

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Jonas Gabriel Netto Lobo**

**Lucas Galvão Silva**

**MAGNIFICAÇÃO NA ENDODONTIA: Revisão de literatura**

**Taubaté – SP**

**2022**

**UNIVERSIDADE DE TAUBATÉ**

**Jonas Gabriel Netto Lobo**

**Lucas Galvão Silva**

**MAGNIFICAÇÃO NA ENDODONTIA: Revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado ao Departamento de Odontologia da Universidade de Taubaté como parte dos requisitos para a obtenção do título de bacharel em odontologia.

Orientação: Prof. Dr. Nivaldo André Zollner

**Taubaté - SP**

**2022**

**Grupo Especial de Tratamento da Informação - GETI  
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBi  
Universidade de Taubaté - UNITAU**

L799m Lobo, Jonas Gabriel Netto  
Magnificação na endodontia: revisão de literatura / Jonas Gabriel Netto  
Lobo, Lucas Galvão Silva. -- 2022.  
23 f.

Monografia (graduação) – Universidade de Taubaté, Departamento de  
Odontologia, Taubaté, 2022.  
Orientação: Prof. Dr. Nivaldo André Zöllner, Departamento de  
Odontologia.

1. Endodontia. 2. Lupas. 3. Magnificação na endodontia. 4. Microscópio  
operatório. I. Silva, Lucas Galvão. II. Universidade de Taubaté.  
Departamento de Odontologia. III. Título.

CDD – 617.634

**JONAS GABRIEL NETTO LOBO**  
**LUCAS GALVÃO SILVA**

**MAGNIFICAÇÃO NA ENDODONTIA: Revisão de literatura**

Trabalho de graduação apresentado ao Departamento  
de Odontologia da  
Universidade de Taubaté como parte dos  
requisitos para a obtenção do título de  
bacharel em odontologia.

Orientação: Prof. Dr. Nivaldo André  
Zollner

Data: 27/06/2022 Resultado:

**BANCA EXAMINADORA**

Prof. Dr. Nivaldo André Zollner

**Universidade de Taubaté**

Assinatura

Prof. Dr. Afonso Celso Souza de Assis

**Universidade de Taubaté**

Assinatura

Prof. Me. Alexandre Cursino de Moura Santos

**Universidade de Taubaté**

Assinatura

## **DEDICATORIA**

Este trabalho é todo dedicado aos nossos pais, pois, foi graças aos seus esforços que conseguimos concluir essa etapa. Dedicamos também a todos os nossos familiares, amigos, funcionários da universidade e professores, em especial ao Nivaldo André Zollner, que nos ajudou muito para a conclusão deste trabalho de graduação.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, pelo dom da vida e por nos acompanhar durante todas as situações em que passamos durante a graduação.

Aos familiares e amigos, por todo apoio e toda ajuda, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

Ao Professor Nivaldo, por ter sido nosso orientador e ter desempenhado tal função com dedicação e amizade.

*“A vida é uma série de mudanças naturais e espontâneas. Não resista a elas - isso só gera tristeza. Deixe a realidade ser realidade. Deixe as coisas fluírem naturalmente pelo caminho que elas seguirem.”*

*Lao zi*

## RESUMO

Dificuldades provocaram, ao longo dos anos, várias pesquisas e desenvolvimento de tecnologias para auxiliar o Endodontista a realizar seu trabalho e, dentre elas, encontramos lupas e microscópios operatórios, que ampliando o campo de visão do profissional, minimizam as dificuldades acima citadas. Este estudo teve o propósito de realizar uma revisão da literatura sobre magnificação do campo operatório em endodontia. Com esse objetivo, utilizamos as bases de dados: Google acadêmico, Pubmed e biblioteca da universidade, e as palavras chave Odontologia, Endodontia, magnificação, microscópios operatórios, lupas. Concluimos que o uso de magnificação para a realização dos procedimentos endodônticos traz muitas vantagens como melhor visualização do campo de trabalho, melhor qualidade dos procedimentos, melhora das condições ergonômicas e que esta condição está cada vez mais incorporada na odontologia atual.

**Palavras-chave:** Magnificação na endodontia. Endodontia. Lupas. Microscópio operatório.

## ABSTRACT

Difficulties have provoked, over the years, several researches and development of technologies to help the endodontist to perform his work and, among them, we find magnifying glasses and operating microscopes, which, by enlarging the professional's field of view, minimize the difficulties mentioned above. The purpose of this study was to review the literature on magnification of the operative field in endodontics. For this purpose, we used the databases: Google scholar, Pubmed and University library, and the key words dentistry, endodontics, magnification, operating microscopes, magnifying glasses. We concluded that the use of magnification for performing endodontic procedures brings many advantages such as better visualization of the working field, better quality of the procedures, improved ergonomic conditions, and that this condition is increasingly incorporated in current dentistry.

**Keywords:** Magnification in endodontics. Endodontics. Magnifying glasses. Operating microscope.

<b>SUMÁRIO</b>	
<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
<b>2 PROPOSIÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>3 METODOLOGIA</b>	<b>12</b>
<b>4 REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSSÃO</b>	<b>21</b>
<b>CONCLUSÃO</b>	<b>23</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>23</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Na endodontia cada etapa do tratamento, desde o diagnóstico até a obturação dos canais, tem importância fundamental na recuperação da saúde do elemento dental com problema. Porém, uma grande dificuldade encontrada pelos profissionais é em relação à anatomia interna dos canais radiculares.

Isto ocorre pelo fato dela estar em constante mudanças, e, algumas vezes, assumir formas muito difíceis de serem acessadas. Além disso, sua interpretação radiográfica por vezes de faz duvidosa. Estas dificuldades provocam, ao longo dos anos, várias pesquisas e desenvolvimentos de tecnologias para auxiliar o Endodontista a realizar seu trabalho.

Dentre elas encontramos lupas e microscópios operatórios, que ampliando o campo de visão do profissional, minimizam as dificuldades acima citadas. São equipamentos que permitem, inclusive, melhora nas outras etapas do tratamento.

A introdução do microscópio operatório na Odontologia permitiu ao clínico trabalhar com ergonomia, melhorando, conseqüentemente, sua destreza cirúrgica, tanto em relação ao manejo dos tecidos moles quanto aos duros, mas apesar de todos os benefícios do microscópio operatório, o acesso a ele pode variar de acordo com a realidade do endodontista e nesse caso, as lupas podem ser uma opção de iluminação e magnificação, a despeito de não alcançarem a acuidade visual do microscópio operatório. (ABE et al, 2017)

Baseado nessa premissa, fomos impelidos a fazer uma revisão de literatura para auferir melhor a utilização destes recursos.

## **2 PROPOSIÇÃO**

Realizar uma revisão de literatura sobre magnificação do campo operatório em endodontia.

### **3 METODOLOGIA**

A pesquisa utilizou, para a revisão, a base de dados: Google Acadêmico, Pubmed e Biblioteca da Universidade, e as palavras chave: Odontologia, Endodontia, Magnificação, Microscópio Operatório e Lupas.

#### 4 REVISÃO DE LITERATURA

Leonardi et al. (2005), em pesquisa de campo, avaliaram a anatomia interna de molares inferiores quanto a presença ou não de fusão entre os canais mesiais por meio do microscópio cirúrgico. Quanto ao método foram utilizados 51 molares inferiores que tiveram seus canais mesiais irrigados com solução de hipoclorito de sódio a 1% e após a localização deles efetuaram-se a sua exploração e seu esvaziamento utilizando limas manuais de número 10 a 15, até que elas aparecessem no forame apical. A observação da presença de fusão entre os canais mesiais foi feita por meio de microscópio operatório, utilizando o método de observação proposto por Stropko. Dois examinadores verificaram a existência de fusão entre os canais da raiz mesovestibular da seguinte forma: o forame apical da raiz mesovestibular foi obstruído com cera utilidades para que a solução não saísse pelo forame apical, os canais foram irrigados e preenchidos com solução de Milton, a cânula sugadora foi levada a embocadura do canal mesovestibular, e a alteração do volume de hipoclorito de sódio do canal mesolingual foi observada com o microscópio operatório sob aumento de 40 X, a diminuição do volume da solução indicou a fusão dos canais mesiais. a análise mostrou um índice de fusão de 51% (26 amostras com fusão) e um índice de não fusão de 49% (25 amostras com não fusão). Os autores concluíram que a fusão e a não fusão dos canais mesiais de molares inferiores acontecem na mesma proporção, sendo de grande importância o conhecimento desse dado anatômico para a realização de adequado preparo biomecânico, o que possibilita a correta obturação dos canais radiculares.

Resende et al (2008) discorrem sobre a utilização da magnificação das estruturas na odontologia, e que esta cresceu e ganhou importância entre os profissionais e, dentre os dispositivos utilizados para tal finalidade, destacam-se as lupas e mais atualmente o microscópio clínico, que vem sendo introduzido pelos clínicos no consultório. O presente trabalho visou, por meio de revisão de literatura, apresentar o histórico da utilização do microscópio clínico, descrever seus componentes e finalidades e demonstrar as vantagens apresentadas pela utilização

deste equipamento na resolução dos casos nas mais diversas especialidades odontológicas. Os autores concluíram que foi possível verificar a possibilidade de melhorar os resultados de trabalhos realizados utilizando-se o microscópio clínico, sendo necessárias investigações científicas em todas as áreas clínicas que comprovem tal superioridade. Os profissionais que já possuem experiência em sua operação afirmam que a facilidade de operação e os melhores resultados obtidos pela magnificação das estruturas justificam sua utilização pelo clínico na prática diária.

Feix et al. (2010), por meio de uma revisão de literatura afirmaram que o microscópio operatório vem sendo utilizado na Endodontia com o intuito de minimizar a obscuridade do campo operatório, pois proporciona alta magnificação e luminosidade, favorecendo os procedimentos realizados e proporcionando um resultado de maior qualidade. Tendo como objetivo revisar a literatura discorrendo sobre a situação atual da microscopia operatória na Endodontia, com ênfase em suas vantagens e limitações. A utilização do microscópio operatório foi proposta pela primeira vez em 1977 por Baumann, um médico e também cirurgião dentista que questionou as razões de a classe odontológica não recorrer a essa tecnologia. Em 1992 houve a primeira publicação da utilização do M.O, proposta por Gary Carr, introduzindo-o na endodontia e assim promovendo um grande avanço na especialidade. A importância da magnificação está embasada cientificamente na Odontologia, de tal forma que o seu uso proporcionou à endodontia uma melhora significativa na visão e na iluminação do campo operatório, oferecendo trabalhos de melhor qualidade com proporcionais índices de sucesso nos tratamentos, além de melhorar a comunicação entre profissionais e entre profissionais e pacientes e auxiliares na documentação legal para fins jurídicos.

Van As. (2009), por meio de uma base de dados informou a importância da fotografia digital regular e da documentação no consultório odontológico, e que as mesmas não podem ser subestimadas. Os vários usos para a documentação incluem publicação, diagnóstico e planejamento de tratamento. Com a introdução do microscópio cirúrgico odontológico no tratamento odontológico: a facilidade e o escopo da documentação foram drasticamente aprimorados. Imagens e vídeos feitos com o

microscópio podem mostrar detalhes que não seriam visíveis na fotografia convencional. Os autores tiveram por objetivo fornecer uma visão geral dos equipamentos e técnicas disponíveis para obter documentação digital de alta qualidade usando um microscópio operacional. O objetivo deste artigo foi dar aos entusiastas do microscópico algumas informações sobre o estado atual da documentação digital usando um microscópico operacional. O mundo das câmeras está em rápida mudança – a maioria dos ciclos das câmeras duram 2 anos – por isso é importante que o clínico procure um sistema atual, já que em breve pode ser substituído por um modelo mais novo e rápido nesta ascensão interminável da tecnologia.

Pereira. (2013), através de um relato de casos discorreram que apesar do alto índice de sucesso do tratamento endodôntico de dentes com periodontites apicais, o insucesso pode ocorrer. Estes insucessos podem ser tratados através do retratamento endodôntico convencional, exodontia ou em algumas situações clínicas, através da microcirurgia endodôntica. Com índices de sucesso acima de 90%, a microcirurgia endodôntica é uma alternativa terapêutica a ser considerada para a manutenção estética e funcional de dentes portadores de insucessos endodôntico. O sinergismo entre a microscopia operatória e o ultrassom permite a execução de tratamentos extremamente precisos. A microcirurgia endodôntica, quando realizada dentro de conceitos modernos, é uma alternativa terapêutica importante, previsível e viável para a manutenção estética e funcional de dentes com periodontite apical secundária ou persistente.

Souza-Filho e Soares. (2015), mencionaram que nos procedimentos endodônticos não cirúrgicos, tratamento e retratamento, o microscópio operatório permite uma melhor adequação dos procedimentos clínicos, em função do aumento da capacidade visual conferida e da iluminação coaxial. Situações anatômicas alteradas por calcificação induzem erros e acidentes, como a perfuração no assoalho da câmara pulpar, com o auxílio do microscópio estas calcificações que obstruem os orifícios da entrada dos canais radiculares podem ser facilmente identificadas, desta forma a calcificação podem ser removidas sem danos às estruturas dentárias. O

microscópico clínico também proporciona outra aplicação valiosa: a documentação dos casos clínicos. A comunicação visual é mais fácil e amplamente entendida pelos pacientes, de modo que, pelo monitor de vídeo, pode-se mostrar a presença de cáries, falhas em restaurações, fraturas, presença de placas e de cálculo nas superfícies dentárias. Os autores concluíram que enquanto a utilização do microscópio operatório em especialidades como Periodontia, Dentística, Prótese e Cirurgia Oral Menor, pode ser importante, na Endodontia é fundamental para que os resultados do tratamento se tornem possíveis, com sucesso e longevidade. Esta conscientização está cada vez mais presente no meio odontológico brasileiro.

Camargo. (2016), afirmou que o uso do microscópio operatório revolucionou as técnicas endodônticas e tornou a endodontia mais segura. Existem dois métodos mais conhecidos de magnificação, as lupas e os microscópios operatórios. Quando se trata de lupas deve-se adquirir um equipamento de qualidade e mesmo melhorando a ergonomia do cirurgião dentista a lupa ainda sacrifica um pouco do terço cervical da coluna, já o microscópio operatório é outro método de magnificação de imagem que possui inúmeras vantagens sobre a lupa, principalmente na qualidade óptica, na iluminação e nos níveis de aumento.

Abe et al. (2017), através de uma documentação de casos clínicos afirmou que a introdução do microscópio operatório na odontologia permitiu ao clínico trabalhar com ergonomia, melhorando, conseqüentemente suas destrezas cirúrgicas, tanto em relação do manejo dos tecidos moles quanto dos duros. A ergonomia também é maximizada quando um microscópio assistente ou carona, o qual permite o auxiliar observar o mesmo campo operatório do operador, facilitando demais a passagem dos instrumentos de trabalho. Em última análise, acredita-se que o conhecimento da complexa anatomia interna dos sistemas de canais radiculares associados ao uso das ferramentas e recursos de precisão e alta qualidade fornecidos pela imagiologia digital contribuem para a realização de um diagnóstico correto e tratamento efetivo.

Wajngarten e Garcia (2018) buscaram realizar uma revisão da literatura sobre o uso de magnificação durante procedimentos endodônticos. A literatura utilizada na revisão foi obtida em bases de dados e foram considerados apenas artigos publicados

após 1999. Foram utilizados os termos “microscopia”, “endodontia”, “ampliação” e “lupas”. Cada resumo foi lido para determinar se as informações do artigo incluíam discussões sobre o uso de magnificação em endodontia (n=18). Verificou-se que os microscópios são mais vantajosos para a endodontia, principalmente quando os canais radiculares precisam ser localizados. Os benefícios proporcionados pelos dispositivos de ampliação melhoram as taxas de sucesso dos procedimentos endodônticos. Os microscópios são mais vantajosos para a endodontia, principalmente quando os canais radiculares precisam ser localizados. O uso desses dispositivos é recomendado para todas as etapas do tratamento endodôntico e retratamento. No entanto, é recomendável testar um dispositivo antes de comprá-lo para garantir a capacidade de se beneficiar de suas vantagens potenciais.

Halmenschlager et al. (2019), realizaram uma revisão de literatura com o objetivo de relatar que o microscópio operatório proporciona à Endodontia magnificação, luminosidade, ergonomia e documentação clínica. É uma ferramenta que oferece a excelência para o diagnóstico e tratamento de situações clínicas convencionais e principalmente de casos complexos. As principais aplicações são: localização de canais com câmara pulpar calcificada e canais extras, diagnóstico de fissuras e fraturas radiculares, desobturação de canais, remoção de instrumentos fraturados e em casos cirúrgicos. Outra função que se pode atribuir ao microscópio quando adaptado a uma câmera fotográfica é a da documentação. Conclui-se que o uso mais frequente do microscópio operatório tem mostrado que sua utilização proporciona a Endodontia uma melhora significativa na visão, magnificação e na iluminação do campo operatório, permitindo uma melhor previsibilidade e consequentemente contribuído para o sucesso da terapia endodôntica. Mediante o resultado da revisão de literatura proposta neste trabalho é possível constatar a possibilidade de melhora nos resultados clínicos empregando o microscópio operatório. Visto que, os profissionais que dele fazem ou fizeram uso e tem certa experiência no aparato, afirmam que a facilidade de operação e os melhores resultados obtidos pela magnificação das estruturas justificam sua utilização pelo clínico na prática diária. Entretanto, quanto ao elevado custo e tempo de treinamento,

necessitam-se de mais estudos para apropriar o custo e benefício do produto e tempo e determinação do operador, para que de fato o microscópio operatório possa ser uma realidade na prática clínica diária.

Silva et al. (2020), por meio de uma revisão narrativa da literatura os autores afirmaram que o microscópio operatório permite uma maior magnificação, favorecendo a interpretação do sistema de canais radiculares e um tratamento endodôntico com maiores chances de sucesso, uma vez que, essa especialidade requer que o profissional trabalhe com a sensibilidade tátil. Estudos apontam que o microscópio operatório favorece a iluminação e permite ver com ampliação as estruturas internas e até fraturas. Desta forma o microscópio operatório à endodontia a realização de tratamentos com significativos índices de sucesso.

Guimarães et al. (2020), Através de uma revisão de literatura disse que o uso da magnificação na endodontia vem sendo rapidamente incorporado ao cotidiano do profissional oferecendo expressivas vantagens no diagnóstico e tratamento, em especial na condução de situações complexas tais como localização de canais, remoção de instrumentos fraturados e melhor manejo quanto a calcificação. Os autores concluíram que apesar da falta de consenso estatístico acerca das melhorias advindas da magnificação, é visível que ela apresenta predicados que ratificam índices de sucesso clinicamente mais significativos na condução do tratamento.

Sharmila et al (2021) afirma que os avanços na endodontia nas últimas duas décadas deram aos endodontistas novas ferramentas importantes para salvar a dentição natural. Estes avanços permitiram aos clínicos completar procedimentos que em tempos foram considerados impossíveis ou que só podiam ser realizados por clínicos qualificados. Até há pouco tempo, a terapia endodôntica era realizada utilizando a sensibilidade tátil, e a única forma de ver o interior do sistema de canais radiculares era através de uma radiografia. Agora, o cenário foi alterado com a introdução do microscópio cirúrgico operatório que demonstrou aumentar a qualidade, longevidade e resultado do trabalho clínico, bem como facilitar uma melhor ergonomia tanto para o dentista como para a enfermeira dentária. Este documento explora partes do microscópio cirúrgico em geral, bem como a prática especializada (como a

endodontia), ergonomia e como o clínico interessado pode utilizar esse equipamento de uma forma prática. Atualmente, os cirurgiões endodônticos são capazes de prestar serviços com confiança e grande precisão com a ajuda do microscópio. A introdução do microscópio cirúrgico na endodontia representa um salto qualitativo para a profissão. A ampliação e a iluminação coaxial melhoraram imensamente a probabilidade de salvar o dente tanto cirurgicamente como não cirurgicamente. Os fatores que influenciam o resultado do tratamento podem ser alterados com a ajuda do microscópio. Para utilizar o microscópio, os cirurgiões devem familiarizar-se com ele e também devem treinar o assistente para trabalhar com ele. No início, parece ser difícil tanto para o dentista como para o assistente, mas num curto período de tempo, ambos se familiarizarão com o microscópio operatório. As vantagens com o microscópio são uma boa ampliação e uma melhor iluminação. O custo elevado, o aumento do tempo cirúrgico, e o tempo necessário para treinar o assistente são as maiores desvantagens do microscópio. A taxa de sucesso é maior para cirurgias feitas com microscópio cirúrgico operatório quando comparado com as técnicas tradicionais.

Aldosari (2021) teve como objetivo uma revisão sobre magnificação por lupas odontológicas e apresentar uma atualização científica sobre o seu uso. Para o autor, a prática odontológica promove considerável stress no operador, exigindo da acuidade visual e do sistema musculoesquelético. O uso de lupas de magnificação tem sido reivindicado por muitas décadas como suporte visual e postural de profissionais da odontologia, melhorando o diagnóstico e a acurácia dos procedimentos. O autor encontrou que lupas galileanas ou prismáticas promovem uma magnificação apropriada com aumentos entre 2,5 e 5 vezes, com benefícios futuros, com a fixação da distância operador/paciente e a inclinação das lentes para baixo. Estudos tem mostrado um aumento significativo no diagnóstico e na habilidade com o aumento da capacidade visual em todo tipo de procedimento. Estudos posturais têm encontrado melhora no posicionamento corporal quando do uso de lupas em comparação como não uso para a realização dos procedimentos, bem como a redução de problemas musculoesqueléticos. O autor concluiu que existem evidências científicas de vantagens do uso de lupas de magnificação no diagnóstico e tratamento. Entretanto, existe

necessidade de investigar o resultado de diferentes procedimentos a longo prazo. Porém, existem robustas evidências científicas que defendem o uso de lupas de magnificação para a manutenção da postura musculoesquelética. Também existem evidências significativas dos ganhos visuais quando utilizada a magnificação. Portanto existem razões para considerar o uso de lupas de magnificação como parte integral do treinamento e educação odontológica, bem como ser parte do equipamento do dentista clínico.

## DISCUSSÃO

Dentre as várias dificuldades encontradas para a realização da endodontia, a anatomia interna e suas modificações são responsáveis por boa parte delas. Além da compreensão da mesma, a visualização das estruturas internas, calcificações, istmos e detalhes que fazem a diferença na realização do tratamento (Leonardi et al, 2005; Abe et al, 2017; Wajngarten e Garcia, 2018).

Quanto à visualização, os autores são unânimes em afirmar a significativa melhora quando da utilização de tecnologias que produzem magnificação do campo operatório (Resende et al, 2008; Feix et al, 2009; Pereira, 2013; Souza-Filho e Soares, 2015; Camargo, 2016; Wajngarten e Garcia, 2018; Halmenschlager et al, 2019; Guimarães et al, 2020; Silva et al, 2020; Sharmila et al, 2021).

E a visualização está atrelada a maior precisão, aumento da qualidade do trabalho executado (Resende et al, 2008; Feix et al, 2009; Van As, 2009; Souza-Filho e Soares, 2015; Camargo, 2016; Wajngarten e Garcia, 2018; Halmenschlager et al, 2019; Silva et al, 2020; Guimarães et al, 2020; Aldosari, 2021; Sharmila et al, 2021).

Uma condição comentada é a cirurgia apical, que com a incorporação do microscópio operatório e o ultrassom passou a ter um significativo aumento de resultados positivos (Pereira, 2013)

Outro ponto positivo do uso de microscópio operatório é a documentação dos casos clínicos com imagens, melhorando a comunicação entre profissionais, pacientes, bem como documentação legal. (Van As, 2009; Feix et al, 2009; Silva et al, 2020; Guimarães et al, 2020; Sharmila et al, 2021).

Também encontramos na literatura que o uso do microscópio operatório e lupas de magnificação também favorecem o trabalho com ergonomia, melhorando a

distância visual e o posicionamento do profissional – paciente. Os mesmos autores comentam que as desvantagens do microscópio operatório, especificamente, são o custo do equipamento e o tempo para treinamento para que o clínico consiga fazer o uso dessa ferramenta (Abe et al, 2017; Halmenschlager et al, 2019; Silva et al, 2020; Guimarães et al, 2020; Sharmila et al, 2021; Aldosari, 2021).

Aldosari (2021) sugere que o uso de lupas de magnificação deve fazer parte integral do treinamento e educação odontológica, bem como ser parte do equipamento do dentista clínico.

## **CONCLUSÃO**

Após nossa revisão de literatura concluímos que o uso da magnificação para a realização dos procedimentos endodônticos traz muitas vantagens como melhor visualização do campo de trabalho, melhor qualidade dos procedimentos, melhora das condições ergonômicas e que esta condição está cada vez mais incorporada na odontologia atual.

## REFERÊNCIAS

- LEONARDI DP, et al. Estudo da incidência de fusão dos canais mesiais de molares inferiores por meio da análise em microscópio operatório. RSBO. 2006 (online). 3, (2), 44-48. Disponível em: [http://antigo.univille.br/arquivos/4625\\_estudo\\_incidencia\\_fusao.pdf](http://antigo.univille.br/arquivos/4625_estudo_incidencia_fusao.pdf) Acesso em: 28 mai. 2022.
- RESENDE CA, et al. A aplicação do microscópio clínico na odontologia. Revista Odontológica de Araçatuba. 2008 (online). 29, (1), 09-12. Disponível em: [https://apcdaracatuba.com.br/revista/volume\\_29\\_01\\_2008/PDF/aplicacao.pdf](https://apcdaracatuba.com.br/revista/volume_29_01_2008/PDF/aplicacao.pdf) Acesso em: 27 mai. 2022.
- FEIX LM, et al. Microscópio operatório na endodontia: magnificação visual e luminosidade. RSBO. 2010 (online). 7, (3), 340-348. Disponível em: [http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/3808/1/Bruno%20Sales%20Luquetti\\_Faustino%20Araujo%20Costa%20Santos.pdf](http://repositorio.unitau.br:8080/jspui/bitstream/20.500.11874/3808/1/Bruno%20Sales%20Luquetti_Faustino%20Araujo%20Costa%20Santos.pdf) Acesso em: 01 jun. 2022.
- VAN AS GA, et al. Digital documentation and the dental operating microscope: what you see is what you get. The international journal of microdentistry. 2009 (online). 1, 30-41. Disponível em: [http://www.quintpub.com/journals/micro/pdf\\_temp/micro\\_1\\_1\\_vanAs\\_5.pdf](http://www.quintpub.com/journals/micro/pdf_temp/micro_1_1_vanAs_5.pdf) Acesso em: 17 mar. 2022.
- PEREIRA LAP. Microcirurgia endodôntica piezoelétrica: conceitos e aspectos clínicos. Revista Associação Paulista de Cirurgião Dentista. 2013 (online). 67, (3), 178-186. Disponível em: <http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v67n4/a03v67n4.pdf> Acesso em: 22 mai. 2022.
- SOUZA FILHO FJ; SOARES AJ. Microscópio clínico odontológico na endodontia contemporânea: por que continuar “enxergando com os dedos”? (S.I): Endodontia FOPUNICAMP, 2015.
- CAMARGO JMP de. Endodontia clínica: à luz da microscopia operatória in Camargo M. Endodontia microscópica: conceito e equipamento. São Paulo. Napoleão Editora, 2016.
- ABE FC; FONTANA CE; BUENO CE da S; PELEGRINI RA. Experiência em endodontia clínica in Bueno CE da S, Pelegrini RA. Uso do microscópio operatório

em endodontia e documentação de casos clínicos. São Paulo. Santos Publicações, 2017.

WAJNGARTEN D; GARCIA PPNS. Expanding the operating field in edodontics: from magnification loupes to microscope. Dental oral biology anf cranifacial research. 2018 (online). 1, (1), 1-4. Disponível em: [https://www.sciencerepository.org/articles/expanding\\_the\\_operating\\_field\\_in\\_endodontics\\_DOCR\\_1-101.pdf](https://www.sciencerepository.org/articles/expanding_the_operating_field_in_endodontics_DOCR_1-101.pdf) Acesso em: 15 mai. 2022

HELMENSCLAGER SC, et al. Aplicação do microscópio operatório em diferentes situações da endodontia. Revista Uningá. 2019 (online). 56, (S7), 187-201. Disponível em: <https://revista.uninga.br/uninga/article/view/3238/2123> Acesso em: 5 mar. 2022.

SILVA MRRR da, et al. Microscópio operatório na endodontia. Research, Society and development. 2020 (online). 9, (8), 1-15. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6858/6093> Acesso em: 5 mar. 2022.

GUIMARÃES GF, et al. A magnificação e suas influencias no tratamento endodôntico. Brazilian journal of sugery and clinical research. 2020 (online). 30, (2), 65-70. Disponível em: [https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200408\\_122721.pdf](https://www.mastereditora.com.br/periodico/20200408_122721.pdf) Acesso em: 5 mar. 2022.

SHARMILA S; LAVANYA A; KUMAR R. A detailed review on ergonomics parts of dental operating microscope. Journal of advanced clinical & research insigths. 2021 (online). 8, (4), 87-90. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Ranjith\\_Kumar62/publication/353583741\\_A\\_detailed\\_review\\_on\\_ergonomics\\_and\\_parts\\_of\\_dental\\_operating\\_microscope/links/61042b471e95fe241a9c30e8/A-detailed-review-on-ergonomics-and-parts-of-dentaloperating-microscope.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ranjith_Kumar62/publication/353583741_A_detailed_review_on_ergonomics_and_parts_of_dental_operating_microscope/links/61042b471e95fe241a9c30e8/A-detailed-review-on-ergonomics-and-parts-of-dentaloperating-microscope.pdf) Acesso em: 08 abr. 2022

ALDOSARI MA. Dental magnification loupes: na update of the evidence. The journal of contemporary dental practice. 2021 (online). 22, (3), 310-315. Disponível em: <https://www.thejcdp.com/doi/JCDP/pdf/10.5005/jp-journals-10024-3057> Acesso em: 10 jun. 2022.

Autorizamos a reprodução e divulgação total ou parcial desta obra por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citadas as fontes utilizadas.

Jonas Gabriel Netto Lobo

Lucas Galvão Silva

Taubaté, Junho de 2022.