0.85% of participants showing the lowest possible values, while the ceiling effect was also low, with 1.71% reaching the maximum score. These data suggest that, in the analyzed context, the instrument has good capacity to discriminate symptoms along the scale, especially concerning the total score. However, when observing the specific domains, some trends stand out. In Domain 2, the ceiling effect was considerably high (45.3%), indicating a concentration of responses at the upper limit of the scale for this domain, possibly due to less variation in the symptoms assessed or limited discrimination of the scale at the higher ranges. On the other hand, the ceiling effect was more moderate in Domain 3 (8.55%) and Domain 1 (2.56%), suggesting a better distribution of responses in these subscales. The floor effect, although present, was relatively low across all domains, ranging from 0.85% (Domain 1) to 2.56% (Domain 3).



These findings emphasize that the instrument is highly sensitive to general symptoms, but there are limitations in specific domains, such as Domain 2, where extreme responses may limit the ability to discriminate nuances in symptom severity levels. These results highlight the importance of considering adjustments to the scale to improve discrimination in cases of concentrated responses.

This response structure can be interpreted as a limitation of the questionnaire, as it does not offer a more detailed option, risking the failure to sensitively measure the full variability in somatic symptom severity. Additionally, the frequency of responses at the scale's extremes (floor and ceiling effects) can compromise the PHQ-15's ability to precisely discriminate symptoms of different intensities. Therefore, while the PHQ-15 showed good reliability and validity, implementing a broader response scale would be a beneficial option to increase sensitivity and improve assessment accuracy, allowing for more effective capture of somatic symptoms.

Another point to highlight is the identification of three domains in the PHQ-15, consistent with the literature (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO, 2023; ZHANG et al., 2016). The specific distribution of items was distinct, especially when compared to the original English version, which did not include exploratory factor analysis but is consistent with results found in cultural versions, such as the Spanish and Portuguese versions. This finding reflects methodological and contextual particularities, influenced by the sample design of the studies analyzed. The present study, composed exclusively of individuals with TMD, shows differences compared to mixed samples from other studies, such as the Portuguese and Chinese ones, which included both psychosomatic patients and the general population.

These particularities highlight the influence of the clinical context on the structure of psychometric factors. Among the strengths of this study is the rigorous analysis of the PHQ-15's measurement properties in the specific context of TMD, a field still underexplored in the literature. However, the predominance of female participants represents a significant limitation, restricting the generalization of results to the male population.

Despite this, the findings confirm the clinical applicability of the PHQ-15 in Brazilian Portuguese as a reliable tool for assessing somatic symptoms in patients with TMD. This validation is essential to assist in diagnosis and the planning of appropriate therapeutic interventions. Finally, the data reinforce the relevance of careful cross-cultural adaptations in psychometric instruments, ensuring more accurate diagnoses in

specific populations (BECKER, PAIXÃO & QUARTILHO, 2023; ZHANG et al., 2016; KROENKE et al., 2002).

## **Conclusion**

Based on the results, we conclude that the Brazilian Portuguese version of the PHQ-15 demonstrates reliability and construct validity evidence for identifying patients with somatic symptoms. Our findings are consistent with previous validation studies of the PHQ-15, reaffirming its efficacy as a sensitive and appropriate instrument for evaluating these symptoms in the context of Temporomandibular Disorders (TMD).

## **Compliance with Ethical Standards**

**Conflict of Interest:** Fernanda Nakamoto Cardoso declares that he has no conflict of interest. Taisi antunes da Cunha declares that he has no conflict of interest. Francisco Jose Pereira Junior declares that he has no conflict of interest. Daniela Aparecida de Godoi Gonçalves declares that he has no conflict of interest. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez declares that he has no conflict of interest.

**Declarations of interest:** Francisco José Pereira Júnior and Daniela Aparecida de Godoi Gonçalves are members of the DC/TMD National Committee in Brazil. The other authors have no conflicts of interest.

**Ethical approval:** All procedures performed in studies involving human participants were in accordance Resolution no 466/2012 of the Brazilian National Board of Health and received approval from the ethics committee of Nove de Julho University (certificate number: 29673920.9.0000.551).

**Informed consent:** Informed consent was obtained from all individual participants included in the study.

**Funding:** This work was partially supported by Nove de Julho University and Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES [Coordination for the Advancement of Higher Education Personnel] (grant number: 88887.822658/2023-00), finance code 001. The funding sources was not involved in the research stages or preparation of the article.

### Authors' Contributions

**FCN**, Data Collection, Research, Writing - Preparation of the original; **TAC**, Data Collection, Research, Data analysis, Writing - Review and Editing; **FJPJ**, Methodology, Supervision, Writing - Review and Editing; **DAGG**, Methodology, Supervision, Writing - Review and Editing; **DABG**, Research, Methodology, Data analysis, Writing - Review and Editing, Supervision, Visualization .

### References

1. Yap AUJ, Tan KBC, Chua EK, Tan HH. Depression and somatization in patients with temporomandibular disorders J Prosthet Dent. 2002 Nov;88(5):479-84. DOI: 10.1067/mpr.2002.129375
2. Torre AM, Zugasti AMI, Zaldivar JNC, Bermejo PG, Costa DG, Álvarez MM, Romano AA, Carnero JF. Effectiveness of deep dry needling versus manual therapy in the treatment of myofascial temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis. Chiropr Man Therap. 2023 Nov 3;31:46. doi: 10.1186/s12998-023-00489-x
3. Ryan J, Akhter R, Hassan N, Hilton G, Wickham J, Ibaragi S. Epidemiologia da disfunção temporomandibular na população geral: uma revisão sistemática. Adv Dent Saúde Oral. 2019; 10 :555787. doi: 10.19080/ADOH.2019.10.555787
4. Mello VVC, Barbosa ACS, Morais MPLA, Gomes SGF, MMVB, Júnior AFC. Temporomandibular disorders in a sample population of the Brazilian northeast. Braz Dent J. 2014 Sep-Oct;25(5):442-6. doi: 10.1590/0103-6440201302250.
5. Wieckiewicz M, Grychowska N, Wojciechowski K, Pelc A, Augustyniak M, Sleboda A, Zietek M. Prevalence and correlation between TMD based on

- RDC/TMD diagnoses, oral parafunctions and psychoemotional stress in Polish university students. *Biomed Res Int*. 2014;2014:472346. doi: 10.1155/2014/472346. Epub 2014 Jul 9.
6. Valesan LF, Da-Cas CD, Réus JC, Denardin ACS, Garanhani RR, Bonotto D, Januzzi E, Souza BDM. Prevalence of temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021 Feb;25(2):441-453. doi: 10.1007/s00784-020-03710-w. Epub 2021 Jan 6.
  7. Ferreira CL, silva CL, silva MAMR, Felício CM. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in women and men. 2016, {S.I:s.n}, 2016.p. 17-21 DOI: 10.1590/2317-1782/20162014218
  8. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW. The PHQ-15: validity of a new measure for evaluating the severity of somatic symptoms. *Psychosom Med* 2002 Mar-Apr;64(2):258-66 DOI: 10.1097/00006842-200203000-00008
  9. Ravesteijn VH, Wittkamp K, Lucassen P, Lisdonk VE, Hoogen H VD, Weert VH. Detecting somatoform disorders in primary care with the PHQ-15. *Ann Fam Med* 2009;7(3):232-8. DOI: 10.1370/AFM.985.
  10. Montalban SR, Vives AC, Garcia-Garcia M. Validation of the Spanish version of the PHQ-15 questionnaire for the evaluation of physical symptoms in patients with depression and/or anxiety disorders: DEPRE-SOMA study. *Actas Esp Psiquiatr* 2010;38(6):345-57.
  11. Nordin S, Palmquist E, Nordin M. Psychometric evaluation and normative data for a Swedish version of the Patient Health Questionnaire 15-Item Somatic Symptom Severity Scale. *Scand J Psychol* 2013;54(2):112-7 DOI: 10.1111/sjop.12029
  12. Zhang L, Fritzsche K, Liu Y, Wang J, Huang M, Wang Y, Chen L, Luo S, Yu J, Dong Z, Mo L, Leonhart R. Validation of the Chinese version of the PHQ-15 in a tertiary hospital. *BMC Psychiatry*. 2016 Apr 5;16:89 DOI: 10.1186/s12888-016-0798-5.
  13. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. Protocol of the COSMIN study: COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments. *BMC Med Res Methodol*. 2006;6:1–7. DOI: 10.1186/1471-2288-6-2.
  14. Ohrbach R, Bjorner J, Jezewski M, John MT, Lobbezoo. Guidelines for establishing cultural equivalency of instruments.

15. Kroenke K, Spitzer RL, Williams JBW, Löwe B. The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. *Gen Hosp Psychiatry* 2010 Jul-Aug;32(4):345-594 DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006
16. Derogatis LR, Rickels K, Rock AF. The SCL-90 and the MMPI: a step in the validation of a new self-report scale. *Br J Psychiatry*. 1976 Mar;128:280-9. doi: 10.1192/bjp.128.3.280.
17. Costa LOP, Maher CG, Latimer J, Ferreira PH, Ferreira ML, Pozzi GC, Freitas LMA. Clinimetric testing of three self-report outcome measures for low back pain patients in Brazil: which one is the best? *Spine (Phila Pa 1976)*. 2008 Oct 15;33(22):2459-63. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181849dbe.
18. Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, et al. COSMIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*. 2018;27(5):1147-1157. doi:10.1007/s11136-018-1798-3
19. Hinz A, Ernst J, Glaesmer H, et al. Frequency of somatic symptoms in the general population: Normative values for the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15). *J Psychosom Res*. 2017;96:27-31. doi:10.1016/j.jpsychores.2016.12.017
20. Stauder A, Witthöft M, Köteles F. Validation of the Hungarian PHQ-15. A latent variable approach. *Ideggyogy Sz*. 2021 May 30;74(5-6):183-190. doi: 10.18071/isz.74.0183
21. Schermelleh-Engel K, Moosbrugger H, Müller H. Evaluating the Fit of Structural Equation Models: Tests of Significance and Descriptive Goodness-of-Fit Measures. 2003;8(2).
22. Fleiss J, Levin B, Paik M. Statistical Methods for Rates and Proportions. Wiley-Interscience; 2003
23. Weir JP. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *J Strength Cond Res*. 2005;19(1):231-240. doi:10.1519/15184.1
24. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. *J Clin Epidemiol*. 2007;60(1):34-42. doi:10.1016/j.jclinepi.2006.03.012
25. Becker JP, Paixão R e Quartilho MJ. Psychometric Properties and Factor Structure of the Portuguese Version of the Patient Health Questionnaire-15 (PHQ-15).

Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación – e Avaliação Psicológica.  
RIDEP · N°69 · Vol.3 · 43-51 · 2023

### 8.3 Apêndice 3

Termo de Consentimento livre e esclarecido para Participação em Pesquisa Clínica:

Nome do participante: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ CEP: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Você está sendo convidado (a) a participar do projeto de pesquisa aluna Fernanda Cardoso Nakamoto (aluna de mestrado) juntamente Prof<sup>a</sup> Daniela Aparecida Biasotto Gonzales (orientadora), objetivando firmar acordo escrito mediante o qual o participante da pesquisa autoriza sua participação, com a capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

**1. Título do trabalho:** Validação (da tradução) e testes das propriedades de medida (da qualidade) da versão português brasileiro do Questionário de Saúde do Paciente 15.

**2. Objetivo:** O objetivo geral deste estudo é validar e realizar os testes das propriedades de medida (da qualidade) da versão português brasileiro do Questionário de Saúde do Paciente 15.

**3. Justificativa:** Nos dias de hoje, depressão e ansiedade são reconhecidas como um fator importante na saúde geral dos adultos, e apresenta uma relação direta com sintomas da DTM

Fatores psicológicos podem ter influência direta no tratamento, sendo de extrema importância avaliar e identificar a presença de somatização dos sintomas através do *Questionário de saúde do paciente 15 (PHQ-15)*.

Por tanto se faz necessário validar e realizar os testes das suas propriedades de medida, na versão traduzida, indicando a qualidade metodológica do instrumento, para que este questionário possa ser aplicado na prática clínica.

**4. Procedimento da Fase Experimental:** Serão realizadas três etapas: pré-teste (fase 1), teste de campo (fase 2) e avaliação formal (fase 3). O indivíduo poderá participar da primeira, da segunda ou da terceira fase. Na fase 1, irão participar apenas indivíduos que tenham fluência na língua inglesa e portuguesa (Brasil). Eles receberão o Questionário de Saúde do Paciente 15 nas versões inglês e português para lerem e avaliarem se a tradução

está adequada. Será realizado um encontro entre os participantes, juntamente com um organizador da pesquisa, onde a tradução do questionário será discutida por no máximo duas horas e um consenso será alcançado. Na fase 2, também participarão somente indivíduos fluentes na língua inglesa e portuguesa (Brasil). Eles responderão o Questionário de Saúde do Paciente 15 na versão escrita em inglês (5 minutos de duração) e após duas semanas responderão ao mesmo questionário, porém na versão em português. Cada visita será acompanhada e conduzida por um fisioterapeuta. Na fase 3, os participantes serão entrevistados duas vezes, com intervalo de duas semanas entre a primeira e a segunda entrevista. Os participantes responderão cinco questionários em casa visita, que serão conduzidos por um fisioterapeuta: - Questionário de Saúde do Paciente: - Lista de Verificação dos Comportamento Oraís: É um questionário com 21 itens que identifica e quantifica a frequência de hábitos e comportamentos orais (diurnos e noturnos) do indivíduo. Tempo de aplicação: 5 minutos. - Critério de Diagnóstico na Pesquisa para Desordens Temporomandibulares: É um instrumento que avalia a condição clínica do participante baseada no padrão de abertura da boca, ruídos (barulhos) da ATM (articulação da boca), movimentos mandibulares (da boca), palpação, além de questões sobre sua saúde geral, saúde oral, dores que possam estar presentes, entre outros. Tempo de aplicação: 15 minutos. - Questionário Anamnésico de Fonseca: É um instrumento de triagem com 10 questões utilizado para classificar e caracterizar a severidade dos sintomas da disfunção temporomandibular (avalia a gravidade dos problemas da articulação da boca). Tempo de aplicação: 2 minutos. - Questionário Anamnésico de Conti: Contém 10 questões relacionadas a problemas de origem craniomandibular, e classifica os indivíduos em relação a presença e severidade de disfunção temporomandibular (problema na articulação da boca). Tempo de aplicação: 2 minutos. Após o período de um mês, os participantes da fase 3 responderão ao Questionário de Saúde do Paciente 15 de forma online (pela internet – duração de 5 minutos), não sendo necessária a ida ao local da pesquisa. Após duas semanas, os participantes responderão novamente ao mesmo questionário de forma online.

**5. Desconforto ou Riscos Esperados:** Pode haver risco de constrangimento por parte do participante ao responder os questionários, visto que algumas questões são de caráter pessoal. Além disso, a palpação de tecidos e da articulação da boca poderão gerar dor ou desconforto, porém sempre dentro da tolerância do participante e por um tempo muito curto (um ou dois segundos).



**6. Medidas protetivas aos riscos:** Os questionários e avaliações serão aplicados em uma sala reservada. Caso o paciente sinta algum desconforto durante as avaliações, como medida protetiva, a mesma será interrompida imediatamente e o participante será monitorado, e somente quando o sistema cessar poderá ser liberado. O participante tem a garantia de que receberá respostas a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos questionários e resultados da avaliação. Também os pesquisadores supracitados assumem o compromisso de proporcionar informação atualizada obtida durante o estudo, ainda que esta possa afetar a vontade do indivíduo em continuar participando.

**7. Benefícios da pesquisa:** Os participantes serão avaliados quanto à presença de disfunção temporomandibular (problemas na articulação da boca) e possível presença de hábitos orais parafuncionais (hábitos errados).

**8. Método Alternativo existentes:** Não há métodos alternativos.

**9. Retirada do Consentimento:** O participante tem a liberdade de retirar seu Consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem nenhum prejuízo.

**10. Garantia do sigilo:** Os pesquisadores asseguram a privacidade dos voluntários quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa.

**11. Formas de ressarcimento das Despesas decorrentes da Participação da Pesquisa:** Os participantes da pesquisa não terão custos para participação. Caso exista alguma despesa extra, esta será de responsabilidade dos pesquisadores.

**12. Local da Pesquisa:** NAPAM – Núcleo de Apoio à Pesquisa em Análise do Movimento, Rua Prof. Maria José Barone Fernandes, 300, primeiro andar prédio “N”, Campus Vila Maria da Universidade Nove de Julho/Sp – Fone 2633.9312

**13. Comitê de Ética em Pesquisa (CoEP):** É um colegiado interdisciplinar e independente, que deve existir nas instituições que realizam pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos (Normas e Diretrizes Regulamentadoras da Pesquisa envolvendo seres humanos – Res. CNS nº466/12 e Res. CNS 510/2016). O Comitê de Ética é responsável pela avaliação e acompanhamento dos protocolos de pesquisa no que corresponde aos

aspectos éticos. Endereço do Comitê de Ética da Uninove: Rua Vergueiro nº235/249 – 12º andar – Liberdade – São Paulo – SP CEP 01504- 001 Telefone 3385.9010. E-mail: comitedeetica@uninove.br Horários de atendimento do Comitê de Ética: segunda-feira a sexta-feira das 11h30 às 13h00 e das 15h30 às 19h00.

**14.Telefones dos pesquisadores para contato:** Prof. Dra. Daniela Aparecida Biasotto-Gonzalez (11)2633.9312 e Fernanda Cardoso Nakamoto (11)99305.9906. Eventuais intercorrências que vierem a surgir no decorrer da pesquisa poderão ser discutidas pelos meios próprios.

**15.Consentimento** **Pós-Informação:** Eu, \_\_\_\_\_, após leitura e compreensão deste termo de informação e consentimento, entendo que minha participação é voluntária, e que posso sair a qualquer momento do estudo, sem prejuízo algum. Confirmando que recebi uma via deste termo de consentimento, e autorizo a realização do trabalho de pesquisa e a divulgação dos dados obtidos somente neste estudo científico. Assinatura do Participante Eu, \_\_\_\_\_ (Pesquisador do responsável desta pesquisa), certifico que:

- a) Esta pesquisa só terá início após a aprovação do(s) referido(s) Comitê(s) de Ética em Pesquisa o qual o projeto foi submetido.
- b) Considerando que a ética em pesquisa implica o respeito pela dignidade humana e a proteção devida aos participantes das pesquisas científicas envolvendo humanos.
- c) Este estudo tem mérito científico e a equipe dos profissionais devidamente citados neste termo é treinada, capacitada e competente para executar os procedimentos descritos neste termo.

Daniela Ap. Biasotto-Gonzalez

Assinatura do Pesquisador Responsável

## 9. Anexos

### 9.1 Anexo 1

#### Physical Symptoms (PHQ-15)

During the **past 4 weeks**, how much have you been bothered by any of the following problems?

	Not bothered at all [0]	Bothered a little [1]	Bothered a lot [2]
a. Stomach pain .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Back pain .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Pain in your arms, legs, or joints (knees, hips, etc.) ..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Menstrual cramps or other problems with your periods [ <b>Women only</b> ] .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Headaches .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Chest pain .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Dizziness .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Fainting spells .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Feeling your heart pound or race .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Shortness of breath .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Pain or problems during sexual intercourse.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Constipation, loose bowels, or diarrhea .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Nausea, gas, or indigestion .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
n. Feeling tired or having low energy .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
o. Trouble sleeping .....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 9.2 Anexo 2

## Questionário de Saúde do Paciente – 15: Sintomas Físicos

Durante as últimas 4 semanas, o quanto você tem se incomodado com os problemas abaixo? Por favor, marque no quadrado para indicar a sua resposta.

	Não incomodou nada 0	Incomodou um pouco 1	Incomodou muito 2
1. Dor de estômago	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Dor nas costas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Dor nos braços, pernas, ou articulações (joelhos, quadris, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Cólicas menstruais ou outros problemas relacionados à sua menstruação [apenas para mulheres]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Dores de cabeça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Dor no peito	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Tontura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Períodos de desmaios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Sentir o seu coração bater forte ou acelerar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Falta de ar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Dor ou problemas durante a relação sexual	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Prisão de ventre, intestino solto ou diarreia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Náuseas, gases ou indigestão	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Sentir-se cansado(a) ou com pouca energia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Dificuldade de dormir	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SOMA TOTAL =			

## 9.3 Anexo 3

## Questionário de Experiência e Proficiência Linguística (QuExPLi)

Nome:

Idade:

Gênero:

Data de nascimento:

Cidade de nascimento:

1. Liste todas as línguas que você conhece na ordem em que foram adquiridas (1 sendo sua língua nativa):

Língua 1 -

Língua 3 -

Língua 2 -

2. Indique onde você aprendeu as suas línguas (realçar as opções em outra cor - marque quantas forem necessárias):

Língua 1

Língua 2

Língua 3

Casa

Casa

Casa

Escola

Escola

Escola

Curso de línguas

Curso de línguas

Curso de línguas

Sozinho

Sozinho

Sozinho

Outro:

Outro:

Outro:

3. Informe (se for o caso) a idade em que você:

Língua 1

Língua 2

Língua 3

Começou a  
aprender

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

Começou a utilizar  
ativamente

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

Tornou-se fluente

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

\_\_\_ anos

4. Informe o número de anos e meses que você passou em cada um destes ambientes:

	Língua 1	Língua 2	Língua 3
País em que a língua é falada	___anos___mese s	___anos___meses	___anos___mes es
Família em que a língua é falada	___anos___mese s	___anos___mese s	___anos___mes es
Escola / trabalho em que a língua é falada	___anos___mes es	___anos___mese s	___anos___mes es

5. Escreva em que língua você realiza estas atividades e o número correspondente à frequência com que elas acontecem:

1 = algumas vezes por ano 2 = uma vez por mês 3 = uma vez a cada duas semanas 4 = uma vez por semana 5 = mais de uma vez por semana 6 = diariamente

Fala com seu pai	Escolher	Escolher
Fala com sua mãe	Escolher	Escolher
Fala com familiares	Escolher	Escolher
Fala com amigos	Escolher	Escolher
Fala no trabalho/faculdade	Escolher	Escolher
Lê/escreve no trabalho/faculdade	Escolher	Escolher

6. Indique, em uma escala de 1 a 6, seu nível de proficiência nas línguas que conhece:

1 = muito baixo; 2 = baixo; 3 = razoável; 4 = bom; 5 = muito bom; 6 = proficiente

**Língua 1**

Leitura	Escolher
Escrita	Escolher
Compreensão auditiva	Escolher
Fala	Escolher

**Língua 2**

Leitura	Escolher
Escrita	Escolher
Compreensão auditiva	Escolher
Fala	Escolher

**Língua 3**

Leitura	Escolher
Escrita	Escolher
Compreensão auditiva	Escolher
Fala	Escolher

7. Caso você já tenha realizado algum teste de proficiência, indique para qual língua, qual teste, o ano e a pontuação:

## 9.4 Anexo 4

### QUESTIONÁRIO ANAMNÉSICO DE FONSECA

#### Índice DMF (Fonseca et al, 1994)

1. Você tem dificuldades, dor, ou ambas, ao abrir e/ou fechar a sua boca?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
2. Sente dificuldades para movimentar a sua mandíbula para frente ou lados?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
3. Tem cansaço ou dor muscular quando você mastiga?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
4. Sente dores de cabeça com frequência?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
5. Você sente dores na nuca ou no pescoço?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
6. Tem dor de ouvido ou nas regiões próximas?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
7. Já notou se tem ruídos (cliques, estalos) nas articulações (próximas ao ouvido) quando mastiga ou quando abre a boca?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
8. Você já observou se tem algum hábito bucal?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
9. Você sente que seus dentes não se articulam bem?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐
10. Você se considera uma pessoa tensa ou nervosa?  
SIM ☐ NÃO ☐ ÀS VEZES ☐

VERSÃO REDUZIDA: Questões 1, 2, 3, 6 e 7.

## 9.5 Anexo 5

## MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

1. Orientação espacial (0-5 pontos): Em que dia estamos? ☐ Ano ☐ Semestre ☐ Mês ☐ Dia ☐ Dia da Semana
2. Orientação espacial (0-5 pontos): Onde Estamos? ☐ Estado ☐ Cidade ☐ Bairro ☐ Rua ☐ Local
3. Repita as palavras (0-3 pontos): ☐ Caneca ☐ Tijolo ☐ Tapete
4. Cálculo (0-5 pontos): O senhor faz cálculos? Sim (vá para a pergunta 4a). Não (vá para a pergunta 4b)  
 4a. Se de 100 fossem tirados 7 quanto restaria? E se tirarmos mais 7? ☐ 93 ☐ 86 ☐ 79 ☐ 72 ☐ 65  
 4b. Soletre a palavra MUNDO de trás pra frente ☐ O ☐ D ☐ N ☐ U ☐ M
5. Memorização (0-3 pontos): Peça para o entrevistado repetir as palavras ditas há pouco. ☐ Caneca ☐ Tijolo ☐ Tapete
6. Linguagem (0-2 pontos): Mostre um relógio e uma caneta e peça para o entrevistado nomeá-los. ☐ Relógio ☐ Caneta
7. Linguagem (1 ponto): Solicite ao entrevistado que repita a frase: ☐ NEM AQUI, NEM ALI, NEM LÁ.
8. Linguagem (0-3 pontos): Siga uma ordem de 3 estágios: ☐ Pegue esse papel com a mão direita.  
☐ Dobre-o no meio.  
☐ Coloque-o no chão.  
☐ Escreva em um papel: "FECHE OS OLHOS". Peça para o entrevistado ler a ordem e executá-la.
9. Linguagem (1 ponto): ☐ Peça para o entrevistado escrever uma frase completa. A frase deve ter um sujeito e um objeto e deve ter sentido. Ignore a ortografia.
10. Linguagem (1 ponto):
11. Linguagem (1 ponto): Peça ao entrevistado para copiar o desenho ao lado. Verifique se todos os lados estão preservados e se os lados da intersecção formam um quadrilátero. Tremor e rotação podem ser ignorados.





## 9.6 Anexo 6

### Teste de Cloze

O texto a seguir terá alguns espaços em branco. Complete os espaços com as palavras que estão fora de ordem na caixa abaixo e que você acredita que sejam as mais adequadas.

O – ERA – DO – AMOR – CAIXINHA – MISTERIOSO – FICOU  
PRINCESA – DE – LÁ – ELA – QUE – E – A – UM

### A PRINCESA E O FANTASMA

*Acácia A. Angeli dos Santos*

Era uma vez uma princesa que vivia muito infeliz em seu palácio. Ela era apaixonada por \_\_\_\_\_ fantasma que vivia escondido \_\_\_\_\_.

Um dia chegou um \_\_\_\_\_ estrangeiro e disse à \_\_\_\_\_ que o seu fantasma \_\_\_\_\_ um príncipe enfeitiçado.

A \_\_\_\_\_ suspirou de alívio e \_\_\_\_\_ pensando em uma maneira \_\_\_\_\_ tirar aquele feitiço. Achou \_\_\_\_\_ se o fantasma soubesse \_\_\_\_\_ seu amor por ele, \_\_\_\_\_ feitiço desapareceria.

Acreditando nisso, \_\_\_\_\_ princesa armou um plano \_\_\_\_\_ prendeu o fantasma numa \_\_\_\_\_ de música. Declarou seu \_\_\_\_\_ a ele e, ao abrir a caixinha, o som da música se transformou num príncipe maravilhoso.

## 9.7 Anexo 7

## ESCALA DE AVALIAÇÃO DE SINTOMAS – 90 - R

Abaixo está uma lista de problemas que as pessoas têm, às vezes. Por favor leia cada um cuidadosamente e marque o círculo que melhor descreve o quanto esse problema tem preocupado ou angustiado você durante os últimos 7 dias incluindo hoje. Marque o círculo em somente um número para cada problema e não pule nenhum item.

	O quanto você está preocupado com:					
	Nenhum	Pouco	Moderadamente	Bastante	Muito	
1	0	1	2	3	4	Dores de cabeça
2	0	1	2	3	4	Nervosismo ou tremores internos
3	0	1	2	3	4	Pensamentos ruins repetidos que não saem de sua mente (cabeça)
4	0	1	2	3	4	Fraqueza ou tonturas
5	0	1	2	3	4	Perda de interesse ou de prazer sexual
6	0	1	2	3	4	Sentir-se crítico em relação a outras pessoas
7	0	1	2	3	4	A idéia de que outra pessoa pode controlar seus pensamentos
8	0	1	2	3	4	Sentir que os outros são culpados de muitos dos seus problemas
9	0	1	2	3	4	Dificuldade para se lembrar das coisas
10	0	1	2	3	4	Preocupado com o desleixo ou falta de cuidado
11	0	1	2	3	4	Sentir-se facilmente incomodado ou irritado
12	0	1	2	3	4	Dores no coração ou no peito
13	0	1	2	3	4	Sentir medo em espaços abertos ou nas ruas
14	0	1	2	3	4	Sentir-se com pouca energia ou para baixo
15	0	1	2	3	4	Pensamentos de acabar com a própria vida
16	0	1	2	3	4	Escutar vozes que outras pessoas não escutam
17	0	1	2	3	4	Estar trêmulo (com tremedeira)
18	0	1	2	3	4	Sentir que não se pode confiar na maioria das pessoas
19	0	1	2	3	4	Ter pouco apetite
20	0	1	2	3	4	Chorar facilmente
21	0	1	2	3	4	Sentir-se envergonhado ou desconfortável em relação ao sexo oposto
22	0	1	2	3	4	Sentir-se trapaceado ou encurralado (sem saída)
23	0	1	2	3	4	Repentinamente sentir medo sem razão
24	0	1	2	3	4	Explosões que você não pode controlar (explosões de raiva)
25	0	1	2	3	4	Ter medo de sair de casa sozinho
26	0	1	2	3	4	Sentir-se culpado
27	0	1	2	3	4	Dores nas costas e quadris
28	0	1	2	3	4	Sentir-se bloqueado (com dificuldade) para terminar as coisas
29	0	1	2	3	4	Sentir-se sozinho
30	0	1	2	3	4	Sentir-se sem importância

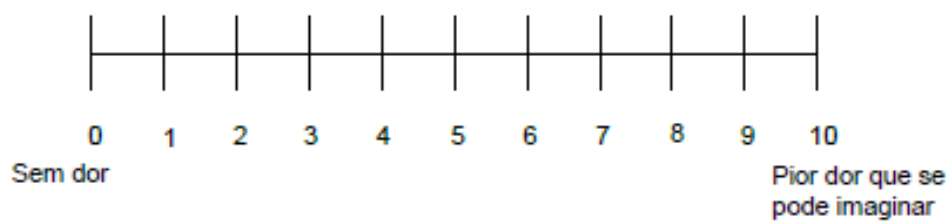
	O quanto voce esta preocupado com:				
	Nenhum Pouco	Um Pouco	Moderadamente	Bastante	Muito
31	0	1	2	3	4
32	0	1	2	3	4
33	0	1	2	3	4
34	0	1	2	3	4
35	0	1	2	3	4
36	0	1	2	3	4
37	0	1	2	3	4
38	0	1	2	3	4
39	0	1	2	3	4
40	0	1	2	3	4
41	0	1	2	3	4
42	0	1	2	3	4
43	0	1	2	3	4
44	0	1	2	3	4
45	0	1	2	3	4
46	0	1	2	3	4
47	0	1	2	3	4
48	0	1	2	3	4
49	0	1	2	3	4
50	0	1	2	3	4
51	0	1	2	3	4
52	0	1	2	3	4
53	0	1	2	3	4
54	0	1	2	3	4
55	0	1	2	3	4
56	0	1	2	3	4
57	0	1	2	3	4
58	0	1	2	3	4
59	0	1	2	3	4
60	0	1	2	3	4

	O quanto voce esta preocupado com:				
	Nenhum Pouco	Um Pouco	Moderadamente	Bastante	Muito
61	0	1	2	3	4
62	0	1	2	3	4
63	0	1	2	3	4
64	0	1	2	3	4
65	0	1	2	3	4
66	0	1	2	3	4
67	0	1	2	3	4
68	0	1	2	3	4
69	0	1	2	3	4
70	0	1	2	3	4
71	0	1	2	3	4
72	0	1	2	3	4
73	0	1	2	3	4
74	0	1	2	3	4
75	0	1	2	3	4
76	0	1	2	3	4
77	0	1	2	3	4
78	0	1	2	3	4
79	0	1	2	3	4
80	0	1	2	3	4
81	0	1	2	3	4
82	0	1	2	3	4
83	0	1	2	3	4
84	0	1	2	3	4
85	0	1	2	3	4
86	0	1	2	3	4
87	0	1	2	3	4
88	0	1	2	3	4
89	0	1	2	3	4
90	0	1	2	3	4

## 9.8 Anexo 8

### Escala Numérica de Dor

Escolha um número que melhor descreva a sua intensidade de dor em média nos últimos 7 dias:

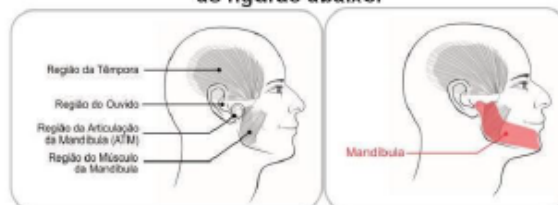


## 9.9 Anexo 9

### Questionário de Sintomas do DC/TMD

Nome do Paciente \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Por favor, antes de começarmos o questionário tenha a certeza de que você compreende as figuras abaixo.



Observação: “Hesitação” e “Travamento” Articular

Indivíduos com uma “hesitação” descreverão este evento como momentâneo e com um impacto mínimo sobre a função e o ritmo dessa função, ou seja, há simplesmente um momento em que a mandíbula para o padrão de movimento programado para em seguida continuar o movimento como se nada tivesse acontecido. “Travamento” é quando o programa de movimento da articulação é completamente interrompido.

#### DOR

1. Você já sentiu dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados? Não ☐ Sim ☐

Se respondeu NÃO, pule para a Questão 5.

2. Há quantos anos ou meses atrás você sentiu pela primeira vez dor na mandíbula (boca), têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido? \_\_\_\_\_ anos \_\_\_\_\_ meses

3. Nos últimos 30 dias, qual das seguintes respostas descreve melhor qualquer dor que você teve na mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- Escolha uma resposta.
- ☐ Nenhuma dor
- ☐ A dor vem e vai
- ☐ A dor está sempre presente

Se você respondeu Nenhuma Dor, pule para a Questão 5.

4. Nos últimos 30 dias, alguma das seguintes atividades mudou qualquer dor (isto é, melhorou ou piorou a dor) na sua mandíbula, têmpora, no ouvido ou na frente do ouvido em qualquer um dos lados?
- |  | Não                      | Sim                      |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. Mastigar alimentos duros ou resistentes   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D. Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Direitos autorais de International RDC/TMD Consortium Network. Não é necessária permissão para reproduzir, traduzir, exibir ou distribuir.  
Traduzido por Gonçalves DG, Camparis C, Pereira Jr FJ. Versão de 12/maio/2013.  
Disponível em <http://www.rdc-tmdinternational.org>

## DOR DE CABEÇA

5.	Nos últimos 30 dias, você teve alguma dor de cabeça que incluiu as áreas das têmporas da sua cabeça?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>
<b>Se você respondeu NÃO para a Questão 5, pule para a Questão 8.</b>			
6.	Há quantos anos ou meses atrás a sua dor de cabeça na têmpora começou pela primeira vez?	_____anos	_____meses
7.	Nos últimos 30 dias, as seguintes atividades mudaram sua dor de cabeça (isto é, melhorou ou piorou a dor) na região da têmpora em algum dos lados?	Não	Sim
A.	Mastigar alimentos duros ou resistentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B.	Abrir a boca ou movimentar a mandíbula para frente ou para o lado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C.	Hábitos ou manias com a mandíbula (boca), como manter os dentes juntos, apertar ou ranger os dentes, ou mastigar chiclete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D.	Outras atividades com a mandíbula (boca) como falar, beijar, bocejar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUÍDOS ARTICULARES				Uso do Pesquisador		
8.	Nos últimos 30 dias, você ouviu algum som ou barulho na articulação quando movimentou ou usou a sua mandíbula (boca)?	Não <input type="checkbox"/>	Sim <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/>	Não Sabe <input type="checkbox"/>
<b>TRAVAMENTO FECHADO DA MANDÍBULA</b>						
9.	<u>Alguma vez</u> sua mandíbula (boca) travou ou hesitou, mesmo que por um momento, de forma que você <u>não</u> conseguiu abrir ATÉ O FIM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Se você respondeu NÃO para a Questão 9, pule para a Questão 13.</b>						
10.	Sua mandíbula (boca) travou ou hesitou o suficiente a ponto de limitar a sua abertura e interferir com a sua capacidade de comer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Nos últimos 30 dias, sua mandíbula (boca) travou de tal forma que você <u>não conseguiu abrir</u> ATÉ O FIM, mesmo que por um momento apenas, e depois destravou e você conseguiu abrir ATÉ O FIM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Se você respondeu NÃO para a Questão 11, pule para a Questão 13.</b>						
12.	Nesse momento sua mandíbula (boca) está travada ou com pouca abertura de forma que você <u>não consegue abrir</u> ATÉ O FIM?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

				Uso do Pesquisador		
<b>TRAVAMENTO ABERTO DA MANDÍBULA</b>						
13.	Nos últimos 30 dias, quando você abriu bastante a boca, ela travou ou hesitou mesmo que por um momento, de forma que você <u>não conseguiu fecha-la</u> a partir desta posição de ampla abertura?	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>Não Sabe</b>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Se você respondeu NÃO à Questão 13, então você terminou.</b>						
14.	Nos últimos 30 dias, quando sua mandíbula (boca) travou ou hesitou nesta posição de ampla abertura, você precisou fazer alguma coisa para fecha-la como relaxar, movimentar, empurrar ou fazer algum movimento (manobra) com a boca?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**EM BRANCO**



## 9.10 Anexo 10

DC/TMD Formulário de Exame				Preencha a data (dd-mm-aaaa)	
Paciente _____ Examinador _____				<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 150px; height: 20px; margin: 0 auto;"></div>	
<b>1a. Local da Dor: Últimos 30 dias (Marque tudo o que se aplica)</b>					
<b>DOR NA DIREITA</b>			<b>DOR NA ESQUERDA</b>		
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> Outro M. Mast. <input type="checkbox"/> Estruturas <input type="checkbox"/> Masséter <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Não-Mast.			<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> Outro M. Mast. <input type="checkbox"/> Estruturas <input type="checkbox"/> Masséter <input type="checkbox"/> ATM <input type="checkbox"/> Não-Mast.		
<b>1b. Localização da Cefaleia: Últimos 30 Dias (Marque tudo o que se aplica)</b>					
<input type="checkbox"/> Nenhum <input type="checkbox"/> Temporal <input type="checkbox"/> Outra					
<b>2. Relações Incisais</b> <b>Dente de Referência</b> <input type="checkbox"/> FDI #11 <input type="checkbox"/> FDI #21 <input type="checkbox"/> Outro					
Trespasse Horizontal Incisal <input type="checkbox"/> Se negativo		Trespasse Vertical Incisal <input type="checkbox"/> Se negativo		Desvio de Linha Média   Direita   Esquerda   N/A	
<input type="checkbox"/> Se negativo		<input type="checkbox"/> Se negativo		<input type="checkbox"/>	
<b>3. Padrão de Abertura-Fechamento (Complementar; Escolha todos que se aplicarem)</b>					
<input type="checkbox"/> Reto <input type="checkbox"/> Desvio Corrigido <input type="checkbox"/> Desvio não Corrigido <input type="checkbox"/> Direita <input type="checkbox"/> Esquerda					
<b>4. Movimentos de Abertura</b>					
<b>A. Abertura Sem Dor</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		<b>LADO DIREITO</b>		<b>LADO ESQUERDO</b>	
		Dor   Dor Familiar   Cefaleia Familiar		Dor   Dor Familiar   Cefaleia Familiar	
		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>B. Abertura Máxima Não Assistida</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>C. Abertura Máxima Assistida</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>D. Interrompida?</b> <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>5. Movimentos Laterais e Protrusivo</b>					
<b>A. Lateralidade Direita</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		<b>LADO DIREITO</b>		<b>LADO ESQUERDO</b>	
		Dor   Dor Familiar   Cefaleia Familiar		Dor   Dor Familiar   Cefaleia Familiar	
		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>B. Lateralidade Esquerda</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<b>C. Protrusão</b> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 20px; display: inline-block;"></div> mm		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Temporal <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Masseter <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		ATM <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Outros Músc M <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S		Não-mast. <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> N <input type="checkbox"/> S	
<input type="checkbox"/> Se negativo					

6. Ruídos na ATM Durante os Movimentos de Abertura & Fechamento											
ATM DIREITA					ATM ESQUERDA						
	Examinador		Paciente	Dor c/	Dor		Examinador		Paciente	Dor c/	Dor
	Abre	Fecha					Abre	Fecha			
Estalido	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	→	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	→	(N) (S)
Crepitação	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
7. Ruídos na ATM Durante os Movimentos Laterais & Protusivo											
ATM DIREITA					ATM ESQUERDA						
	Examinador		Paciente	Dor c/	Dor		Examinador		Paciente	Dor c/	Dor
	Abre	Fecha					Abre	Fecha			
Estalido	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	→	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	→	(N) (S)
Crepitação	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
8. Travamento Articular											
ATM DIREITA					ATM ESQUERDA						
	Travamento		Redução			Travamento		Redução			
			Paciente	Examinador				Paciente	Examinador		
Durante a Abertura	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Durante a Abertura	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
Posição de Abertura Máxima	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Posição de Abertura Máxima	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
9. Dor à Palpação dos Músculos & ATM											
LADO DIREITO					LADO ESQUERDO						
(1 kg)	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	Dor Referida	(1 kg)	Dor	Dor Familiar	Cefaleia Familiar	Dor Referida		
Temporal (posterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (posterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
Temporal (médio)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (médio)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
Temporal (anterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	Temporal (anterior)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		
Masseter (origem)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)	Masseter (origem)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)		
Masseter (corpo)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)	Masseter (corpo)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)		
Masseter (inserção)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)	Masseter (inserção)	(N) (S)	(N) (S)		(N) (S)		
ATM	Dor	Dor	Dor		ATM	Dor	Dor	Dor			
Polo Lateral (0.5 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Polo Lateral (0.5 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
Em volta do Polo Lateral (1 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Em volta do Polo Lateral (1 kg)	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
10. Dor à Palpação em Músculos Acessórios											
LADO DIREITO					LADO ESQUERDO						
(0.5 kg)	Dor	Dor	Dor		(0.5 kg)	Dor	Dor	Dor			
Região posterior da mandíbula	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Região posterior da mandíbula	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
Região submandibular	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Região submandibular	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
Região do pterigóideo lateral	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Região do pterigóideo lateral	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
Tendência do Temporal	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)		Tendência do Temporal	(N) (S)	(N) (S)	(N) (S)			
11. Diagnósticos											
Desordens de Dor		Desordens da ATM Direita			Desordens da ATM Esquerda						
<input type="radio"/> Nenhuma		<input type="radio"/> Nenhuma			<input type="radio"/> Nenhuma						
<input type="radio"/> Mialgia		<input type="radio"/> Deslocamento do disco (selecione uma)			<input type="radio"/> Deslocamento do disco (selecione uma)						
<input type="radio"/> Dor Miofascial Referida		<input type="radio"/> ... com redução			<input type="radio"/> ... com redução						
<input type="radio"/> Artralgia Direita		<input type="radio"/> ... com redução, com travamento intermitente			<input type="radio"/> ... com redução, com travamento intermitente						
<input type="radio"/> Artralgia Esquerda		<input type="radio"/> ... sem redução, com limitação de abertura			<input type="radio"/> ... sem redução, com limitação de abertura						
		<input type="radio"/> ... sem redução, sem limitação de abertura			<input type="radio"/> ... sem redução, sem limitação de abertura						
<input type="radio"/> Dor de cabeça atribuída à DTM		<input type="radio"/> Doença degenerativa da articulação			<input type="radio"/> Doença degenerativa da articulação						
		<input type="radio"/> Deslocamento			<input type="radio"/> Deslocamento						
12. Comentários											

## 9.11 Anexo 11

