



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VIII  
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA E SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

**PRISCILLA DANTAS SOARES**

**INFLUÊNCIA DOS DIFERENTES PROTOCOLOS DE POLIMENTO NA  
RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS COMPOSTAS COM DISTINTAS  
PARTÍCULAS DE CARGA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**ARARUNA/PB  
2021**

PRISCILLA DANTAS SOARES

**INFLUÊNCIA DOS DIFERENTES PROTOCOLOS DE POLIMENTO NA  
RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS COMPOSTAS COM DISTINTAS  
PARTÍCULAS DE CARGA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado à Coordenação do Curso Odontologia da Universidade Estadual da Paraíba - Campus VIII, como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

**Área de concentração:** Odontologia

**Orientadora:** Profa. Dra. Fernanda Campos

**Araruna/PB  
2021**

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

S676i Soares, Priscilla Dantas.  
Influência dos diferentes protocolos de polimento na rugosidade superficial de resinas compostas com distintas partículas de carga: uma revisão integrativa [manuscrito] / Priscilla Dantas Soares. - 2021.  
16 p.  
Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências, Tecnologia e Saúde, 2022.  
"Orientação : Profa. Dra. Fernanda Campos , Coordenação do Curso de Odontologia - CCTS."  
1. Odontologia. 2. Resina Composta. 3. Materiais Dentários. I. Título  
21. ed. CDD 617.6

PRISCILLA DANTAS SOARES

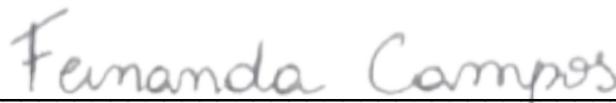
INFLUÊNCIA DOS DIFERENTES PROTOCOLOS DE POLIMENTO NA  
RUGOSIDADE SUPERFICIAL DE RESINAS COMPOSTAS COM DISTINTAS  
PARTÍCULAS DE CARGA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)  
apresentado à Coordenação do Curso  
Odontologia da Universidade Estadual da  
Paraíba - Campus VIII, como requisito  
parcial à obtenção do título de  
Cirurgiã-Dentista.

Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em: 07/10/2021.

**BANCA EXAMINADORA**



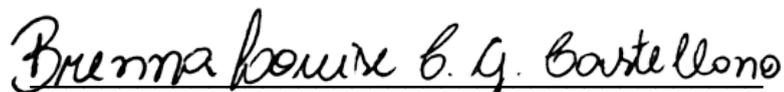
---

Profa. Dra. Fernanda Campos (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Alidianne Fábica Cabral Cavalcanti  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



---

Profa. Dra. Brenna Louise Cavalcanti Gondim  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

## DEDICATÓRIA

A Deus, aos meus pais, ao meu irmão e  
ao meu noivo, DEDICO.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>7</b>
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>4 DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>11</b>

## RESUMO

**Objetivo:** Elaborar uma revisão de literatura sobre a rugosidade superficial de diferentes resinas compostas quando submetidas a diferentes modalidades de polimento superficial. **Metodologia:** Os estudos incluídos nesta revisão foram obtidos nas bases de dados PubMed, Cochrane, Embase e Scielo, usando como palavras-chave: “Polishing”, “Surface Roughness”, “Composite Resin” e “Profilometer”. Foram incluídos artigos que usaram pelo menos um dos seguintes polidores: Sof-Lex™ (3M, USA), Enhance® (Dentsply, USA), Sistema Jiffy Brush® (Ultradent), Astropol® (Ivoclar Vivadent) e Super-Snap® (Shofu Dental, USA); e que também utilizaram pelo menos uma resina composta com as seguintes partículas de carga: nanopartículas, nanohíbridas, microhíbridas, micropartículas, híbridas e suprananométricas. Além disso, foram incluídos trabalhos cujo instrumento de mensuração da rugosidade de superfície foi o perfilômetro óptico. **Resultados:** Foram eleitos 33 trabalhos para este estudo, dentro dessa amostra a data de publicação varia de Novembro de 1992 até Junho de 2020. Foi constatado que 43,6% dos trabalhos fizeram acabamento sem água. Dentre as resinas, a mais frequente encontrada nos estudos foram as que possuíam nanopartículas como partícula de carga. Quanto aos polidores, os mais usados foram o Sof-lex, seguido do Enhance, Astropol, Super Snap e Jiffy Brush. **Discussão:** O menor valor de rugosidade superficial encontrado foi atribuído a associação Sof-lex com a resina nanoparticulada. Em contrapartida, o maior valor foi encontrado pela junção do Astropol com a resina híbrida. **Conclusão:** O polimento com uma sequência de discos de lixa resulta em menor rugosidade superficial em diversos tipos de resina composta.

**Palavra-chave:** Polimento Dentário. Propriedades de Superfície. Resina Composta.

## ABSTRACT

**Objective:** Elaboration of a literature review about surface roughness of different types of composite resin when submitted to five types of polishers. **Methodology:** Studies included in this review were obtained on databases PubMed, Cochrane, Embase e Scielo, using the key-words: “Polishing”, “Surface Roughness”, “Composite Resin” and “Profilometer”, for the inclusion criteria, there was selected articles that used at least one of the following polishers: Sof-Lex™ (3M, USA), Enhance® (Dentsply, USA), Sistema Jiffy Brush® (Ultradent), Astropol® (Ivoclar Vivadent) and Super-Snap® (Shofu Dental, USA); and that also presented the use of at least one composite resin with the following filler particles: nanoparticles, nanohybrid, microhybrid, microparticle, hybrid and suprananometric. Finally, the evaluation of surface roughness used in this study was by an optical profilometer. **Results:** Thirty three studies were selected. Inside this sample, the publications date vary from november 1992 to june 2020. It was found that 43,6% of the researches made polishing without water. Among the composites, the most frequently found in the studies were the ones that had nanoparticles as fillers. As for the polishers, the most used were sof-lex, followed by Enhance, Astropol, Super Snap and Jiffy Brush. **Discussion:** the lowest value of surface roughness found was assigned to the association of Sof-lex with nanoparticle composite. Counterpart, the highest value was found by the junction of Astropol with the hybrid composite. **Conclusion:** It was

concluded that the polishing with a sandpaper disc sequence results in less surface roughness in different types of composite resin.

**Keywords:** Dental Polishing. Surface Properties. Composite Resin

## 1 INTRODUÇÃO

A demanda pela estética tem crescido na nossa sociedade. No meio odontológico, ela se apresenta como um segmento bastante representativo em que os pacientes exigem dentes com maior naturalidade e harmonia com o rosto (ARAÚJO *et al*, 2020). Procedimentos estéticos como correção de imperfeições e clareamentos têm sido cada vez mais recorrentes, buscando uma harmonia no sorriso e o bem-estar do paciente, elevando assim sua autoestima (ARAÚJO *et al*, 2020). Neste contexto, as resinas compostas tornaram-se uma das escolhas de material restaurador devido à sua estética, capacidade de adesão aos tecidos dentários e conservação da estrutura dentária. (BANSAL *et al.*, 2019).

A evolução da composição das resinas compostas tem sido significativa (FERNANDES *et al*, 2014). Os fabricantes produziram materiais resinosos que se assemelham às propriedades ópticas da dentina e do esmalte, como tons, opacidades, opalescência e fluorescência (VARGAS, 2020). As pesquisas estão focadas na matriz polimérica do material, principalmente para desenvolver sistemas com reduzida contração de polimerização e diminuir o índice da tensão de polimerização, e para torná-las autoadesivas à estrutura dental (FERNANDES *et al*, 2014).

No que implica a polimerização da resina composta, a presença do oxigênio durante a fotoativação resulta na formação de uma camada de resina não polimerizada, devido a reação do oxigênio com radicais livres que impedem a formação de monômeros em polímeros. Esta última camada de resina não polimerizada pode afetar a sua estabilidade de cor e a sua resistência à abrasão. Dessa forma, para evitar que isto aconteça, muitos trabalhos recomendam algum tipo de bloqueador de oxigênio, como tiras de poliéster ou gel de glicerina, para que a última camada da resina composta venha ser devidamente convertida em polímeros (BARATIERI, 2012; BERTOLO *et al*, 2018).

A resina composta é estruturada por quatro componentes: matriz orgânica, agente de união, carga de inorgânica e sistema acelerador-iniciador. O principal elemento responsável para as suas propriedades físico-químicas é a carga inorgânica, quanto maior seu percentual, maior sua resistência, maior módulo de elasticidade e menor contração de polimerização (BARATIERI, 2012). Dessa forma, quanto maior forem as partículas de carga, como a macroparticulada, maior dificuldade de polimento, em contrapartida, as resinas nanoparticuladas adquirem uma ótima lisura superficial (BARATIERI, 2012).

O acabamento e o polimento são etapas essenciais para o sucesso da restauração. Ambas as etapas podem ser realizadas logo após a polimerização final da resina composta, que é o cenário mais comum na prática clínica, ou adiadas para uma data posterior. O procedimento de 'acabamento-polimento' consiste em preparar a superfície do material restaurador para obter uma superfície comparável ao esmalte (EHRMANN, 2019).

A rugosidade da superfície das resinas compostas pode ser diminuída pela adoção de um protocolo de acabamento e polimento. E isto é alcançado através do uso de diferentes sistemas de acabamento e polimento à base de óxido de alumínio, partículas de diamante, carboneto de silício e abrasivos de dióxido de silício (COSTA *et al.*, 2020).

A eficácia dos instrumentos utilizados para fazer o acabamento e polimento pode ser analisada avaliando a rugosidade da superfície de resinas compostas por uma variedade de técnicas e metodologias que incluem perfilômetro, microscopia confocal e interferometria (BANSAL *et al.*, 2019). A perfilometria óptica é usada para extrair dados topográficos da superfície. Existem dois tipos de perfilômetro: o caneta, que consiste em uma ponta de prova para sondar a superfície, movendo fisicamente uma sonda ao longo da superfície para obter a altura da superfície, e o óptico que usa luz em vez de uma sonda física, esta técnica direciona a luz de forma que ela possa detectar a superfície em 3D (NANOSCIENCE, 2021).

Quanto mais perfeitamente polida, melhores propriedades mecânicas (como microdureza), menos desgaste em restaurações dentárias e melhor qualidade estética são observadas nas resinas compostas (BANSAL *et al.*, 2019).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi fazer uma revisão de literatura sobre a rugosidade superficial de diferentes resinas compostas quando submetidas a diferentes protocolos de polimentos.

## 2 METODOLOGIA

Os estudos incluídos nesta revisão foram obtidos através das bases de dados PubMed, Cochrane, Embase e Scielo, usando palavras-chaves: “Polishing”, “Surface Roughness”, “Composite Resin” e “Profilometer”, em que foram encontrados 290 artigos. Os trabalhos que se encontravam repetidos foram removidos manualmente. Em seguida, foram lidos os títulos e os resumos e foram excluídos aqueles que não possuíam afinidade com o tema, restando 60 artigos. Estes por sua vez foram lidos por completo utilizando os critérios de inclusão e exclusão, restando assim 33 trabalhos.

Foram incluídos trabalhos que usaram pelo menos um dos seguintes polidores: Sof-Lex™ (3M, USA), Enhance® (Dentsply, USA), Sistema Jiffy Brush® (Ultradent), Astropol® (Ivoclar Vivadent) e Super-Snap® (Shofu Dental, USA); que apresentaram a utilização de pelo menos uma resina composta com as seguintes partículas de carga: Nanoparticulada, nanohíbrida, microhíbrida, microparticulada, híbrida e suprananométricas; e cujo modo de avaliação da rugosidade de superfície tenha sido o perfilômetro óptico.

Os critérios de exclusão foram: estudos in vivo, estudos observacionais e quaisquer artigos não escritos em inglês ou português.

Os estudos que atenderam aos critérios de inclusão foram processados para extração de dados. Os dados foram registrados da seguinte forma: primeiro autor e ano de publicação, tipo de polimento (se foi sob refrigeração ou não), partícula de carga de resina utilizada, polidor selecionado e valor da rugosidade superficial ( $\mu\text{m}$ ) após o uso do polidor no perfilômetro óptico.

Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foram incluídos 33 artigos neste estudo. Encontra-se na figura 1 o fluxograma para a seleção dos artigos.

### 3 RESULTADOS

No quadro 1 estão as informações quanto ao tipo de carga e polidores utilizados dos 33 artigos selecionados para este estudo (Quadro 1).

**Quadro 1.** Informações sobre os artigos selecionados

<b>Autor</b>	<b>Tipo de carga da resina</b>	<b>Polidores utilizados</b>
Alfawaz, <i>et al.</i> 2017	Nanoparticulada	Sof-lex, Astropol
Alves, <i>et al.</i> 2013	Nanoparticulada, microhíbrida, microparticulada	Sof-Lex, Jiffy Brush
Attar, 2017	Nanoparticulada	Sof-Lex, Enhance
Avsar, 2015	Nanoparticulada, nanohíbrida	Sof-Lex
Aydin, <i>et al.</i> 2021	Nanohíbrida, microhíbrida, suprananométricas, submicrohíbrida, nanocerâmica	Sof-lex, Super Snap
Bansal, <i>et al.</i> 2014	Nanohíbrida	Sof-lex
Barakah, 2014	Nanoparticulada, nanohíbrida	Astropol, Enhance
Barbosa, <i>et al.</i> 2015	Nanohíbrida, microhíbrida, microparticulada	Sof-lex, Super-snap
Baroudi, <i>et al.</i> 2015	Microhíbrida, microparticulada	Sof-lex, Enhance, Astropol
Berastegui, <i>et al.</i> , 1992	Nanohíbrida	Sof-lex
Berger, <i>et al.</i> 2011	Nanoparticulada, microhíbrida, microparticulada	Sof-lex, Enhance
Borges, <i>et al.</i> , 2004	Nanohíbrida, híbrida, microhíbrida	Sof-lex, Enhance, Jiffy Brush
Bashetty, 2010	Microhíbrida	Enhance, Super Snap
Can Say, <i>et al.</i> , 2014	Nanohíbrida, microhíbrida, suprananométrica	Enhance
Costa, <i>et al.</i> , 2018	Nanoparticulada, nanohíbrida	Sof-lex
Costa, <i>et al.</i> , 2020	Nanohíbrida, nanoparticulada	Astropol
Costa, 2011	Nanoparticulada,	Sof-lex, Enhance,

	microparticulada, nanohíbrida, microhíbrida.	Super Snap
Dhananjaya, <i>et al.</i> 2019	Híbrida	Sof-lex, Super Snap, Astropol
Erdemir, 2012	Nanoparticulada	Sof-lex, Enhance
Gönülo, 2012	Nanoparticulada, nanohíbrida	Sof-lex, Enhance, Astropol
Lu, 2013	Microhíbrida, microparticulada	Sof-lex, Astropol
Marghalani, 2010	Nanohíbrida, microhíbrida, híbrida	Sof-lex, Enhance, Astropol
Reis, <i>et al.</i> , 2003	Nanohíbrida	Enhance
Rocha, 2013	Nanoparticulada	Sof-lex, Super Snap
Rochna, 2013	Nanohíbrida	Sof-lex, Super Snap
Rodrigues, <i>et al.</i> 2015	Nanoparticulada, nanohíbrida, microparticulada	Sof-lex, Enhance
Sahbaz, <i>et al.</i> 2016	Nanohíbrida, microhíbrida, híbrida	Sof-lex
Sarac, <i>et al.</i> 2006	Nanoparticulada, nanohíbrida, híbrida	Sof-lex, Astropol
Senawongse, 2007	Nanoparticulada, nanohíbrida	Sof-lex, Astropol
Sidhu, 1993	Microhíbrida	Sof-lex, Super Snap
Silva, <i>et al.</i> 2010	Nanoparticulada, microhíbrida	Enhance
Vhate, <i>et al.</i> 2020	Nanohíbrida	Sof-lex, Enhance
Watanabe, <i>et al.</i> , 2005	Nanohíbrida	Super Snap, Astropol

Os 33 artigos escolhidos para este estudo foram publicados entre Novembro de 1992 e Julho de 2021. A maior concentração de artigos ocorreu entre os anos 2010 a 2019, correspondendo a 60,6%.

Avaliando o quesito refrigeração, os trabalhos analisados reportaram, em 41,7% deles, que não usaram água durante o polimento. Em contrapartida, outros 21,7% fizeram uso de água no processo. Os 36,5% restantes não informaram em suas pesquisas se o polimento foi feito ou não sob refrigeração.

Analisando os trabalhos selecionados para este estudo, foi observado que a partícula de carga mais escolhida pelos autores foi a resina nanoparticulada seguida

da resina nanohíbrida e a microhíbrida, sendo a partícula de carga menos escolhida a submicrohíbrida e nanocerâmica, seguida da suprananométrica, da híbrida e da microparticulada.

Quando analisadas as combinações feitas entre os polidores e as partículas de carga eleitas por diversos autores, foi observado que a maior frequência de associações ocorreu com o sistema da 3M, Sof-Lex XT agregado com uma resina com partícula de carga nanoparticulada, seguido da Sof-Lex XT com uma resina nanohíbrida, posteriormente a Sof-Lex com partícula microhíbrida, juntamente com a Enhance (Dentsply) com nanoparticulada e Enhance com a microhíbrida (Rodrigues, et al. 2015; Senawongse, 2007; Vhate, et al. 2020).

Comparando valores de rugosidade superficial associado com a combinação de polidores e partículas de carga inorgânica encontrados nos trabalhos elegidos para este estudo, os menores resultados obtidos foram com a Sof-lex.

#### 4 DISCUSSÃO

Desde o início dos anos 60, a resina composta está disponível como material estético para a odontologia restauradora (BOWEN, 1963) e uso na restauração dentária aumentou dramaticamente nas últimas décadas (ELTAHLAH *et al.*, 2018). Porém, as resinas compostas, após a polimerização, apresentam uma superfície rugosa, podendo levar ao acúmulo de biofilme, o que facilita o desenvolvimento de doença periodontal, inflamação gengival, cárie recorrente e pigmentação da superfície (ENDO *et al.*, 2010; ERDEMIR, 2012; EHRMANN, 2019). Além de levar ao desconforto, pois a língua é capaz de detectar até as menores diferenças de rugosidade superficial (cerca de 0,3  $\mu\text{m}$ ) (ERGÜCÜ, 2007).

Nos estudos selecionados, analisando quanto à partícula de carga da resina composta, a maior rugosidade superficial foi encontrada no trabalho de SARAC (2006), com um valor de 1,83  $\mu\text{m}$  no qual foi selecionada uma resina de carga inorgânica híbrida, ou seja, possuem partículas de carga macroparticuladas e microparticuladas, a fim de associar a resistência da resina com partículas grandes e a lisura das resinas com partículas pequenas. Mas, neste caso, a sua lisura, junto com a borracha de silicone impregnada com carbetto de silício (Astropol) e com o disco de lixa (Sof-lex), não foram capazes de atingir um nível satisfatório de rugosidade superficial, com valores de 1,30  $\mu\text{m}$  e 1,60  $\mu\text{m}$ , respectivamente (SARAC *et al.*, 2006).

Ao analisar cada estudo, os menores valores de rugosidade superficial encontrados foram após o uso do sistema Sof-lex com nanopartícula sem água, e do Astropol também sem água, com 0,02  $\mu\text{m}$  (SENAWONGSE *et al.*, 2007). Os protocolos utilizados para obter esses valores para o sof-lex foram polidos manualmente usando uma série de quatro tipos de discos abrasivos. Cada granulação de disco de lixa foi aplicado à superfície sob condições secas por 1 minuto, usando uma peça de mão de baixa velocidade funcionando a 12.000 rpm em uma direção.

Já para o Astropol a metodologia aplicada foi: as amostras foram polidas manualmente com dispositivos de polimento impregnados de silicone. Três graus de discos de silicone foram usados. Cada grau de disco de silicone foi aplicado na superfície sob condições secas por 1 minuto, usando uma peça de mão de baixa velocidade rodando a 12.000 rpm em uma direção (SENAWONGSE *et al.*, 2007).

Foi observado que foram obtidos maiores valores de rugosidade superficial quando o protocolo de acabamento e polimento foram feitos sob refrigeração (SARAC *et al*, 2006; MARGHALANI, 2010). E nos estudos de Sarac (2006), até mesmo quando foi utilizado uma resina nanohíbrida associada com disco de lixa (Sof-lex), porém com a presença da água durante o polimento, não foi possível alcançar uma lisura superficial desejada (SARAC *et al*, 2006). Em contrapartida, em outros trabalhos quando utilizada uma resina com a mesma partícula de carga e o Sof-lex, desta vez, com a ausência de refrigeração, os valores de rugosidade tiveram melhores resultados (BANSAL *et al*, 2019; MARGHALANI, 2010; SENAWONGSE, 2007; GONUOL, 2012; COSTA, 2011; ROCHA, 2013).

Observou-se que algumas pesquisas utilizaram um bloqueador de oxigênio (matriz de poliéster) durante a fotoativação, protegendo a última camada da resina para que houvesse uma maior conversão de monômeros em polímeros (BARATIERI, 2012). Quando se comparou Alves *et al* (2013), que não utilizou bloqueador de oxigênio, com o de Costa (2011), que utilizou tira de poliéster nos corpos de prova, durante a fotoativação, não se observou resultados diferentes de rugosidade superficial. (ALVES *et al*, 2013; COSTA, 2011).

## 5 CONCLUSÃO

Pode-se concluir que o polimento com uma sequência de discos de lixa (Sof-lex) resulta em menor rugosidade superficial em diversos tipos de resina composta.

## REFERÊNCIAS

- ALFAWAZ, Y. Impact of polishing systems on the surface roughness and microhardness of nanocomposites. **J Contemp Dent Pract**, India, v. 18, n. 8, p. 647–651, 2017.
- ALVES, L. M. M. *et al*. Rugosidade e Microscopia de Força Atômica de Resinas Compostas Submetidas a Diferentes Métodos de Polimento. **Polímeros**, v. 23, n. 5, p. 661–666, 2013.
- ANTONSON, S. A.; YAZICI, A.R.; KILINC. E. Comparison of different finishing/polishing systems on surface roughness and gloss of resin composites. **J Dent**, England, v. 39, n.1, p. 9–17, 2011.
- ARAÚJO, H. F. *et al*. Reabilitação estética funcional com resina composta: relato de caso. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n.11, p. 1-8, 2020.
- ATTAR. The Effect of Finishing and Polishing Procedures on the Surface Roughness of Composite Resin Materials. **J Contemp Dent Pract**, India, v.8, n. 1, p. 1-11, 2007.
- AVSAR, A.; YUZBASIOGLU, E.; SARAC, D. The effect of finishing and polishing techniques on the surface roughness and the color of nanocomposite resin restorative materials. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, Wroclaw, v. 24, n. 5, p. 881–890, 2015.

- AYDIN, N. *et al.* Effect of finishing and polishing systems on the surface roughness and color change of composite resins. **J Clin Exp Dent**, Spain, v.13, n. 5, p. e446-e456, 2021
- AYTAC, F. *et al.* Effects of Novel Finishing and Polishing Systems on Surface Roughness and Morphology of Nanocomposites. **J Esthet Restor Dent**, Hamilton, v. 28, n. 4, p. 247-261, 2016.
- BANSAL, K. *et al.* Effect of different finishing and polishing systems on the surface roughness of resin composite and enamel: An In vitro profilometric and scanning electron microscopy study. **International Journal of Applied and Basic Medical Research**, Mumbai, v. 9, n. 3, p. 154, 2019.
- BARAKAH, H. M.; TAHER, N. M. Effect of polishing systems on stain susceptibility and surface roughness of nanocomposite resin material, **J Prosthet Dent**, St. Louis, v. 112, n. 3, p. 626-631, 2014.
- BARATIERI, L. N. *et al.* Dentística: procedimentos preventivos e restauradores. 2 ed. **São Paulo**: Ed. Santos, 1996. 509p
- BARBOSA, H. S. *et al.* Effect of Different Finishing and Polishing Techniques on the Surface Roughness of Microfilled, Hybrid and Packable Composite Resins. **Braz Dent J**, v. 16, n. 1, p. 39–44, 2005.
- BAROUDI, K. *et al.* The effect of three polishing systems on surface roughness of flowable, microhybrid, and packable resin composites. **Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry**, Mumbai, v. 5, n. 3, p. 242-247, 2015.
- BERASTEGUI, E. *et al.* Surface roughness of finished composite resins. **J Prosthet Dent**, St. Louis, v. 68, n. 5, p. 742-749, 1992
- BERGER, S. B. *et al.* Surface roughness and staining susceptibility of composite resins after finishing and polishing. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, England, v. 23, n. 1, p. 34–43, 2011.
- BERTOLO, M. V. L. *et al.* O uso do gel de glicerina melhora a estabilidade de cor das resinas compostas. **Rev. Odontol. UNESP**, São Paulo, v. 47, n. 4, 2018.
- BORGES, A, B. *et al.* Surface Roughness of Packable Composite Resins Polished with Various Systems, **J Esthet Restor Dent**, England, v. 16, n. 1, p. 42-48, 2004.
- BASHETTY K; JOSHI S. The effect of one-step and multi-step polishing systems on surface texture of two different resin composites. **J Conserv Dent**. India, v. 13, n. 1, p. 34-38, 2010.
- BOWEN, R. L. Properties of a silica-reinforced polymer for dental restorations. **J Am Dent Assoc**. Chicago, v. 66, p. 57-64, 1963.

CAN SAY, E. *et al.* Surface roughness and morphology of resin composites polished with two-step polishing systems. **Dental Materials Journal**, Tokyo, v. 33, n. 3, p. 332–342, 2014.

COSTA, G. F. A. *et al.* Effect of additional polishing methods on the physical surface properties of different nanocomposites: SEM and AFM study. **Microscopy Research and Technique**, v. 81, n. 12, p. 1467–1473, 2018.

COSTA, G. F. A. *et al.* Impact of additional polishing method on physical, micromorphological, and microtopographical properties of conventional composites and bulk fill. **Microscopy Research and Technique**, v. 83, n. 3, p. 211–222, 2020.

COSTA, J. B.; GONCALVES, F.; FERRACANE, J. L. Comparison of two-step versus four-step composite finishing/ polishing disc systems: Evaluation of a new two-step composite polishing disc system. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 36, n. 2, p. 205–212, 2011.

DHANANJAYA, K. M. *et al.* In Vitro Analysis of Different Polishing Systems on the Color Stability and Surface Roughness of Nanocomposite Resins. **Journal of Contemporary Dental Practice**, India, v. 20, n. 11, p. 1335–1338, 2019.

EHRMANN, E.; MEDIONI, E.; BRULAT-BOUCHARD, N. Finishing and polishing effects of multiblade burs on the surface texture of 5 resin composites: microhardness and roughness testing. **Restorative Dentistry & Endodontics**, Seoul, v. 44, n. 1, p. 1-12, 2019.

ELTAHLAH, D. *et al.* An update on the reasons for placement and replacement of direct restorations. **J Dent**, England, v. 72, p. 1-7, 2018.

ENDO, T. *et al.* Surface texture and roughness of polished nanofill and nanohybrid resin composites. **Dent Mater J**, Tokyo, v. 29, p. 213-223, 2010.

ERDEMIR, U.; SANCAKLI, H. S.; YILDIZ, E. The effect of one-step and multi-step polishing systems on the surface roughness and microhardness of novel resin composites. **Eur J Dent**, Ankara, v. 6, p. 198 – 205, 2012

ERGÜCÜ, Z.; TÜRKÜN, L. S. Surface roughness of novel resin composites polished with one-step systems. **Oper Dent**, Seattle, v. 32, p. 185-192, 2007.

FERNANDES, H. G. K. *et al.* Evolução da resina composta: revisão da literatura. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 12, n. 2, p. 401-4011, 2014.

GÖNÜLOL, N.; YILMAZ, F. The effects of finishing and polishing techniques on surface roughness and color stability of nanocomposites. **Journal of Dentistry**, England, v. 40, n. 2, p. e64-e70, 2012.

LU, A. N.; ROEDER, L. B.; POWERS, J. M. Effect of Polishing Systems on the Surface Roughness of Microhybrid Composites. **J Esthet Restor Dent**, England, v. 15, p. 297-304, 2003.

MARGHALANI, H. Y. Effect of finishing/polishing systems on the surface roughness of novel posterior composites. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, England, v. 22, n. 2, p. 127–138, 2010.

Optical Profilometry. **NanoScience**, 2021. Disponível em: <<https://www.nanoscience.com/techniques/optical-profilometry/>>. Acesso em: 10 de set. de 2021.

REIS, A. F. *et al.* Effects of various finishing systems on the surface roughness and staining susceptibility of packable composite resins. **Dental Materials**, Tokyo, v. 19, p. 12-18, 2003.

RODRIGUES, S. A. *et al.* Surface roughness and gloss of actual composites as polished with different polishing systems. **Operative Dentistry**, Seattle, v. 40, n. 4, p. 418–429, 2015.

SAHBAZ, C. *et al.* Effect of the different finishing and polishing procedures on the surface roughness of three different posterior composite resins. **Scanning**, v. 38, n. 5, p. 448–454, 1 set. 2016.

SANTOS, B. C. *et al.* Odontologia estética e qualidade de vida: revisão integrativa. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 3, n. 3, p. 91-100, 2016.

SARAC, D. *et al.* The effect of polishing techniques on the surface roughness and color change of composite resins. **The Journal Of Prosthetic Dentistry**, St. Louis, v. 96, n. 1, p. 33-40, 2006.

SENAWONGSE, P.; PONGPRUEKSA, P. Surface roughness of nanofill and nanohybrid resin composites after polishing and brushing. **Journal of Esthetic and Restorative Dentistry**, England, v. 19, n. 5, p. 265–273, 2007.

SIDHU, S. K., HENDERSON, L. J. The Surface Finish of Light-Cured Composite Resin Materials. **Clinical Materials**, v. 12, p. 11-15, 1993.

SILVA, J. M. F. *et al.* Effect of different finishing times on surface roughness and maintenance of polish in nanoparticle and microhybrid composite resins. **Eur J Esthet Dent**, Berlin, v. 5, n.3, p. 288-298, 2010

VARGAS, M. A.; MARGEAS, R. A systematic approach to contouring and polishing anterior resin composite restorations: A checklist manifesto. **J Esthet Restor Dent**, England, v. 33, p. 20-26, 2021.

VHATE, S. B. *et al.* Effect of Three Different Polishing Systems on Surface Texture of Nanofilled Composite- A Profilometric Study. **Journal Of Clinical And Diagnostic Research**, v.14, n.6, p. ZC11-ZC14, 2020.

WATANABE, T. *et al.* Influence of polishing duration on surface roughness of resin composites. **Journal of Oral Science**, v. 47, n.1 p. 1-21, 2005.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Eterno

A Ele por ter me concedido pais incríveis, a Ele por ter me guardado nessas estradas durante todos esses anos, a Ele por nunca ter me abandonado, a Ele que a cada dia me mostra mais que sou nada sem Ele, que toda honra e glória seja dada a Ti.

Agradeço ao meu pai, Carlito, que sempre esteve ao meu lado, passou horas trabalhando para que eu pudesse ter a melhor educação possível, só o Eterno sabe o quanto ele estava cansado, mas continuou na luta para que nunca faltasse nada para mim, e realmente, nunca faltou, sempre sobrou. Obrigada por ter me moldado para me tornar quem eu sou, te admiro demais, você é uma grande inspiração, principalmente sobre a Bíblia, quero muito um dia chegar ao seu nível de conhecimento sobre a palavra do Eterno, te amo meu véi, meu שאל.

Agradeço a minha mãe, Rose, a mulher mais forte que já conheci na minha vida, meu maior e melhor exemplo de mulher e de mãe, Deus sempre esteve ao nosso lado, quando você teve o diagnóstico de câncer quando eu tinha quatro anos, você fez o pedido a Ele para você viver até os meus 15 anos e fazer a tão sonhada festa, e fizemos, glória a Deus, e Ele está aqui, mais uma vez nos honrando, com você testemunhando minha formação acadêmica, te amo minha véia.

Ao meu irmão, Thiago, meu melhor amigo, meu companheiro, meu parceiro, te amo demais, só Deus sabe o quanto você me enche de orgulho e o quanto me inspiro em você, obrigada por tudo.

Ao meu noivo, João, meu colega de sala no Fundamental I a parceiro para vida, de melhores amigos a pai de meus filhos futuramente, tenho nem palavras para descrever o papel que você tem na minha vida, falar que você é meu amigo, companheiro, parceiro, namorado, noivo, não é o suficiente para expressar o que você é para mim, sou muito grata a Deus por Ele ter me guardado para ti, é muito surreal imaginar o quanto Deus nos fez um para o outro, agradeço por sempre estar ao meu lado, entender minha incertezas sobre a vida e minhas inseguranças e me mostrar que eu sou mais forte e mais capaz do que imagino ser, obrigada por sempre me escutar e me acalmar, te amo meu bem.

A minha futura irmã, Raiany, é um grande exemplo para mim, admiro o quanto você luta para conquistar o que deseja, te amo.

Agradeço aos meus avós, meus tios, minhas tias, primos e primas, e a família do meu noivo, que diretamente e indiretamente me moldaram para quem sou hoje, cada um de vocês me enchem de orgulho e espero encher vocês de orgulho também, amo vocês.

Agradeço a minha amiga, irmã, Rosa Maria, que apesar de ter uma vida super corrida, sempre teve tempo para me escutar e aconselhar, te amo, desejo o melhor para sua vida, você vai conquistar o mundo

A minha irmã que a vida me deu, Kerollayne, minha vizinha da rua da frente, minha dupla na universidade, dupla na profissão, te amo demais, você realmente nasceu pra ser dentista, a paciência que você tem para cada procedimento é incrível, admiro muito seu perfeccionismo, você vai longe.

A minha segunda família, Bruna Rafaella, Jordão, Silvio e Victor, pessoas que a universidade de meu, obrigada por fazer essa jornada mais leve e mais divertida, espero que todos os seus sonhos se realizem, amo vocês.

As minhas professoras Fernanda Campos e Alidianne Cavalcanti, que me acolheram para fazer pesquisa, agradeço a oportunidade que me deram, vocês são mulheres incríveis e altamente competentes, vocês são grandes inspirações para mim, Fernanda por ser essa profissional incrível e agora mãe, lidar com essa dupla jornada não deve ser fácil, Alidianne por ser sempre tão impecável em tudo que faz. Vocês me moldaram bastante e me espelho demais em vocês.

Agradeço a todas as pessoas que participaram da minha educação, desde os professores do maternal, até os da graduação, sem vocês, nada disso seria possível.

Muito obrigada!!!