



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII - ARARUNA  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE - CCTS  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**THUANY FEITOSA AFONSO DE LAVÔR**

**ACURÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE FENÓTIPO  
GENGIVAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

**ARARUNA- PB  
2020**

THUANY FEITOSA AFONSO DE LAVÔR

**ACURÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE FENÓTIPO  
GENGIVAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Cirurgião-Dentista.

**Área de concentração:** Periodontia

**Orientador:** Profa. Me. Danielle Nascimento Barbosa

**ARARUNA  
2020**

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

L414a Lavor, Thuany Feitosa Afonso de.

Acurácia de diferentes métodos para avaliação de fenótipo gengival: uma revisão sistemática [manuscrito] / Thuany Feitosa Afonso de Lavor. - 2020.

23 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde , 2020.

"Orientação : Profa. Ma. Danielle Nascimento Barbosa , Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."

1. Métodos de avaliação. 2. Fenótipo gengival. 3. Odontologia. I. Título

21. ed. CDD 617.6

THUANY FEITOSA AFONSO DE LAVÔR

ACURÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE FENÓTIPO  
GENGIVAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Odontologia da  
Universidade Estadual da Paraíba, como  
requisito parcial à obtenção do título de  
Cirurgião-Dentista.

**Área de concentração:** Periodontia

Aprovada em: 10/08/2020.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Profa. Me. Danielle Nascimento Barbosa (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. MsC. Ítalo de Macedo Bernardino  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Prof. Esp. Ivalter José Ferreira  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

“A maneira mais fácil de atingir algo grandioso é amando o que faz.”

Gratidão a DEUS que nEle encontrei forças, aos meus pais que me apoiaram em todas as decisões, todos os meus amigos e familiares que sempre estiveram ao meu lado e aos meus professores que foram inspiração.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

EG= espessura gengival

FG= fenótipo gengival

TCFC = tomografia computadorizada de feixe cônico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>06</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA .....</b>	<b>07</b>
<b>2.1</b>	<b>Protocolo e Registro .....</b>	<b>07</b>
<b>2.2</b>	<b>Critérios de elegibilidade .....</b>	<b>07</b>
<b>2.3</b>	<b>Fontes de informação e Pesquisa .....</b>	<b>07</b>
<b>2.4</b>	<b>Seleção dos estudos .....</b>	<b>09</b>
<b>2.5</b>	<b>Processo de coleta e Extração de dados .....</b>	<b>09</b>
<b>2.6</b>	<b>Risco de viés .....</b>	<b>09</b>
<b>2.7</b>	<b>Síntese dos resultados .....</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Seleção de estudos .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Características dos estudos .....</b>	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Risco de viés nos estudos .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>18</b>

## ACURÁCIA DE DIFERENTES MÉTODOS PARA AVALIAÇÃO DE FENÓTIPO GENGIVAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Thuany Feitosa Afonso de Lavôr\*  
Danielle Nascimento Barbosa\*\*

### RESUMO

Objetivou-se avaliar as evidências científicas atuais sobre a acurácia de diferentes métodos de avaliação de fenótipo gengival. Para tanto, realizou-se uma revisão sistemática seguindo o checklist PRISMA. Seis bases de dados eletrônicas foram acessadas como fontes primárias de estudo. A “literatura cinzenta” também foi incluída para evitar vieses de seleção e publicação. O risco de viés entre os estudos incluídos foi avaliado com a Ferramenta de Avaliação Crítica do Instituto Joanna Briggs para Revisões Sistemáticas. A pesquisa resultou em 709, dos quais 08 foram considerados elegíveis para esta revisão. Os estudos evidenciaram que a avaliação visual do fenótipo gengival por si só não é suficientemente confiável em comparação com a medição direta. A sondagem transgengival com a sonda periodontal, bem como a determinação do fenótipo usando biômetro ultrassônico possuem acurácia maior, sendo mais adequados para a prática diária.

**Palavras-chave:** Espessura gengival. Métodos de avaliação. Fenótipo gengival.

### ABSTRACT

The study aimed to evaluate the current scientific evidences on the accuracy of different methods for evaluating gingival phenotype. Thereunto, a systematic review was carried out following the PRISMA checklist. Six electronic databases were accessed as primary sources of study. The “grey literature” was also included to avoid selection and publication biases. The risk of bias among the included studies was assessed using the Joanna Briggs Institute's Critical Assessment Tool for Systematic Reviews. The survey resulted in 709, from which 08 were considered eligible for this review. Studies have shown that visual assessment of the gingival phenotype alone is not sufficiently reliable if compared to direct measurement. The transgingival probing with the periodontal probe, as well as the determination of the phenotype using an ultrasonic biometer, have greater accuracy, being more suitable for daily practice.

**Keywords:** Gingival Thickness. Assessment Methods. Gingival Phenotype.

---

\*Graduanda em Odontologia pela Universidade Estadual da Paraíba;  
thuanydelavor@gmail.com.

\*\*Professora Mestre pela Universidade Estadual da Paraíba;  
dani\_nbarbosa@yahoo.com.br



## 1. INTRODUÇÃO

Foi introduzido na literatura o termo “fenótipo gengival” (FG) com o intuito de classificar a grande variação do tecido queratinizado comumente encontrada nos pacientes, que iam desde a espessura até a largura do tecido (MANJUNATH et al., 2015; MÜLLER et al., 2000). Segundo a nova classificação das doenças e condições periodontais e peri-implantares da Academia Americana de Periodontia e da Federação Europeia de Periodontia, é o aspecto gengival que aponta uma dimensão capaz de ser mudada ao longo do tempo, pois depende de uma combinação de características genéticas, intervenções clínicas e fatores externos (CORTELLINI; BISSADA, 2018; JEPSEN et al., 2018).

A classificação mais usual na literatura caracteriza a gengiva em “espessa” e “fina” (ALVES et al., 2018). A primeira representa uma zona de tecido queratinizado em maior volume sendo por sua vez mais resistente a qualquer inflamação ou trauma, enquanto a segunda consiste em uma zona mais delgada de tecido mais sensível principalmente a intervenções externas (ALVES et al., 2018). Nesse sentido, pacientes que apresentam espessura gengival (EG) mais espessa são mais resistentes à recessão após cirurgia, por isso, definir o FG auxilia em diversas áreas da odontologia que vai desde um tratamento ortodôntico até a colocação de um implante dentário (MANJUNATH et al., 2015).

Na literatura existem diferentes métodos descritos para essa avaliação. Cada um apresenta vantagens e desvantagens, podendo gerar resultados mais precisos ou menos precisos a depender do caso clínico. A avaliação visual direta, levando em consideração o aspecto da gengiva, a posição dos pontos de contato e ainda o formato do dente é o método comumente utilizado por ser o mais simples, onde essas características clínicas são usadas indiretamente para avaliar a EG (AGUILAR-DURAN et al., 2020; EGHBALI et al., 2009).

Outros métodos foram ganhando destaque, como o da sondagem transgengival para obter uma medição direta da EG (AGUILAR-DURAN et al., 2020). Assim como, o método da “transparência à sondagem”, além de inovações tecnológicas quando se utiliza um aparelho ultrassônico especialmente para este fim e métodos de aquisição de imagens tridimensionais (3D) (GANTI et al., 2018; GÜRLEK et al., 2018).

Considerando a relevância clínica de avaliar o tipo de FG, vários estudos têm sido realizados, pois tanto as diferenças gengivais quanto a arquitetura óssea exibem um impacto significativo nos procedimentos terapêuticos restauradores e reabilitadores, assim como podem causar mais facilmente perda da inserção periodontal e recessão marginal nos casos de espessura “fina”, o que é preocupante quando se trata da doença periodontal (EGER et al., 1996; EGHBALI et al., 2009; FISCHER et al., 2017; JANUÁRIO et al., 2008; SHAO et al., 2018).

A determinação do FG é essencial para o planejamento de diversos procedimentos clínicos na clínica odontológica. No entanto, não existe um consenso sobre o método que gera resultados mais precisos, bem como ainda

não existe uma sumarização dos principais resultados dos estudos sobre este tópico para guiar o processo de tomada de decisão. Nesse sentido, a presente revisão sistemática teve como objetivo principal avaliar as evidências científicas sobre a acurácia dos diferentes métodos de avaliação do FG.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Protocolo e Registro

Esta revisão sistemática foi realizada seguindo a declaração PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (MOHER et al., 2009) e as diretrizes da Cochrane (HIGGINS; GREEN, 2011).

### 2.2 Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade foram projetados para responder à pergunta de pesquisa no formato PIRD para estudos de acurácia diagnóstica (i.e., P = *population*, I = *index test*, R = *reference test*, e D = *diagnosis of interest*). Em amostras humanas, qual a acurácia dos métodos de avaliação do FG, como a inspeção visual e transparência à sondagem, em comparação com a medição direta?

Como critério de inclusão foram selecionados estudos de diagnóstico que avaliaram medidas de acurácia de diferentes métodos de avaliação de FG e não houve restrições quanto ao ano, idioma ou status de publicação (*Epub ahead of print*). Os critérios de exclusão foram estudos não relacionados ao tema, revisões de literatura, relatos de casos, cartas ao editor ou editoriais, resumos de congressos, opiniões pessoais, livros e / ou capítulos de livros.

### 2.3 Fontes de informação e Pesquisa

Dois revisores de elegibilidade foram responsáveis pela realização da pesquisa (TFAL e DPPH). Foram utilizadas as bases de dados eletrônicas PubMed/MEDLINE, Web of Science, Scopus, Cochrane Library, SciELO e LILACS, como fonte primária de estudo. Também foram consultadas as bases de dados OpenGray e Clinical Trials com o objetivo de capturar a “literatura cinzenta” e evitar vieses de seleção e publicação (Tabela 1). A base de dados Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) foi utilizada para realizar a pesquisa dos descritores assim como a Medical Subject Headings (MeSH). Utilizando os operadores booleanos “AND” e “OR” foi desenvolvida a estratégia de busca (Tabela 1). As publicações até 10 de maio de 2020 foram incluídas. Os estudos recuperados após a pesquisa foram importados para o software Mendeley™ Desktop 1.19.2 (Mendeley™ Ltd, London, UK) para a detecção e remoção de duplicados.

Tabela 1. Estratégias de busca projetadas especificamente para cada base de dados eletrônica.

Base de dados	Estratégia de pesquisa (10/05/2020)	Resultado
PubMed ( <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> )	(“gingiva”[MeSH Terms] OR “gingiva”[All Fields] OR “periodontium”[MeSH Terms] OR “periodontium”[All Fields] OR “gingival thickness”[All Fields] OR “gingival biotype”[All Fields] OR “gingival phenotype”[All Fields] OR “gingival morphotype”[All Fields] OR	192

	“periodontal thickness”[All Fields] OR “periodontal biotype”[All Fields] OR “periodontal phenotype”[All Fields] OR “periodontal morphotype”[All Fields]) AND (“visual inspection”[All Fields] OR “visual measurement”[All Fields] OR “direct measurement”[All Fields] OR “probe transparency”[All Fields] OR “periodontal probing”[All Fields] OR “transgingival probing”[All Fields])	
Web of Science ( <a href="http://apps.webofknowledge.com/">http://apps.webofknowledge.com/</a> )	TS=(“gingiva” OR “periodontium” OR “gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype” OR “periodontal thickness” OR “periodontal biotype” OR “periodontal phenotype” OR “periodontal morphotype”) AND (“visual inspection” OR “visual measurement” OR “direct measurement” OR “probe transparency” OR “periodontal probing” OR “transgingival probing”))	88
Scopus ( <a href="http://www.scopus.com/">http://www.scopus.com/</a> )	TITLE-ABS-KEY(“gingiva”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontium”) OR TITLE-ABS-KEY(“gingival thickness”) OR TITLE-ABS-KEY(“gingival biotype”) OR TITLE-ABS-KEY(“gingival phenotype”) OR TITLE-ABS-KEY(“gingival morphotype”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontal thickness”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontal biotype”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontal phenotype”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontal morphotype”) AND TITLE-ABS-KEY(“visual inspection”) OR TITLE-ABS-KEY(“visual measurement”) OR TITLE-ABS-KEY(“direct measurement”) OR TITLE-ABS-KEY(“probe transparency”) OR TITLE-ABS-KEY(“periodontal probing”) OR TITLE-ABS-KEY(“transgingival probing”)	280
Cochrane Library ( <a href="http://www.cochranelibrary.com/">http://www.cochranelibrary.com/</a> )	(“gingiva” OR “periodontium” OR “gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype” OR “periodontal thickness” OR “periodontal biotype” OR “periodontal phenotype” OR “periodontal morphotype”) AND (“visual inspection” OR “visual measurement” OR “direct measurement” OR “probe transparency” OR “periodontal probing” OR “transgingival probing”)	119
SciELO ( <a href="http://www.scielo.org/">http://www.scielo.org/</a> )	(“gingiva” OR “periodontium” OR “gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype” OR “periodontal thickness” OR “periodontal biotype” OR “periodontal phenotype” OR “periodontal morphotype”) AND (“visual inspection” OR “visual measurement” OR “direct measurement” OR “probe transparency” OR “periodontal probing” OR “transgingival probing”)	0
LILACS ( <a href="http://lilacs.bvsalud.org/">http://lilacs.bvsalud.org/</a> )	(tw:(“gingiva” OR “periodontium” OR “gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype” OR “periodontal thickness” OR “periodontal biotype” OR “periodontal phenotype” OR “periodontal morphotype”)) AND (tw:(“visual inspection” OR “visual measurement” OR “direct measurement”	0

	OR “probe transparency” OR “periodontal probing” OR “transgingival probing”) AND (instance:"regional") AND ( db:("LILACS"))	
OpenGrey ( <a href="http://www.opengrey.eu/">http://www.opengrey.eu/</a> )	(“gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype”)	7
ClinicalTrials ( <a href="https://clinicaltrials.gov/">https://clinicaltrials.gov/</a> )	(“gingival thickness” OR “gingival biotype” OR “gingival phenotype” OR “gingival morphotype”)	23
<b>TOTAL</b>		<b>709</b>

## 2.4 Seleção dos estudos

Como um exercício de calibração, os revisores discutiram os critérios de elegibilidade e os aplicaram a uma amostra de 20% dos estudos recuperados, para determinar a concordância inter-examinador. Mediante um bom nível de concordância ( $Kappa \geq 0,80$ ), os revisores leram todos os estudos, independentemente. Este processo foi estruturado em três fases. Na fase 1, os títulos foram lidos por dois revisores (TFAL e DPPH). Estudos com títulos compatíveis com o tema de pesquisa da presente revisão sistemática foram selecionados para a fase 2, que consistiu na leitura do resumo. Novas exclusões foram realizadas nesta fase de acordo com os critérios de elegibilidade. Leitura de texto completo foi realizada na fase 3. Estudos com títulos compatíveis com a presente revisão sistemática, porém sem resumos, também foram lidos na íntegra na fase 3. Os autores foram contatados para esclarecer os dados quando necessário. As listas de referências dos estudos incluídos foram analisadas para identificação de pesquisas relevantes. Todos os estudos classificados como não elegíveis foram registrados separadamente com suas respectivas razões de exclusão. Um terceiro revisor (IMB) foi consultado para fornecer uma decisão final em caso de desacordo entre os revisores.

## 2.5 Processo de coleta e Extração de dados

Dois avaliadores realizaram a extração de dados de forma independente (TFAL e DPPH). Ambos utilizaram uma planilha criada especialmente para selecionar as informações necessárias sendo considerados os itens: identificação do estudo (autor, ano, país e tipo de publicação); características da amostra (tamanho da amostra, idade média da amostra, distribuição por sexo; método para obter os resultados (por exemplo: avaliação visual direta, sondagem transgingival, transparência à sondagem, ultrassom, TCFC) e resultados obtidos). Um terceiro revisor também foi consultado nesse processo em caso de discordância entre os dois revisores.

## 2.6 Risco de viés

O risco de viés nos estudos elegíveis foi avaliado com as ferramentas de Avaliação Crítica do Instituto Joanna Briggs para uso em revisões sistemáticas (AROMATARIS; MUNN, 2017). De acordo com as diretrizes PRISMA (MOHER et al., 2009), dois autores avaliaram separadamente cada domínio relacionado ao risco potencial de viés. Para estudos de acurácia diagnóstica, o checklist

tem 10 questões. O alto risco de viés foi considerado quando o estudo atingiu  $\leq 49\%$  das respostas “sim”. Para o risco moderado de viés, o percentual de respostas “sim” variou entre 50% e 69%, enquanto para baixo risco de viés, essas respostas alcançaram  $\geq 70\%$ .

## **2.7 Síntese dos resultados**

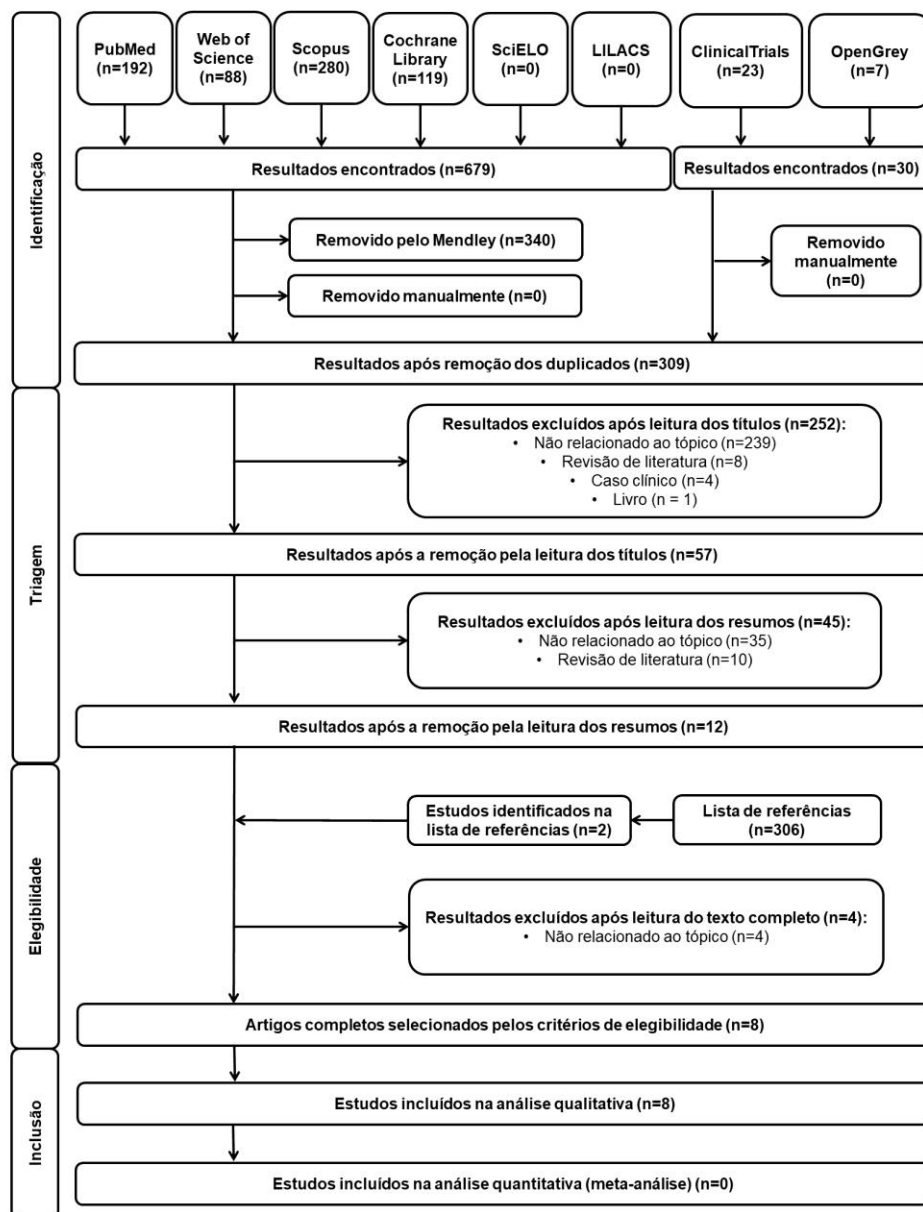
Qualquer medida de acurácia diagnóstica dos métodos avaliados foi extraída, conforme relatado pelos autores, como sensibilidade, especificidade, acurácia, área sob a curva ROC. A heterogeneidade entre os estudos foi avaliada por meio de parâmetros como características da amostra, métodos avaliados, formas de mensuração e resultados. Alto grau de heterogeneidade entre os estudos foi identificada; os autores apresentaram dados com pontos de corte divergentes, análises estatísticas e medidas de acurácia. Esta situação impediu o agrupamento de dados para meta-análise.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1 Seleção dos estudos**

A presente revisão foi realizada em seis bases de dados eletrônicas, em maio de 2020. Na primeira fase, foram identificados 709 registros e, após a remoção dos duplicados, um total de 309 seguiu para a análise de títulos e resumos. Após isso, apenas 12 estudos foram elegíveis para a análise de texto completo e quatro foram excluídos. As referências de todos os registros foram avaliadas cuidadosamente para verificar possíveis artigos ausentes durante a estratégia de busca principal, das quais foram identificados e selecionados dois estudos. Por fim, 8 artigos procederam à análise dos resultados. A Figura 1 exemplifica o processo de busca, identificação, inclusão e exclusão dos artigos.

**Figura 1.** Fluxograma do processo de pesquisa e seleção de literatura.



<sup>1</sup>Adaptado do PRISMA.

### 3.2 Características dos estudos

Os estudos selecionados foram realizados na Índia (SAVITHA e VANDANA 2005), na China (SHAO et al., 2018; WANG et al., 2019), nos Estados Unidos (KAN et al., 2010; FROST et al., 2015), na Hungria (GÁNTI et al., 2018), na Turquia (GÜRLEK et al., 2018), e na Suíça (KLOUKOS et al., 2018). O número total de pacientes foi de 447. Todos os pacientes dessas

pesquisas apresentavam periodonto saudável. A sondagem transgengival e o biômetro ultrassônico foram mais prevalentes na acurácia do FG, assim como a utilização da TCFC, (SAVITHA e VANDANA, 2005; GÁNTI et al., 2018; GÜRLEK et al., 2018; KLOUKOS et al., 2018; SHAO et al., 2018; WANG et al., 2019), já os demais estudos mostram que outros métodos não são tão relevantes. (KAN et al., 2010; FROST et al., 2015).

Para avaliação do FG, foram utilizados os métodos de visualização direta, sondagem transgengival, transparência da sonda, ultrassom e TCFC. (KAN et al., 2010; FROST et al., 2015; SHAO et al., 2018; GÁNTI et al., 2018; GÜRLEK et al., 2018; KLOUKOS et al., 2018; SAVITHA e VANDANA, 2005; WANG et al., 2019).

**Tabela 2.** Sumário das principais características dos estudos elegíveis para análise qualitativa.

Primeiro autor e ano	País	Amostra (n)	Idade	Métodos de avaliação da espessura gengival	Região avaliada	Análise estatística	Resultados principais
<i>Savitha, 2005</i>	Índia	n = 32 ♀ 16 ♂ 16	16-38 anos	1) Sondagem transgengival com uma sonda periodontal (UNC 15); 2) Dispositivo ultrassônico.	Dentes anteriores superiores e inferiores	Teste t de Student, correlação de Pearson e regressão linear	Os métodos de sondagem transgengival e com ultrassom são confiáveis na medição da espessura gengival medialmente. No entanto, as medições com ultrassom não são confiáveis na região papilar.
<i>Kan, 2010</i>	Estados Unidos	n = 48 ♀ 28 ♂ 20	18-86 anos	1) Inspeção visual; 2) Transparência à sondagem; 3) Mensuração direta com paquímetro modificado.	Dentes anteriores superiores	Teste McNemar, valores preditivos e acurácia	A acurácia do método de inspeção visual foi inferior (68,8%) em comparação com a da transparência à sondagem (75,0%). A avaliação visual do fenótipo gengival por si só não é suficientemente confiável em comparação com a medição direta.
<i>Frost, 2015</i>	Estados Unidos	56 ♀ 33 ♂ 23	20-78 anos	1) Transparência à sondagem; 2) Sondagem transgengival com uma sonda periodontal (UNC 15); 3) TCFC.	Dentes anteriores superiores	Teste t de Student, valores de sensibilidade, especificidade e área sob a curva ROC	A espessura gengival que mais se aproximou da invisibilidade da sonda foi > 0,8 mm (AUC = 0,666; sensibilidade = 67,7%; especificidade = 65,4%). O estudo falhou ao identificar um limiar de espessura gengival que pode discriminar de forma confiável entre os locais onde a sonda era visível (fenótipo fino) e aqueles onde não era (fenótipo espesso).
<i>Gánti, 2018</i>	Hungria	25	21-53 anos	1) Sondagem transgengival com uma agulha de anestésico;	Dentes incisivos laterais superiores	Modelo misto linear, teste da diferença mínima	O biômetro ultrassônico é uma ferramenta quantitativa não invasiva e objetiva para medir a espessura gengival com um

				2) Dispositivo ultrassônico.	direito	significativa (LSD), correlação de Pearson e análise de Bland-Altman	transdutor ultrassônico especialmente projetado para a cavidade oral. Sua reprodutibilidade é comparável a outros métodos e aceitável para ensaios clínicos.
<i>Gürlek, 2018</i>	Turquia	25 ♀ 12 ♂ 13	25-51 anos	1) Sondagem transgengival com uma sonda periodontal (UNC 15); 2) Dispositivo ultrassônico; 3) TCFC.	Dentes incisivos laterais, caninos, pré-molares e molares superiores	One-way-ANOVA, teste de comparações múltiplas de Tukey, correlação de Pearson e análise de Bland-Altman	Medidas de dispositivo ultrassônico, sondagem transgengival e TCFC podem não estar necessariamente correlacionadas em todos os locais. Foi observada alta concordância entre as medidas da sondagem transgengival e TCFC.
<i>Kloukos, 2018</i>	Suiça	200	10-56 anos	1) Sondagem transgengival com uma sonda periodontal padrão; 2) Sondagem transgengival com agulha de acupuntura em aço inoxidável; 3) Dispositivo ultrassônico; 4) Transparência à sondagem.	Dentes incisivos centrais inferiores	Teste t de Student, correlação de Spearman, coeficiente de correlação intraclasse (ICC), análise de Bland-Altman e regressão linear com mínimos quadrados ordinários (OLS)	Os resultados demonstram as diferenças entre os métodos testados, no que diz respeito à acurácia e à reprodutibilidade. Com base na reprodutibilidade, a sondagem transgengival com a sonda periodontal e a determinação do ultrassom parecem apresentar uma escolha adequada para a prática diária.
<i>Shao, 2018</i>	China	31 ♀ 16 ♂ 15	18-27 anos	1) Transparência à sondagem; 2) Sondagem transgengival com lima endodôntica #15 K-file; 3) TCFC.	Dentes anteriores superiores e inferiores	Teste t de Student, correlação de Spearman, teste Kappa e análise de cluster hierárquica (ACH)	Os resultados demonstraram as diferenças entre os métodos testados. A consistência foi insatisfatória para a transparência à sondagem e sondagem gengival. Além disso, não foi encontrada consistência entre a transparência à sondagem e a TCFC.
<i>Wang, 2019</i>	China	30 ♀ 12 ♂ 18	20-26 anos	1) Transparência à sondagem; 2) TCFC; 3) Escaneamento digital intra-oral; 4) Escaneamento digital extra-oral de um molde de gesso.	Dentes incisivos centrais, incisivos laterais e caninos superiores	Teste da diferença mínima significativa (LSD), teste de Kruskal-Wallis e correlação de Spearman	A transparência à sondagem foi um método relativamente confiável, objetivo e reprodutível para avaliar o fenótipo gengival. A espessura gengival medida por scanner digital intraoral foi significativamente menor do que o medido apenas por TCFC. Nem a varredura



intraoral, nem a extraoral de um molde de gesso foram métodos confiáveis para avaliar a espessura gengival.

*Nota.* – Não houve divisão de acordo com o sexo; \* Não informado pelos autores; ♀ = sexo feminino; ♂ = sexo masculino; AUC = área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristic*).

### 3.3 Risco de viés dos estudos individuais

O risco de viés foi considerado baixo para a maioria dos estudos analisados, conforme evidencia a Tabela 3.

**Tabela 3.** Risco de viés avaliado pela ferramenta “*JBI Critical Appraisal Checklist for Diagnostic Accuracy Studies*” (2017).

Autor e ano	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	% Sim/ Risco
Savitha, 2005	—	✓	✓	U	NA	✓	U	✓	✓	✓	60.0%/moderado
Kan, 2010	—	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	✓	✓	80.0%/baixo
Frost, 2015	—	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	✓	✓	80.0%/baixo
Gánti, 2018	—	✓	✓	U	✓	✓	U	✓	✓	✓	70.0%/baixo
Gürlek, 2018	—	✓	✓	U	✓	✓	U	✓	✓	✓	70.0%/baixo
Kloukos, 2018	✓	✓	✓	✓	NA	✓	✓	✓	✓	✓	90.0%/baixo
Shao, 2018	—	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	90.0%/baixo
Wang, 2019	—	✓	✓	U	NA	✓	U	✓	✓	✓	60.0%/moderado

*Nota.* ✓: Sim; —: Não; NA: Não aplicável. U: Não claro.

## 4. DISCUSSÃO

Caracterizar o FG e entender os conceitos periodontais referentes a ele é de suma importância clínica, pois é partindo deste princípio que o atendimento se tornará individualizado e conseqüentemente norteará o operador no seu planejamento em diversas áreas da odontologia (AGUILAR-DURAN et al., 2020 ;BORGES et al., 2019).

Os principais parâmetros clínicos para identificar o FG de forma padronizada, considerando os novos critérios de diagnóstico, consistem principalmente em determinar o volume gengival de forma tridimensional, avaliando tanto a largura da mucosa queratinizada como da espessura gengival (BORGES et al., 2019; MATARESE et al., 2016). Com isso, para um

bom planejamento e monitoramento dos resultados nos tratamento de forma individualizada, é preciso um exame minucioso e apropriado do FG.

A gengiva espessa em relação à delgada quando associadas ao tratamento e planejamento restauradores é considerada como parâmetros de saúde periodontal (BORGES et al., 2019). Por responderem diferentemente à injúrias cirúrgicas, inflamatórias ou até mesmo traumas mecânicos, o FG classificado como fino está mais associado à perda óssea e recessão gengival (KAN et al., 2010; DE ROUCK et al., 2009; FISCHER et al., 2017).

Portanto, determinar e classificar o FG é um dos caminhos para o sucesso nos tratamento odontológicos, pois entende-se como aquele tecido irá se comportar frente às agressões sofridas, tornando-se capaz de compreender a formação das bolsas periodontais ou da retração gengival, até mesmo o impacto biológico da remodelação tecidual após a extração dentária uma vez que são de extrema importância para instalação de implantes ou próteses (SHAO et al., 2018; GÁNTI et al., 2018; GÜRLEK et al., 2018; KLOUKOS et al., 2018).

Desse modo, para um adequado tratamento cirúrgico, protético, estético restaurador e ortodônticos, identificar o FG sendo fino ou espesso durante a fase de planejamento é indispensável e vem aumentando cada dia mais devido ao conhecimento das consequências quando está análise é dispensada pelo cirurgião dentista ( AGUILAR-DURAN et al., 2020)

A literatura, portanto apresenta vários métodos de avaliação com intuito de classifica-lo, porém ainda não é relatado um modelo padrão ouro de medida, por esse motivo é necessário que o profissional conheça as diversas abordagens de avaliação e esteja seguro e preparado quando definir a de sua escolha, sendo assim capazes de realizar um diagnóstico preciso, principalmente no planejamento de tratamentos estéticos (AGUILAR-DURAN et al., 2020; BORGES et al., 2019; EGER et al.,1996; EGHBALI et al., 2009; FISCHER et al., 2017; JANUÁRIO et al., 2008; SHAO et al., 2018).

Dentre os estudos relevantes encontrados na literatura, o método de inspeção visual foi o que apresentou maior subjetividade e conseqüentemente menor acurácia. (KAN et al., 2010; AGUILAR-DURAN et al., 2020). De acordo com os dados expostos no estudo de Eghbali, et al. (2009), onde 100 pacientes foram analisados por quinze clínicos, foram identificados com precisão apenas cerca de metade dos casos, independente da experiência do profissional. Porém, quando relacionado ao tipo “fino” quase metade dos casos foram classificados incorretamente, mostrando-se assim ineficaz, pois esse é considerado um fator de risco para complicações estéticas.

Em um estudo mais recente Aguilard-duran et al.(2020) retrata que a avaliação visual é em geral o método mais utilizado entre os profissionais, por ser simples e rápido. No entanto, não parece ser a forma ideal e confiável para analisar a EG.

De Rouck et, al. (2009) por sua vez introduziu seu estudo apresentando a acurácia de outra técnica que não seria apenas a visual, usando a sonda periodontal, em que o FG é determinado pelo teste de transparência à sondagem em incisivos centrais superiores e obteve resultados significativos

assim como Kan et, al. (2010) que apresentaram alta concordância entre os profissionais, confirmando a precisão e reprodutibilidade dessa técnica. Esses autores encontraram uma prevalência de 63% e 50% para fenótipos gengivais com gengiva espessa, respectivamente.

Outro estudo que reproduziu essa metodologia e que também classificaram os fenótipos em espesso ou fino através desta mesma técnica, foi o estudo de Fischer, et al. (2017) ao qual concluíram que o teste de transparência à sondagem é um método que, quando devidamente padronizado, é suficientemente reprodutível e confiável pois diversas dimensões da EG puderam ser detectadas.

Em contrapartida Frost et, al. (2015) relatou que a visibilidade da sonda poderia ser um método viável na clínica para classificar o FG em espessos e finos, porém é mais propenso a interpretações subjetivas. Dessa forma, o estudo não conseguiu definir um limiar de EG que possa definir de forma confiável e segura os locais que a sonda estava visível ou não, assim não recomendando a técnica.

Savitha e Vandana (2005) complementaram com outro método bastante utilizado até os dias atuais. A técnica invasiva de sondagem transgengival por ser econômico e fácil de executar ganhou destaque quando comparada a utilização do ultrassom (método não invasivo). Seu estudo incluindo 32 pacientes teve como resultado uma forte relação entre os dois métodos mostrando-se confiáveis, porém em algumas áreas como a papila o ultrassom não foi tão fidedigno, destacando assim a sondagem.

Pactuando com o exposto, no estudo de Wang et, al. (2019) ao avaliar a precisão de quatro métodos não invasivos para medir a EG, concluíram que a transparência da sonda periodontal é um método relativamente confiável, objetivo e reprodutível para avaliar o FG

.Outros autores, como Slak et, al. (2015) também propuseram a técnica de medição direta porém comparando com a utilização do ultrassom odontológico. E seus dados foram contrários, ao passo que concluíram erros associados à técnica invasiva, dessa forma recomendaram o método ultrassonográfico para avaliar e classificar o FG. Todavia, Savitha e Vandana (2005) já destaca que existe a possibilidade de erro na técnica invasiva como a sondagem transgengival, pois pode ser atribuído ao modo bruto na hora de medir a EG usando a sonda periodontal milimetrada e ainda um arredondamento na medição para a próxima marcação, sendo ela ainda a técnica mais utilizada quando pelos profissionais.

Em relação à utilização do ultrassom na prática clínica, Gánti et, al. (2018) afirmam que pode ser usado de rotina para medir com segurança a EG de maneira não invasiva, desde que o profissional se familiarize com o equipamento a medição se tornará rápida e conveniente. Dados pertinentes afirmam isso, onde foi determinada a reprodutibilidade do biômetro ultrassônico PIROP (projetado especialmente para este tipo de medição) e compara a técnica de sondagem transgengival, com apenas uma recomendação, a de repetir a medição algumas vezes para melhorar a precisão.

Também pactuando com as ideias descritas anteriormente, Gürlek et, al. (2018) ao avaliar 25 pacientes, apresenta alta concordância entre as medidas da TCFC e a sondagem transgengival, podendo sugerir esta técnica como promissora para avaliação da EG. Método esse, que pode ser realizado em qualquer área da boca.

Da mesma maneira que, Shao et, al. (2018) ao avaliar com diferentes técnicas (transparência da sonda, sondagem transgengival e TCFC) concluiu que a correlação entre sondagem transgengival e a TCFC apresentou uma excelente consistência, já a correlação entre a transparência da sonda e a sondagem gengival inferior o que indicou uma consistência insatisfatória. Além disso, a consistência entre a transparência da sonda e a TCFC não foi encontrada. Por esse motivo os dentistas devem escolher o método apropriado de acordo com suas experiências.

De acordo com o exposto na literatura, o FG apresenta uma forte associação com a EG, mais do que com a largura gengival ou altura da papila. (FROST et al., 2015; FISCHER et al., 2017; SAVITHA E VANDANA, 2005; SHAO et al., 2018).

Ulteriormente, Kloukos et, al. (2018) apresentam dados que além de consolidar o descrito pelos autores subracitados, expõem métodos alternativos que foram utilizados para fornecer informações precisas com intuito de classificar o FG. Sendo elas, transparência da sonda, medição direta, aparelho de ultrassom e TCFC. Embora a medição direta seja considerada mais objetiva por usar uma agulha de acupuntura transversalmente a gengiva até o osso e analisar a EG, sua aplicabilidade clínica não é bem aceitável pelos pacientes por ser um método invasivo. Deste modo, foi relatado que a ultrassonografia e a sondagem transgengival produziram resultados suficientes. Doravante, a técnica transgengival foi preferida considerando o custo, a precisão e a reprodutibilidade desta.

Assim como mostra no estudo de Wang et, al. (2019) ao avaliar a precisão de quatro métodos não invasivos para medir a EG, chegou a conclusão de que a transparência da sonda periodontal é um método relativamente confiável, objetivo e reprodutível para avaliar o FG. Já quando medida pelo escaneamento digital intra-oral foi obtidos resultados significativamente menores do que o medido pela TCFC. Assim, o método de varredura intraoral e extraoral de um molde de gesso também não foram métodos confiáveis para avaliar a espessura gengival.

Desse modo, muitos métodos têm sido empregados para avaliar e classificar o FG, seja eles invasivos ou não invasivos, como sondagem transgengival, transparência da sonda periodontal e TCFC, entre outros. A técnica de sondagem transgengival é empregada de forma direta invasiva sob anestesia local. Porém, a angulação da sondagem, distorção dos tecidos, o anestésico e até a força exercida pelo profissional podem afetar a precisão dessa medida. A transparência da sonda por sua vez, é um método não invasivo que baseia-se na transparência da sonda periodontal através da margem gengival, muitos autores como já citado recomendam a técnica. No entanto, também é considerado um método subjetivo e dependente da experiência do operador (DE ROUCK et al., 2009; EGHBALI et al., 2009; FROST et al., 2015; FISCHER et al., 2017; SAVITHA E VANDANA, 2005; SHAO et al., 2018).

Já a utilização do biômetro ultrassônico, apresentou uma reprodutibilidade significativa e útil na prática clínica. Mas, requer técnica por parte do operador e adesão ao instrumento específico, aumentando assim o custo. Assim acontece com a TCFC que é uma radiografia tridimensional já utilizada pelos pacientes em alguns exames com uma alta reprodutibilidade e resolução, porém, densidades radiográficas como lábios, bochechas e língua dificultam a identificação das gengivas, tornando um ponto negativo para o procedimento, além da exposição à radiação do paciente (CAO et al., 2015; GÁNTI et al., 2018; GÜRLEK et al., 2018; KLOUKOS et al., 2018).

### **Limitações, pontos fortes e direções futuras**

Este estudo não está isento de limitações. Os estudos variaram especialmente em relação ao tamanho amostral, análises estatísticas, métodos testados e formas de mensuração. Estudos futuros, com amostras maiores, métodos padronizados de avaliação, e estabelecimento de um método de referência, deverão ser realizados. Por outro lado, esta revisão é original e contribuiu para o avanço do conhecimento científico a partir de dois pontos principais. Esta é a primeira revisão sistemática reunindo as evidências científicas sobre o tema e sumarizando os principais resultados. Segundo, uma extensa estratégia de busca foi aplicada sem nenhuma restrição de idioma ou data de publicação e incluindo a "literatura cinza", buscando evitar vieses de seleção e publicação.

## **5. CONCLUSÃO**

Os resultados da presente revisão sugerem que os métodos existentes para avaliação de FG apresentam diferenças entre si, quanto às medidas de acurácia. O método de inspeção visual por si só não é suficientemente confiável em comparação com a medição direta. A sondagem transgengival com a sonda periodontal, bem como a determinação do fenótipo usando biômetro ultrassônico demonstraram acurácia maior. O método de transparência também é um método simples e prático, apesar de nem sempre conseguir discriminar fenótipos finos, intermediários e espessos com elevado percentual de classificação correta.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, P. H. M., ALVES, T. C. L. P., PEGORARO, T. A., COSTA, Y. M., BONFANTE, E. A., & DE ALMEIDA, A. L. P. F. Measurement properties of gingival biotype evaluation methods. **Clinical Implant Dentistry and Related Research**, v.20, n.3, p. 280–284, 2018.

AGUILAR-DURAN, L., MIR-MARI, J., FIGUEIREDO, R., & VALMASEDA-CASTELLÓN, E. Is measurement of the gingival biotype reliable? Agreement among different assessment methods. **Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal**, v.25, n.1, e144–e149, 2020.

AROMATARIS, E., MOON, Z. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. **The Joanna Briggs Institute**, 2017. Available from: <https://reviewersmanual.joannabriggs.org/>. Accessed: August, 10, 2019.

BORGES SB, ARAÚJO LNM, GURGEL BCV. Distribuição das características clínicas do fenótipo gengival em pacientes saudáveis. **Rev Odontol UNESP**, v.48, p.11, 2019.

CAO J., HU W.-J., ZHANG H., LIU D.-G., LE D., YANG G., CHUNG K.-H. A novel technique for measurement of dentogingival tissue by cone beam computed tomography. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v.119, n.2, p. e82- e87, 2015.

CORTELLINI, P., & BISSADA, N. F. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. **Journal of Periodontology**, v.89, p.S204–S213, 2018. .

DE ROUCK T, EGHBALI R, COLLYS K, DE BRUYN H, COSYN J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. **J Clin Periodontol**, v.36, n.5, p.428-433, 2009.

EGER T, MULLER HP, HEINECKE A. Ultrasonic determination of gingival thickness - Subject variation and influence of tooth type and clinical features. **J Clin Periodontol**. v.23, n.9, p.839-845, 1996.

EGHBALI A, DE ROUCK T, DE BRUYN H, COSYN J. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. **J Clin Periodontol**, v.36, n.11, p.958-963, 2009.

FISCHER, K. R., KÜNZLBERGER, A., DONOS, N., FICKL, S., & FRIEDMANN, A. Gingival biotype revisited—novel classification and assessment tool. **Clinical Oral Investigations**, v.22, n.1, p.443–448, 2017.

FROST, N. A., MEALEY, B. L., JONES, A. A., & HUYNH-BA, G. Periodontal Biotype: Gingival Thickness as It Relates to Probe Visibility and Buccal Plate Thickness. **Journal of Periodontology**, v.86, n.10, p.1141–1149, 2015.

GÁNTI, B., BEDNARZ, W., KÓMŰVES, K., & VÁG, J. Reproducibility of the PIROP ultrasonic biometer for gingival thickness measurements. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v. 31, n. 3, p. 263-267, 2018.

GÜRLEK, Ö.; SÖNMEZ, Ş.; GÜNERI, P.; NIZAM, N. A novel soft tissue thickness measuring method using cone beam computed tomography. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, v.30, n.6, p. 516-522, 2018.

JANUARIO AL, BARRIVIEIRA M, DUARTE WR. Soft Tissue Cone-Beam Computed Tomography: A Novel Method for the Measurement of Gingival Tissue and the Dimensions of the Dentogingival Unit. **J Esthet Restor Dent**, v.20, p.366–374, 2008.

JEPSEN S, CATON JG, ALBANDAR JM, BISSADA NF, BOUCHARD P, CORTELLINI P, ET AL. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. **J Clin Periodontol**. v.45, p.S219-229, 2018.

KAN, J. Y.; MORIMOTO, T.; RUNGCHARASSAENG, K.; ROE, P.; SMITH, D. H. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct

measurement. **Int J Periodontics Restorative Dent.** v. 30, n. 3, p. 237-243, 2010.

KLOUKOS D, KOUKOS G, DOULIS I, SCULEAN A, STAVROPOULOS A, KATSAROS C. Gingival thickness assessment at the mandibular incisors with four methods: A cross-sectional study. **J Periodontol.** v.89, n.1, p.1300-1309, 2018.

MANJUNATH RGS, RANA A, SARKAR A, ET AL. Gingival Biotype Assessment in a Healthy Periodontium: Transgingival Probing Method. **J Clin DIAGNOSTIC Res**, v.9, n.5, p. ZC66-ZC69, 2015.

MATARESE G, ISOLA G, RAMAGLIA L, DALESSANDRI D, LUCCHESI A, ALIBRANDI A, ET AL. Periodontal biotype: characteristic, prevalence and dimensions related to dental malocclusion. **Minerva Stomatol**, v.65, n.4, p.231-8, 2016.

MOHER, D., LIBERATI, A., TETZLAFF, J., ALTMAN, D. G. (2009). PRISMA Group. **Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement**, PLOS Medicine, v.6, n.7, p.1-6.

MOHER, D.; LIBERATI, A.; TETZLAFF, J.; ALTMAN, D.G.; PRISMA, G. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. 336-341, 2009.

MÜLLER HP 1 , HEINECKE A , SCHALLER N , EGER T. Masticatory mucosa in individuals with different periodontal phenotypes. **J Clin Periodontol**, v.27, n.9, p.621-6, 2000.

SAVITHA B, VANDANA KL. Comparative assesment of gingival thickness using transgingival probing and ultrasonographic method. **Indian J Dent Res**, v.16, n.4, p.135-139, 2005.

SLAK B, DAABOUS A, BEDNARZ W, STRUMBAN E, MAEV RG. Assessment of gingival thickness using an ultrasonic dental system prototype: A comparison to traditional methods. **Ann ANATOMY-ANATOMISCHER ANZEIGER**, v.199(SI), p. 98-103, 2015.

SHAO Y, YIN L, GU J, WANG D, LU W, SUN Y. Assessment of Periodontal Biotype in a Young Chinese Population using Different Measurement Methods. **Sci Rep**, v.8, n.1, 2018.

WANG L, CHEN J, ZHANG W, HONGSHAN W, YANG F. Accuracy of assessing gingival thickness in the esthetic maxillary region by periodontal probing, cone-beam computed tomography and digital scanning. **Int J Clin Exp Med.** v.12, n.8, p.10302-10309, 2019.

## AGRADECIMENTOS

O sonho de ser formada e poder servir a sociedade com dedicação e amor se aproxima cada vez mais, este momento não é o fim de uma jornada, é o início de uma estrada a ser trilhada. 5 anos de curso não me ensinaram odontologia apenas, mas sim a ser a pessoa que eu sempre almejei. Devo tudo isso primeiramente á Deus, que em todos os momentos de aflições após orar obtive respostas.

Aos meus pais, meu irmão Thiarly e minha pequena Júlia que foram a minha maior razão para continuar firme mesmo longe, eles são o meu apoio e o meu porto seguro, são sem dúvida os meus maiores incentivadores e os que mais desejam o meu crescimento profissional e pessoal. Assim como cada pessoa da minha família que ao longo desses anos contribuíram com palavras de conforto, conselhos, sorrisos e amor, dedico tudo que sou hoje a vocês.

Ao meu orientador Ítalo de Macêdo por todos os ensinamentos, pelo auxílio sempre, por ter me apoiado quando fui desesperada pedir um conselho e por ser uma inspiração para todos, se mostrando tão dedicado aos seus compromissos e aos dos alunos e por ser tão amigo. Saiba que este agradecimento vai além das palavras, o senhor fez parte de uma carreira profissional que vem pela frente.

Agradeço também a minha banca que foi escolhida a dedo, pelo qual tenho um carinho imenso desde o primeiro contato, obrigada por serem tão amigos e acessíveis, sentirei uma saudade inexplicável e lembrarei pra sempre de vocês, assim como todos os professores que passaram por mim durante esses anos, vocês fazem parte da minha história e o motivo de muito orgulho para a UEPB de Araruna.

Aos meus amigos deixo aqui a minha parte especial, eles não só fizeram parte da minha história até aqui, como eles são A MINHA HISTÓRIA. Tudo que vivemos desde os melhores momentos e risadas até os piores, todo apoio e todo puxão de orelha me fizeram amadurecer. A minha dupla de clínica e de apartamento, minha confidente e a pessoa que esteve presente 24 horas do dia comigo durante este tempo, a minha gratidão é imensa Juju, você foi minha irmã, espero ter sido tão importante quanto você foi e é pra mim, dedico também a Milena que em meio a tanta gente esteve ao meu lado, nos estudos, nas noites mal dormidas, nos melhores momentos, você foi essencial. Meus amigos Paulo, Allyson e Bruno que formam o grupo e que foram um pedaço do meu todo em Araruna, vou levar esta amizade pra sempre no meu coração, obrigada por tudo e por sempre terem feito tanto por mim.

As minhas meninas de longos anos Nathalia, Allyne, Kellena e Camila por terem dito sim ao início de tudo, e estiveram juntas sempre, não importando as circunstâncias, vocês são meus maiores exemplos de pessoas e de amigas. Meu agradecimento por fazerem parte de todas as etapas da minha vida. Eu amo vocês!



Aos meus Grandes amigos que tive oportunidade de conhecer e conviver Neto, Ruth, Brunna, Cinthya, Júnior, Manoel, Patrícia, Elyson e Flavianne, Bárbara vocês foram peças essenciais nessa jornada, conseguiram tornar tudo mais leve. Contem sempre comigo, vocês foram minha segunda família. E toda a turma T10 por conseguirmos chegar ao fim unidos e apoiando sempre uns aos outros.

Não poderia deixar de agradecer ao meu namorado Leonardo, você fecha este ciclo de agradecimentos porque é a peça chave pra tudo isso. Esteve comigo desde o meu primeiro dia em Araruna, pegou na minha mão e me fez passar por esta etapa tão importante e agora está aqui me vendo encerrar uma fase e esperando para ser o abraço que precisarei nas próximas. Obrigada por ser tão presente, seu apoio importa muito pra mim.

. E por fim, a todos que fazem o Campus VIII, lugar que nos últimos 5 anos me fez crescer de uma forma indescritível, e em especial ao meu professor Gordon Nunez, o senhor é luz e um exemplo de ser humano, obrigada por ter me feito enxergar as coisas com mais amor mesmo de forma indireta. O meu muito obrigada!