

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST  
CURSO DE ODONTOLOGIA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA  
ALVES

**ETIOLOGIA DO INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO –  
REVISÃO DE LITERATURA**

LAGES, SC

2020

CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES

# **ETIOLOGIA DO INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO – REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Centro Universitário  
UNIFACVEST, como requisito obrigatório  
para obtenção do grau de Bacharel em  
Odontologia.

Orientadora: Profa. M. Carla Cioato Piardi

LAGES, SC

2020

“Consagre ao Senhor  
tudo o que você faz,  
e os seus planos serão bem-sucedidos.”

Provérbios 16:3

## **Agradecimentos**

Em primeiro lugar agradeço a Deus por cada passo até aqui, cada ensinamento, amadurecimento, crescimento ao longo dessa caminhada.

Agradeço a todos que contribuíram no decorrer dessa jornada:

A minha família por todo apoio na realização desse sonho, por serem a minha base e meus maiores encorajadores a dar o meu melhor.

Aos meus pais, por cada sacrifício feito por mim,

Minha mãe Cleusa Antunes de Oliveira Alves por me inspirar como uma mulher forte e sábia,

Meu pai Etelvino Alves Filho por sempre me ensinar a importância da honestidade e de não desistir,

Meus irmãos Augusto José Alves e Natália Antunes de Oliveira Alves por todo companheirismo ao longo desses anos longe.

A todos os mestres por quais tive o privilégio de ser aluna durante a  
graduação.

Aos professores que me ensinaram e me inspiram:

A orientadora Prof. Carla Piardi, pelo carinho, por todo apoio, paciência, e ensinamentos importantes, que me fizeram crescer.

Aos professores, Denis Caon e Marco Antonio Vescovi pela amizade e pela disposição em ajudar e transmitir seus conhecimentos.

Agradeço as pessoas que essa jornada colocou em minha vida, amigos e colegas que tornaram a caminhada mais leve.

Ao meu companheiro e noivo Fábio Junior Pauletti que entrou em minha vida em um momento importante me dando apoio e sempre me incentivando a crescer mais.

Agradeço a minha vó Alvina, que com toda sua humildade sempre me manteve em suas orações pedindo pela minha proteção, e que me deixou como maior ensinamento valorizar os momentos ao lado das pessoas que amamos, pois as vezes um até mais pode ser para sempre e um convite para um café pode ser uma forma de dizer eu te amo, sendo assim vó obrigada por hoje me olhar do céu, e com meu café na mão, te digo que te amo e que suas orações também me fizeram chegar aqui.

# ETIOLOGIA DO INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO – REVISÃO DE LITERATURA

## RESUMO

**Objetivo:** Revisar a literatura sobre as etiologias do insucesso endodôntico a fim de orientar os profissionais da Odontologia com relação às possíveis causas dos insucessos no tratamento endodôntico para que estes possam ser evitados. **Metodologia:** A metodologia desse estudo foi dividida em duas etapas onde a I corresponde a revisão de literatura onde os idiomas de inclusão de estudos são: Português (Brasil), inglês e português (Portugal). E foram utilizadas como palavras chave: Endodontia. Insucesso endodôntico. Tratamento endodôntico. A etapa II consistiu em avaliar através das fichas clínicas dos pacientes a qualidade radiográfica das endodontias realizadas nas clínica odontológica da Unifacvest em Lages, Santa Catarina. **Resultados:** Alguns autores apontam que instrumentação inadequada, acidentes e complicações ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais e restaurações coronárias deficientes, presença de microorganismo nos canais radiculares, são algumas das principais causas de falhas no tratamento endodôntico (LUCKMANN; 2013 ;TORABINEJAD, 2010). **Conclusão:** O insucesso do tratamento endodôntico segundo a literatura possui como suas principais causas: Inadequada instrumentação, intercorrências ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais, restaurações coronárias deficientes e presença de microorganismo nos canais radiculares, sendo esta enfatizada em grande maioria dos estudos encontrados.

**Palavras-chave:** Endodontia. Insucesso endodôntico. Tratamento endodôntico

# ETIOLOGIA DO INSUCESSO DO TRATAMENTO ENDODÔNTICO – REVISÃO DE LITERATURA

## ABSTRACT

**Objective:** To review the literature on the etiologies of endodontic failure in order to guide dental professionals regarding the possible causes of failure in endodontic treatment so that they can be avoided. **Methodology:** The methodology of this study was divided into three stages where I corresponds to the literature review where the languages for inclusion in studies are: Portuguese (Brazil), English and Portuguese (Portugal). The keywords: Endodontics. Endodontic failure. Endodontic treatment. Steps II consisted of evaluating through the patients' clinical records the radiographic quality of endodontics performed at Unifacvest's dental clinic in Lages, Santa Catarina and a steps III, which involves the clinical and radiographic evaluation of patients undergoing endodontic treatment. **Results:** Some authors point to inadequate instrumentation, accidents and complications occurring during treatment, presence of bacterial biofilm, obtaining and selecting filters for root canal systems, use of irritating materials for periapical tissues and deficient coronary restorations, presence of microorganisms in the root canals, are some of the main causes of failure in endodontic treatment (LUCKMANN; 2013 ;TORABINEJAD, 2010). **Conclusion:** The failure of endodontic treatment according to the literature presents the main as the cause: inadequate instrumentation, complications occurred during treatment, presence of bacterial biofilm, inadequate filling and sealing of the root canal system, use of irritating materials for periapical tissues, deficient coronary restorations and the presence of microorganisms in the root canals, being emphasized in the vast majority of studies found.

**Keywords:** Endodontics. Endodontic failure. Endodontic treatment

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CAAE - Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

PAC - Periodontite Apical Crônica

RCMR - Raiz- Morfologia do canal respeitada

RCMA - Raiz- Morfologia do canal alterada

ECR - Tratamento do canal radicular

TCFC - Tomografia computadorizada de feixe cônico



## SUMÁRIO

1.	<b><u>INTRODUÇÃO</u></b>	10
2.	<b><u>METODOLOGIA</u></b>	11
3.	<b><u>REVISÃO DE LITERATURA</u></b>	12
3.1.	Tratamento endodôntico	12
3.2.	Características do insucesso e sucesso endodôntico – Diagnóstico	13
3.3.	Causas do insucesso endodôntico	14
4.	<b><u>RESULTADOS</u></b>	20
5.	<b><u>DISCUSSÃO</u></b>	22
6.	<b><u>CONSIDERAÇÕES FINAIS</u></b>	25
7.	<b><u>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b>	26
8.	<b><u>ANEXOS</u></b>	28

## 1. INTRODUÇÃO

A polpa de um dente íntegro é protegida de substâncias externas da cavidade bucal, pelo esmalte, dentina ou cemento. Porém, quando a integridade desses tecidos de proteção é violada, por cáries, traumas dentários e procedimentos restauradores, a polpa se torna suscetível a inflamação ou a infecções no complexo pulpar, conduzindo a uma doença pulpar e periapical (PEREIRA; CARVALHO, 2008).

Proporcionar ao paciente um tratamento adequado é de extrema relevância para obtenção da manutenção correta do elemento dentário, conseqüentemente devolvendo e recuperando o dente comprometido de maneira funcional. Desta forma é fundamental a correta identificação do dente envolvido e a realização do diagnóstico apropriado da enfermidade que o afeta (SOARES; GOLDBERG; 2011).

O expressivo avanço na qualidade dos materiais e instrumentos endodônticos, e a diversidade de procedimentos condizentes com as necessidades clínicas, associados ao preparo do profissional, têm permitido tratamentos endodônticos de sucesso e com qualidade imediata. Entretanto, esta realidade não impossibilita o reconhecimento de outra, o grande número de tratamentos endodônticos que fracassam, podendo estar associando o fracasso com: má execução da técnica ou execução sem cuidados necessários, tratamentos em que a restauração coronária não foi realizada logo após a sua conclusão, sendo importante destacar os casos em que a técnica foi corretamente executada podendo ter seu fracasso associado a persistência dos microorganismos nos canais radiculares (SOARES; GOLDBERG; 2011). O insucesso endodôntico faz parte do cotidiano clínico do endodontista. Assim, entender suas possíveis etiologias e ter conhecimento adequado para realizar um diagnóstico apropriado é de extrema importância para se obter uma reintervenção com qualidade e que obtenha o sucesso desejado.

Diante do exposto, o objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso é revisar a literatura sobre as etiologias do insucesso endodôntico a fim de orientar os profissionais da Odontologia com relação às possíveis causas dos insucessos no tratamento endodôntico para que estes possam ser evitados.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1. Metodologia da Primeira etapa (Revisão de literatura)

O presente estudo foi realizado com base em artigos selecionados nas seguintes bases de dados: Scielo, Pubmed, Google Scholar. Os idiomas de inclusão de estudos são: português (Brasil), inglês e espanhol. As palavras-chave utilizadas na busca foram as seguintes: endodontia, insucesso endodôntico, tratamento endodôntico. Foram incluídos artigos publicados entre os anos de 2004 e 2020.

### 2.2. Metodologia da Segunda etapa (Estudo transversal )

Após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Unifacvest (CAAE 26370919.1.0000.5616) prontuários de pacientes que realizaram tratamento endodôntico na Clínica Odontológica UNIFACVEST foram avaliados. Esta avaliação consistiu em avaliar qualidade radiográfica da endodontia realizada, se houve finalização do tratamento, se era caso de tratamento ou reintervenção, período em que o tratamento endodôntico foi finalizado.

Os dados foram tabulados em planilha do Excel e posteriormente analisados com estatística descritiva e inferencial. Os valores foram expressos por meio de frequência relativa e absoluta.

### **3. REVISÃO DE LITERATURA**

#### **3.1 Tratamento endodôntico**

A dentina e a polpa estão intimamente integradas anatomicamente e fisiologicamente com isso conhecidas como complexo dentino-pulpar. Este complexo encontra-se revestido na coroa dental por esmalte e na porção radicular do dente revestido por cimento, quando essas camadas naturais são violadas o complexo pulpar se encontra exposto a agentes irritantes que podem causar alterações pulpares. A polpa do dente anatomicamente possui sua porção coronária e radicular, que se conectam ao ligamento periodontal, sendo assim quando ocorre alterações pulpares, pode como extensão afetar os tecidos perirradiculares (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2010).

Existem situações em que os tecidos pulpares e perirradiculares podem sofrer injúrias. Tais injúrias, irritam os tecidos pulpares e podem resultar em inflamação no tecido pulpar. Os agentes que podem irritar a polpa são classificados como: irritantes vivos, que são representados pelos micro-organismos e vírus e o grupo de irritantes inanimados incluindo os irritantes mecânicos, térmicos e químicos (TORABINEJAD, 2010).

No que diz respeito do tratamento endodôntico, o profissional cirurgião dentista se depara com três condições clínicas classificadas como: Dentes polpados (polpa vital, inflamadas reversível ou irreversivelmente), dentes despoldados (polpa necrosada, com ou sem lesão perirradicular) e casos de reintervenção. Desta forma é importante o reconhecimento adequado destas condições, e de suas peculiaridades para realização do tratamento. A fundamental diferença entre elas é o fato de que os casos de polpa necrosada e reintervenção possuem como característica a presença de infecção, em contrapartida as polpas vitais são livres desta infecção. Posto isso, a relevância na identificação das características das três condições clínicas estão diretamente ligadas nas particularidades para os tratamentos das mesmas. (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015) Assim sendo interessante destacar que o tratamento para polpa vital, também denominado de biopulpectomia, tem como sua principal indicação pulpíte irreversível ou em casos que houve fracasso do tratamento conservador, encontrando também situações onde a polpa, ainda que se apresente clinicamente normal, necessita ser removida, essencialmente em dentes que serão submetidos a procedimentos periodontais, protéticos ou cirúrgicos sendo nesses casos o tratamento denominado biopulpectomia eletiva. O tratamento para polpa necrosada, denominado

necropulpectomia, visa a prevenção de novos microorganismos no canal radicular e a diminuição significativa da colonização bacteriana (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015).

O tratamento endodôntico está disposto entre dois pontos fundamentais: sendo de um lado a anatomia dos canais radiculares, possuindo inúmeras ramificações apicais e laterais e do outro lado com suas toxinas se encontram os microorganismos e demais fatores etiológicos dos processos patológicos. A profilaxia e o preparo dos canais radiculares é responsabilidade do preparo mecânico, ao mesmo tempo que as soluções irrigadoras e medicamentos, atuam em partes não atingidas pela instrumentação, como diversas ramificações do canal principal, realizando assim a limpeza química do sistema de canais (DENARDI, 2010).

### 3.2 Características do insucesso e sucesso endodôntico – Diagnóstico

Analisando teoricamente o sucesso endodôntico, este pode ser avaliado através dos seus aspectos histológicos, quando ocorre um completo reparo dos tecidos periapicais, não havendo a presença de células inflamatórias. Aspectos clínicos e radiográficos também devem ser considerados para se avaliar os resultados do tratamento. Ainda que existam inúmeros fatores que podem influenciar no resultado do tratamento endodôntico, o sucesso pode depender de maneira fundamental da eliminação da presença de infecção no canal radicular e na prevenção de sua contaminação no decorrer do tratamento (CHANDRA, 2009; WATANABE, 2012).

Basicamente três aspectos estão relacionados à análise do sucesso do tratamento endodôntico: clínico, radiográfico e características histológicas. Dois desses aspectos normalmente utilizados como orientação no planejamento do caso: Exame clínico e interpretação de imagens. A avaliação após a conclusão do tratamento endodôntico através dos resultados do exame clínico e de imagem pode mostrar sucesso (aspectos clínicos - ausência de dor, dente com restauração definitiva adequada e em função; aspectos de imagem - ausência de radiolucidez periapical); ou falha (aspectos clínicos - presença de dor, desconforto, dente com restauração provisória ou definitiva inadequada, presença de inchaço, abscesso; aspectos de imagem - presença de radiolucidez periapical). Pode haver dúvida em casos onde pode ou não apresentar uma história de dor ou desconforto, associado à imagem inconclusiva de regressão da lesão perirradicular. A tomografia computadorizada, surge, nestes casos, como alternativa viável, já que as imagens radiográficas convencionais oferecem uma representação

bidimensional de uma estrutura tridimensional, podendo levar a erros de interpretação da mesma (ESTRELA, 2014).

De acordo com a Sociedade Europeia de Endodontia (EUROPEAN SOCIETY OF ENDODONTOLOGY, 2006), recomenda-se que a radiografia de controle seja realizada por no mínimo um ano após a conclusão do tratamento e posteriormente se necessário. Foi classificado como favorável o prognóstico na presença das seguintes características: sem abscesso, sem perda da função, evidência radiográfica de normalidade do espaço periodontal envolto a raiz. Nos casos onde a lesão permanecia ou só havia diminuído em tamanho, aconselhou-se acompanhamento por até 4 anos. A partir desse período, se houver a persistência da lesão, o tratamento pode ser considerado como falha endodôntica (WERLANG; *et.al*, 2016).

Quanto a avaliação dos resultados do tratamento endodôntico, se obteve sucesso ou se há a ausência de cura, o cirurgião dentista deve ter conhecimento no que se refere aos critérios clínicos e radiográficos para estabelecer o sucesso ou a não cicatrização após conclusão do tratamento endodôntico, devendo reconhecer também os sinais e sintomas da polpa, os resultados dos exames clínicos se normais ou anormais, interpretando adequadamente as evidências radiográficas de patologias periapicais, as evidências radiográficas da regeneração da lesão óssea e as evidências radiográficas de erros decorrentes dos procedimentos do tratamento endodôntico e restaurador, infiltração coronária . (AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTS, 2017). A American Association of Endodontists (2017) ainda enfatiza que o prognóstico a longo prazo para um dente que possui tratamento endodôntico está relacionado tanto a restauração coronal quanto a qualidade do próprio tratamento endodôntico.

### 3.3 Causas do insucesso endodôntico

Agnes (2019) conclui que entre os fatores mais relevantes associados as falhas endodônticas estão a desinfecção incompleta, obturação deficiente do canal radicular e a existência de rarefação apical pré-operatória. É válido ressaltar que acidentes ocorridos durante o tratamento endodôntico, bem como a ausência de restauração coronária ou a presença de micro infiltração restauradora podem também ser responsáveis por falhas no tratamento. Em alguns casos, mesmo canais aparentemente bem tratados, podem apresentar falhas. A explicação seria de que a microbiota específica resistente às medidas de desinfecção, e se encarrega pela perpetuação ou desenvolvimento de uma infecção periapical.

A presença de bactérias no canal radicular no momento da obturação é um fundamental fator de risco para o insucesso da terapia endodôntica, desta forma, Siqueira *et.al* (2012) em sua revisão sobre os princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular enfatiza que em alguns casos, pode ocorrer a sobrevivência de bactérias no canal radicular, ainda que realizada uma adequada obturação do canal, sobrevivendo a bactéria em número suficiente para perpetuar uma lesão perirradicular. Devido as bactérias remanescentes estarem presentes em localidades anatômicas inacessíveis aos instrumentos e à substância química auxiliar, representando desta maneira uma causa para o fracasso do tratamento à longo prazo, desta forma medidas adicionais que abrangem a contenção deste processo infeccioso necessitam ser utilizadas ao decorrer da execução da terapia em dentes despolpados. No momento, somente a medicação intracanal com determinadas substâncias químicas pode ser eficaz neste sentido. Portanto, em casos de necrose pulpar, é recomendado que o canal seja obturado em uma segunda sessão, permitindo a permanência de uma medicação intracanal antimicrobiana, objetivando uma máxima redução das populações bacterianas, reduzindo a um limiar compatível com o reparo perirradicular. Entretanto em dentes polpados o tratamento em sessão única é recomendado usando o fator tempo, a habilidade do operador, as condições anatômicas e o material disponível assim o permitirem, levando em conta que, além de poupar tempo, previne a contaminação que pode ocorrer entre as sessões de tratamento.

O *Enterococcus faecalis* é a espécie mais vista nos casos de lesões periapicais persistentes, sendo resistente à ação do hidróxido de cálcio. Quando sua presença é detectada, o mais indicado é o uso da clorexidina a 2% para ajudar no combate a esse microrganismo (AGNES, 2019). Nacif (2010) em seu estudo sobre *Enterococcus faecalis* na Endodontia e sua relação com a falha do tratamento endodôntico nota que a espécie *Enterococcus faecalis* se resalta devido sua significativa prevalência nos casos de fracasso de tratamento endodôntico. E pôde concluir, com base em sua revisão de literatura, que a alta prevalência de *Enterococcus faecalis* na falha do tratamento endodôntico, se deve aos seguintes fatores: resistência a agentes antimicrobianos como hidróxido de cálcio e à grande variedade de antibióticos; capacidade de sobrevivência e rápida recuperação quando existente em condições de estresse ambiental, privação nutricional e a seus fatores de virulência (NACIF,2010).

Das variadas causas do insucesso no tratamento endodôntico, Baptisa (2011) aponta os microorganismos sendo aqueles que necessitam de maior atenção operatória.

Em seu estudo afirma que os critérios do exame clínico e radiográficos são os mais utilizados no diagnóstico dos tratamentos endodônticos, confirmando a diferente valorização de cada, o que diverge com alguns autores, devido às limitações que a radiografia apresenta, podendo ser associada a subjetividade de interpretação. Sendo assim interessante destacar a falta de regras para interpretação de forma a calibrar os observadores, levando a uma melhor harmonia e, padronização em suas interpretações radiográficas (BAPTISTA, 2011).

Tabassum (2019), em seu estudo sobre as suspeitas mais comuns nas falhas do tratamento endodôntico, aponta o desbridamento mecânico inadequado, persistência de bactérias nos canais radiculares, a baixa qualidade de obturação, a extensão do preenchimento do canal radicular e infiltrações coronais como algumas das causas que normalmente são atribuídas as falhas endodônticas. Ainda que seja alta a taxa de sucesso dos tratamentos endodônticos, as falhas ocorrem em um número significativo de casos que normalmente estão associadas as causas já citadas, evitar e minimizar essas causas comuns se torna imprescindível ao cirurgião dentista, de forma a evitar a falha endodôntica (TABASSUM, 2019).

Moço (2011) em sua pesquisa referente aos resultados dos tratamentos endodônticos efetuados na Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa no período entre 1985/1986 e 2005/2006, encontrou resultados, onde dentre os variados fatores de falhas endodônticas que tiveram, em seu estudo de associações significativas estatisticamente com o sucesso/insucesso do tratamento endodôntico: tipo de dente sujeito a tratamento endodôntico ( $P < 0,005$ ): identificando com pior prognóstico molares inferiores; patologia periapical pré-operatória ( $P = 0,019$ ): identificando com melhor prognóstico dentes com ausência de periodontite apical crônica (PAC); extensão apical do material de obturação ( $P = 0,022$ ): sendo que casos com sobreobturaç o apresentavam uma taxa de sucesso ligeiramente superior comparativamente à dos subobturados e densidade da obturação ( $P < 0,005$ ) (MOÇO, 2011).

Segundo Ribeiro (2014), em seu estudo que visa a importância da restauração definitiva após o tratamento endodôntico, em uma revisão de literatura, para a obtenção do sucesso na terapia endodôntica é de extrema importância a limpeza, a desinfecção e obturação do canal radicular, do mesmo modo o selamento hermético do elemento dentário através da restauração coronária definitiva. Objetivando impedir que ocorra contaminação das estruturas do periápice através de microinfiltração, devido à



passagem de fluídos da cavidade oral para o interior do dente, é o mais indicado de forma prudente, restaurar o remanescente dentário com um material restaurador permanente após a finalização do tratamento endodôntico. Os materiais restauradores permanentes normalmente utilizados na dentística restauradora são: amálgama de prata, resina composta e cimento de ionômero de vidro (RIBEIRO, 2014).

Tem-se observado discussões e pesquisas sobre a influência do selamento coronário em relação ao tratamento endodôntico, entretanto variadas divergências são encontradas entre os autores sobre a importância do selamento coronário. Estudos atuais relatam que tanto o selamento apical quanto o coronário são de significativa importância para obtenção de um bom resultado do tratamento endodôntico, tendo influência no seu sucesso (GENCOGLU, 2010).

Em um estudo realizado por França (2013) que teve como objetivo avaliar os tratamentos endodônticos através de exame clínico, radiográfico e tomografia computadorizada com feixe cônico em casos sintomáticos, constatou que dos 120 casos selecionados 73,3% dos pacientes não apresentaram, no exame clínico, sinais e sintomas. No entanto, no restante dos pacientes os sinais e sintomas que foram observados com maior frequência foram: Somente dor a percussão em 11,7%, dos pacientes com dor a percussão e mobilidade em 3,3%. Os pacientes que apresentaram tratamento endodôntico adequado representam 72,5% da amostra, enquanto que 27,5% da amostra apresentava tratamento endodôntico inadequado. Através deste mesmo estudo concluiu-se que o percentual de tratamento endodôntico adequado e restauração coronária aquedada foi maior nos casos de sucesso endodôntico, havendo associação significativa (FRANÇA, 2013).

Podendo ocorrer devido a diversas a razões, Torabinejad (2010) também enfatiza a presença de microorganismos como uma das mais frequentes causas na falha do tratamento endodôntico. Essa presença pode ocorrer devido a falha na eliminação dos micro-organismos existentes no tratamento inicial ou devido a reinserção desses micro-organismos nos sistemas de canais radiculares após a finalização do tratamento inicial. Sendo os micro-organismos capazes de invadir o espaço do canal obturado, após a finalização do tratamento, principalmente devido a microfraturas coronárias presentes.

Já a principal causa da permanência de micro-organismos no sistema de canais radiculares, após o tratamento inicial, é a falha em identificar ou tratar todos os sistemas existentes no interior do canal radicular. As demais causas que podem ser associadas a falha no tratamento endodôntico compreendem na limpeza inadequada do sistema de

canal radicular, obturação inadequada e calcificações do canal radicular. O sucesso do tratamento pode ser prejudicado devido a acidentes transoperatórios durante o tratamento, que pode ter como consequência perfurações radiculares e obturações do canal irregulares (TORABINEJAD, 2010).

Luckmann e colaboradores (2013) com base nas informações encontradas em sua revisão de literatura sobre etiologias do insucesso de tratamento endodôntico pôde-se constatar que uma série de fatores pode colaborar com a falha do tratamento endodôntico, evidenciando: instrumentação inadequada, acidentes e complicações ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais e restaurações coronárias deficientes. (LUCKMANN; 2013)

Ainda sobre a anatomia do sistema de canais radiculares, apesar de se alcançar uma significativa redução no número de células bacterianas na luz do canal radicular principal através dos efeitos químico-mecânicos da instrumentação e da irrigação, algumas bactérias podem permanecer em regiões inacessíveis a estes. Ao mesmo tempo que irregularidades anatômicas menores podem ser agregadas no preparo, áreas como concavidades, istmos, ramificações laterais e apicais e túbulos dentinários que possivelmente podem abrigar bactérias que, se não eliminadas, colocam em risco o sucesso do tratamento (RICUCCI, 2009).

Gorni e Gagliani (2004) em seu estudo sobre o resultado do tratamento endodôntico em um acompanhamento de dois anos, obteve resultados onde no que diz respeito às diferenças encontradas na comparação dos grupos RCMR (Raiz - Morfologia do canal respeitada) e RCMA (Raiz - Morfologia do canal alterada), a avaliação mostrou alta significância estatística. Nos casos de dentes de canal único, o resultado percentual do sucesso foi de 83,3% para o grupo RCMR e 48,7% para o grupo RCMA ( $p < 0,0009$ ). Em pré-molares, a porcentagem foi de 87,2% para RCMR e 50,3% para RCMA, e nos molares a porcentagem do sucesso foi de 87,1% para RCMR e 44,1% para RCMA. Sendo assim, Gorni e Gagliani (2004) destacam que nos casos onde existem morfologias danificadas, devido as irregularidades anatômicas geradas do tratamento prévio, uma limpeza dos canais com qualidade inferior pode ser realizada. Enfatizam também que a reintervenção endodôntica deve ser baseada em diferentes aspectos clínicos sendo eles: A presença ou ausência de sinais periapicais radiográficos, lesões visíveis podem ser importantes, mas não parecem pesar em outras variáveis, dentre outras há também, as alterações

realizadas no sistemas de canais radiculares no decorrer do tratamento endodôntico prévio, demonstrando ter um papel fundamental, no sucesso do tratamento.

## 4. RESULTADOS

Este Trabalho de Conclusão de Curso consistiu de duas etapas diferentes, à considerar: revisão de literatura e um estudo transversal. O primeiro, consistindo de uma análise de prontuários odontológicos sobre tratamentos endodônticos realizados e o segundo, uma avaliação clínico-radiográfica de tratamentos endodônticos realizados nas Clínicas odontológicas do Centro Universitário Unifacvest.

### 4.1. Resultados Primeira Etapa (Revisão de literatura)

A primeira etapa desta estudo, que consiste na revisão de literatura, encontrou estudos que indicaram: instrumentação inadequada, acidentes e complicações ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais e restaurações coronárias deficientes, presença de microorganismo nos canais radiculares, como as principais causas de falhas no tratamento endodôntico (LUCKMANN; 2013 ;TORABINEJAD, 2010) (Tabela 1). Do mesmo modo, através da revisão de literatura, foram encontrados resultados em estudos transversais que exibiram relevantes estatísticas relacionadas a sucesso/insucesso do tratamento endodôntico: relacionada ao tipo de dente sujeito a tratamento endodôntico ( $P < 0,005$ ): os molares inferiores foram identificados com pior prognóstico; sobre patologia periapical pré-operatória ( $P = 0,019$ ): ausência de periodontite apical crônica (PAC) foi identificando com melhor prognóstico; já a extensão apical do material de obturação ( $P = 0,022$ ): casos com sobreobturação apresentavam uma taxa de sucesso ligeiramente superior se comparados à dos subobturados e densidade da obturação ( $P < 0,005$ ) (MOÇO, 2011). Sendo importante ressaltar aqueles artigos que apontaram o *Enterococcus faecalis* como a espécie mais vista nos casos de lesões periapicais que persistem, tendo relação com a falha endodôntica, como visto por Agnes (2019) e Nacif (2010) em seus respectivos estudos.

A tabela 1 demonstra os principais estudos encontrados sobre causas de insucesso endodôntico e necessidades de reintervenções. Foram encontradas cinco revisões não-sistemáticas da literatura que abordaram a correta indicação do tratamento endodôntico, um completo e preciso exame clínico e radiográfico, seguindo adequadamente às diferentes fases do tratamento como pontos importantes para o sucesso endodôntico dependendo essencialmente da completa eliminação de infecção do canal radicular e prevenção de contaminação durante o tratamento sendo o *Enterococcus faecalis*

apontado como relevante associação com infecções secundárias e/ou persistentes nos tratamentos caracterizados com insucesso endodôntico; um estudo transversal com objetivo de realizar levantamento epidemiológico dos tratamentos endodônticos e analisar a sua eficácia em dentes com lesões periapicais, que demonstrou que as alterações pulpare e periapicais acometem indistintamente indivíduos de ambos os sexos, sendo ocasionadas, pela evolução de cárie e a eficácia das reintervenções endodônticas realizadas e ainda, uma orientação da Sociedade Europeia de Endodontia que recomendou a realização da radiografia de controle seja realizada por no mínimo um ano após a finalização do tratamento e posteriormente se assim for necessário, como forma de acompanhamento do tratamento realizado.

#### 4.2. Resultados Segunda Etapa (Estudo Transversal I)

A segunda fase deste estudo consistiu da análise de prontuários de pacientes que efetuaram tratamento endodôntico na Clínica Odontológica UNIFACVEST. Foram identificados 118 prontuários de pacientes que efetuaram tratamento endodôntico. Foi realizada avaliação da qualidade radiográfica da endodontia realizada, se houve finalização do tratamento, se era caso de tratamento ou reintervenção e período em que o tratamento endodôntico foi finalizado. É importante destacar que 53 (44,9%) prontuários tinham dados faltantes ou ausência de radiografias, tratamento finalizado a menos de 6 meses (para avaliação da cicatrização apical, não poderiam ser considerados), tratamento endodôntico não finalizado ou a ficha possuía ausência de dados. Sendo interessante evidenciar que estes 118 prontuários avaliados, 38 foram descartados devido à ausência de radiografias do tratamento na ficha ou radiografias com qualidade ruim (Figura 1).

## 5. DISCUSSÃO

O objetivo deste Trabalho de Conclusão de Curso foi revisar a literatura sobre as etiologias do insucesso endodôntico a fim de orientar os profissionais da Odontologia com relação às possíveis causas dos insucessos no tratamento endodôntico. Com base na revisão bibliográfica destacou-se: instrumentação inadequada, acidentes e complicações ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais e restaurações coronárias deficientes, presença de microorganismo nos canais radiculares, como as principais causas de falhas no tratamento endodôntico, sendo a presença de microorganismos muito enfatizada nos artigos.

Observou-se que mesmo em casos onde o tratamento foi realizado de maneira adequada, o insucesso do tratamento pode ocorrer devido a microbiota específica resistente às medidas de desinfecção, que se encarrega pela perpetuação ou desenvolvimento de uma infecção periapical. Como no caso do *Enterococcus faecalis* que é a espécie mais vista nos casos de lesões periapicais que persistem, sendo resistente à ação do hidróxido de cálcio. Nacif (2010) em seu estudo pôde concluir que a alta prevalência de *Enterococcus faecalis* na falha do tratamento endodôntico, ocorre devido a resistência a agentes antimicrobianos como hidróxido de cálcio e à grande variedade de antibióticos; a sua capacidade de sobrevivência e rápida recuperação quando existente em condições de estresse ambiental, privação nutricional e a seus fatores de virulência.

A restauração coronária definitiva, após a finalização do tratamento também se torna importante a fim de evitar um insucesso do tratamento, levando em conta que uma boa a limpeza, a desinfecção e obturação do canal radicular, do mesmo modo o selamento hermético do elemento dentário através da restauração coronária definitiva influenciam impedindo contaminação das estruturas do periápice através de micro infiltração, através da passagem de fluidos da cavidade oral para o interior do dente.

O insucesso do tratamento endodôntico pode ser avaliado em três aspectos diferentes: clínico, radiográfico e características microscópicas, sendo o clínico e radiográfico os mais utilizados. Configuram aspectos clínicos do sucesso endodôntico: ausência de dor, dente com restauração definitiva adequada e em função, e radiograficamente a ausência de radiolucidez periapical.

Na execução da segunda fase do estudo destacou-se uma falha significativa no preenchimento das fichas clínicas dos pacientes, dificultando a coleta dos dados. Ditterich *et.al* 2008 em seu estudo sobre a importância do prontuário odontológico na clínica de graduação em Odontologia e a responsabilidade ética pela sua guarda, destaca que o prontuário na graduação é o primeiro contato do aluno com o paciente. Nesta ocasião, o professor tem a oportunidade de orientar os alunos e ajudá-los a desenvolver uma postura profissional, além de ser prova da relação jurídica paciente-profissional, apta a gerar direitos e obrigações para o paciente da clínica da faculdade, para a instituição e para os professores. Amorim *et.al* 2016 em sua revisão de literatura sobre a importância do preenchimento adequado dos prontuários para evitar processos em Odontologia ressalta que todos documentos gerados durante o tratamento do paciente necessitam estar presentes no prontuário evidenciando que o prontuário odontológico não se limita apenas à ficha clínica do paciente frisando que se deve manter o prontuário completo e assinado anexo a cada procedimento realizado, objetivando sempre a proteção legal do profissional. Sendo assim é recomendado ao cirurgião dentista ter o prontuário odontológico como um instrumento de prova com intuito de possuir uma melhor proteção de processos civis e criminais. Assim sendo importante a produção completa do prontuário por parte do profissional.

Por consequência, o prontuário odontológico deve ser bem desenvolvido e arquivado de maneira adequada, pois este é o melhor instrumento para que o profissional ou o professor responsável pelo aluno possam produzir as provas necessárias à sua defesa. É recomendado que seja dada ênfase aos assuntos odontológicos legais para uma melhor proteção de problemas futuros. Tendo como relevante que o presente estudo encontrou significativa porcentagem de 44,9% de fichas descartadas devido à ausência de dados, sendo um deles a ausência exames complementares. Estes resultados ressaltam a importância do processamento e arquivamento adequados dos exames complementares e do correto preenchimento da ficha clínica do paciente.

Este estudo possui limitações. Além da limitação de busca por artigos considerando que apenas palavras-chave foram utilizadas e que não foi criada uma estratégia de busca específica para esta revisão não-sistemática da literatura (primeira etapa do estudo), pode ter ocorrido viés de seleção de artigos. Contudo, cientes deste problema, os autores incluíram estudos em três idiomas e incluíram publicações dos últimos dezesseis anos. Configurou como uma limitação deste estudo (etapa II), a não-padronização do preenchimento dos prontuários dos pacientes, a ausência de

radiografias periapicais acerca dos tratamentos endodônticos, armazenamento nem sempre adequado das radiografias, bem como seu processamento nestes termos. Para reduzir os riscos de avaliações diferentes, houve uma padronização, onde apenas um pesquisador foi responsável pela análise de informações dos prontuários e pela avaliação das radiografias periapicais.

Diante do exposto, destacam-se como principais causas do insucesso endodôntico: instrumentação inadequada, acidentes e complicações ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais e restaurações coronárias deficientes, presença de microorganismo nos canais radiculares. É importante considerar que a presença de microorganismos no sistema de canais radiculares foi muito enfatizada nos artigos encontrados. Cabe ressaltar ainda, a importância do adequado preenchimento das fichas clínicas dos pacientes.



## **6. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O insucesso do tratamento endodôntico segundo a literatura possui como causas suas principais causas: inadequada instrumentação, intercorrências ocorridas durante o tratamento, presença de biofilme bacteriano, obturação e selamento inadequado dos sistemas de canais radiculares, uso de materiais irritantes aos tecidos periapicais, restaurações coronárias deficientes e presença de micro-organismo nos canais radiculares, sendo esta enfatizada em grande maioria dos estudos encontrados. Desta forma é necessário o conhecimento do profissional relativo as possíveis causas da falha do tratamento e como as mesmas ocorrem, a fim de minimizar ao máximo possível falha do tratamento.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNES, A. G.; **Retratamento endodôntico: uma revisão de literatura.** Universidade federal do Rio Grande do Sul , Faculdade de odontologia, Curso de especialização em endododôntia. Porto Alegre , 2019.

AMORIM, H.P.L; *et.al* **A importância do preenchimento adequado dos prontuários para evitar processos em Odontologia.** Arq. Odontol. Vol.52 no.1 Belo Horizonte Jan./Mar. 2016

AMERICAN ASSOCIATION OF ENDODONTISTIS. **Competence in the Diagnosis of Endodontic Treatment.** 2017

BAPTISTA, D. P. L. D. **Insucesso endododôntico – Diagnóstico e etiologia.** Universidade de Lisboa, Faculdade de medicina dentária, Mestrado integrado em medicina dentária. Lisboa , 2011.

CHANDRA, A. **Discuss the factors that affect the outcome of endodontic treatment.** Aust Endod J. 2009 ; 35: 98-107

DENARDI, D. R. *et.al* . **Conciderações sobre o sucesso do tratamento endodônico.** UNINGÁ Review. 2010 Out. N o 04(1). p. 52-64

DITTERICH, R.G. *et.al*. **A importância do prontuário odontológico na clínica de graduação em Odontologia e a responsabilidade ética pela sua guarda.** Rev Inst Ciênc Saúde 2008; 26(1):120-4

ESTRELA, C. et al. **Characterization of Successful root canal treatment.** Brazilian Dental Journal, Ribeirão Preto, v. 25, n. 1, p. 3-11, Jan./Feb. 2014

EUROPEN SOCIETY OF ENDODONTOLOGY. **Consensus report of the European Society of Endodontology on quality guidelines for endodontic treatment.** International Endodontic Journal, Oxford, v. 39, p. 921-930, June 2006.

FRANÇA, R. M.; **Avaliação de tratamentos endodônticos através de exame clínico radiográfico e tomografia computadorizada de feixe cônico em casos sintomáticos.** Unuversidade Federal da Paraíba; Centro de ciências e saúde; Programa integrado de pós graduação em odontologia. João Pessoa,2013

GENCOGLU, N; PEKINER, F. N; GUMRU, B; HELVACIOGLU, D. **Periapical status and quality of root fillings and coronal restorations in an adult Turkish subpopulation.** European Journal of Dentistry, v. 4, p. 17- 22, janeiro 2010.

GORNI,F. G. M; GAGLIANI, M.M. **The Outcome of Endodontic Retreatment: A 2-yr Follow-up.** JOURNAL OF E NDODONTICS Copyright 2003 by The American Association of Endodontists. Printed in U.S.A. V OL . 30, N O . 1, J ANUARY 2004

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

LOPES, H. P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4. ed. Rio de Janeiro. Elsevier, 2015

LUCKMANN,G; DORNELES, L, C; GRANDO, C, P. **Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos**. Vivências: Revista Eletrônica de Extensão da UR Vol.9, N.16: p. 133-139, Maio/2013

MOÇO, M. M. S. .R .R.:**Resultados dos tratamentos endodônticos efetuados na faculdade de medicina dentária da universidade de Lisboa no período entre 1985/1986 E 2005/2006**. Mestrado Integrado em Medicina dentária, Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Dentária. Lisboa , 2011.

NACIF, M. C. A. M. ; ALVES, F. R. F.; **Enterococcus faecalis na Endodontia: um desafio ao sucesso**. Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 67, n. 2, p.209-14, jul./dez. 2010

PEREIRA, C. V.; CARVALHO, J. C.; **Prevalência e eficácia dos tratamentos endodônticos realizados no centro universitário de Lavras, MG – uma análise etiológica e radiográfica**. RFO, v. 13, n. 3, p. 36-41, setembro/dezembro 2008 RFO, v. 13, n. 3, p. 36-41, setembro/dezembro 2008

RIBEIRO, B. Q. ; **A importância da restauração definitiva após o tratamento endodôntico- Revisão de literatura**. Universidade Tiradentes , Graduação em odonologia. Aracaju, 2014.

RICUCCI, D. *et al.* **Histologic investigation of root canal-treated teeth with apical periodontitis: a retrospective study from twenty-four patients**. J. Endod. 2009; 35 (4): 493-502

SOARES, I.J.; GOLDBERG, F. **Endodontia : técnica e fundamentos**. 2ª. ed. Porto Alegre: Artmed , 2011

SIQUEIRA JÚNIOR, J. F; *et. al* **Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa viva** Rev. bras. odontol., Rio de Janeiro, v. 68, n. 2, p. 161-5, jul./dez. 2011

TABASSUM, S. ; KHAN, F.R.;**Failure of endodontic treatment: The usual suspects**. Eur J Dent 2016;10:144-7. (Downloaded free from <http://www.eurjdent.com> on Sunday, August 11, 2019, IP: 179.127.133.156)

TORABINEJAD, M. ; WALTON, R.E. **Endodontia : princípios e práticas** . [tradução Maurício Santa Cecília... et al.]. - 4 ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2010.

WATANABE, V. M. ; **Índices de sucesso do retratamento endododôntico – Uma revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de Curso (especialização) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba, SP : [s.n.], 2012.

WERLANG, A. I.; *et.al* ; **Insucesso no tratamento endodôntico: uma revisão de literatura.** Tcnológica ,Revista científica, v.5, n.2, 2016

## 8. ANEXOS

### Anexo 1

Parecer da Plataforma Brasil .



Continuação do Parecer: 3.763.276

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Geral: Identificar a prevalência de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIFACVEST.

#### **Objetivo Secundário:**

Identificar índice de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos– Determinar pontos dos tratamentos que mais tiveram falhas– Identificar grupos de dentes que mais tiveram falhas nos tratamentos endodônticos.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Não há riscos previstos. Serão coletadas informações sociodemográficas dos prontuários odontológicos, bem como informações clínicas sobre o tratamento endodôntico realizado. Estas informações serão mantidas em sigilo e tabuladas em um banco de dados de forma a não utilizar a identidade do participante do estudo.

#### **Benefícios:**

O benefício direto ao participante deste estudo é poder acompanhar a longo prazo o sucesso do tratamento endodôntico realizado e, no caso deste tratamento estar insatisfatório, este paciente poderá ser encaminhado a um retratamento endodôntico o mais breve possível. Além disso, o participante contribuirá de forma indireta com a identificação de possíveis situações do momento da obturação que podem levar a insucesso endodôntico.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A redação do projeto está satisfatória, contextualizando adequadamente o tema da pesquisa e justifica os objetivos propostos. A metodologia empregada possibilita a resolução dos objetivos da pesquisa. A utilização de seres humanos na pesquisa não gera riscos aos mesmos.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória foram contemplados integralmente.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

O projeto está adequado com os princípios éticos relacionados à pesquisa científica que envolve seres humanos na sua metodologia investigativa.

#### **Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
----------------	---------	----------	-------	----------

Endereço: MARECHAL FLORIANO 947  
Bairro: CENTRO CEP: 88.501-103  
UF: SC Município: LAGES  
Telefone: (49)3225-4114 Fax: (49)3222-3433 E-mail: cep.facvest@gmail.com

Continuação do Parecer: 3.763.276

Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1480301.pdf	29/11/2019 22:22:55		Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.docx	29/11/2019 22:11:24	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Outros	declaracao.jpeg	27/11/2019 16:02:31	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.doc	27/11/2019 16:01:22	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Outros	anexo3.docx	27/11/2019 15:53:12	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Outros	anexo2.docx	27/11/2019 15:51:35	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Orçamento	orcamento.docx	27/11/2019 15:48:40	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
Cronograma	cronograma.docx	27/11/2019 15:46:34	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.doc	27/11/2019 15:44:08	CAROLINA ANTUNES DE OLIVEIRA ALVES	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

LAGES, 12 de Dezembro de 2019

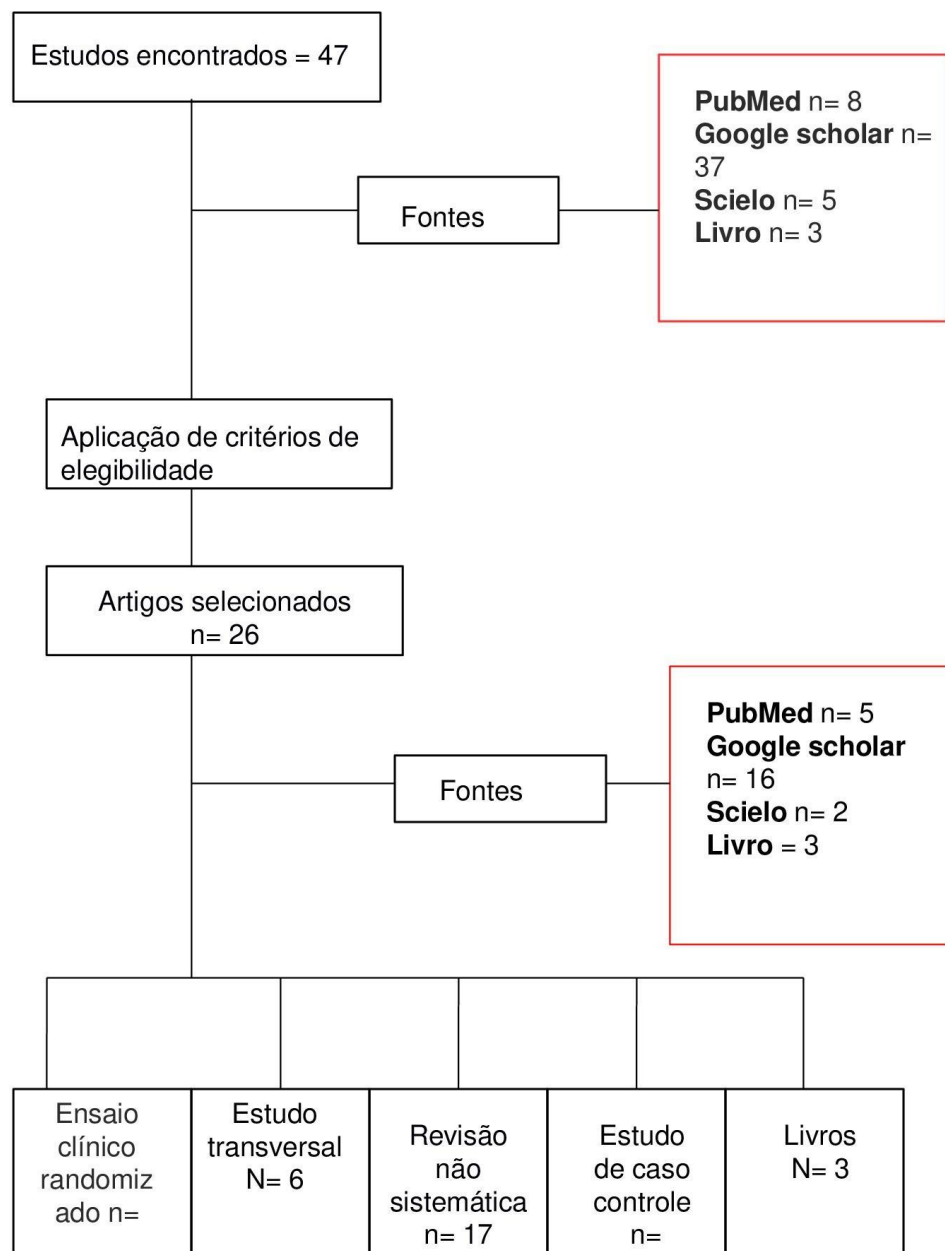
---

**Assinado por:**  
**RENATO RODRIGUES**  
**(Coordenador(a))**

Endereço: MARECHAL FLORIANO 947  
Bairro: CENTRO CEP: 88.501-103  
UF: SC Município: LAGES  
Telefone: (49)3225-4114 Fax: (49)3222-3433 E-mail: cep.facvest@gmail.com

Fluxograma

Anexo 2



### Anexo 3

**Tabela 1. Principais estudos sobre ausas de insucesso endodôntico e necessidades de reintervenção encontrados a partir de busca bibliográfica.**

Autor / ano / local	Número de participantes do estudo e desenho do estudo	Objetivo	Resultados	Conclusões
PEREIRA; CARVALHO, 2008 BRASIL	340 fichas selecionadas dessas 80 com necrose pulpar dos 80, compareceram ao atendimento para tomada radiográfica Estudo transversal	Realizar levantamento epidemiológico dos tratamentos endodônticos e analisar a sua eficácia em dentes com lesões periapicais, por meio da análise radiográfica.	Da amostra total de 340 pacientes, 236 eram do sexo feminino (69,4%).	As alterações pulpares e periapicais acometem indistintamente indivíduos de ambos os sexos, sendo ocasionadas, pela evolução de cárie. A eficácia das reintervenções endodônticos realizados.
DENARDI <i>et al</i> ; 2010 São Paulo, Brasil	Revisão de literatura	Levantamento bibliográfico e discutir fatores do sucesso do tratamento endodôntico		De acordo com os artigos publicados e os livros consultados pode-se concluir que o sucesso do tratamento endodôntico está intimamente relacionado a: 1-Uma correta indicação do tratamento.



				<p>2-Um minucioso e preciso exame clínico e radiográfico.</p> <p>3-Fidelidade respeito às diferentes fases do tratamento</p>
Chandra, 2009; Austrália	Revisão de literatura	de	Abordar o sucesso de tratamento endodôntico e os fatores que afetam o resultado do tratamento endodôntico.	Embora exista uma série de fatores potenciais que influenciam o resultado do tratamento endodôntico, o sucesso parece depender fundamentalmente da eliminação de infecção do canal radicular presente no início do tratamento e prevenção de contaminação durante o tratamento.
ESTRELA, 2014 Brasil	Revisão de literatura	de	Discutir fatores relevantes associados à saúde, ao dente e ao dentista do paciente que possam ser responsáveis por um ECR (tratamento do canal radicular) bem-sucedido.	O momento atual da ciência endodôntica é promissor, tendo em vista todo o conhecimento adquirido nos últimos anos. Novas tecnologias como a TCFC (tomografia computadorizada de feixe cônico) influenciaram a qualidade do diagnóstico, planejamento, terapia e controle longitudinal. Uma ampla variedade de instrumentos endodônticos para uma preparação mais segura do canal radicular foi introduzida na endodontia.
EUROPENSOCIETY OF ENDODONTOLOGY, 2006			Reportar as diretrizes formuladas pela Sociedade Europeia de Endodontia	Recomenda-se que a radiografia de controle seja realizada por no

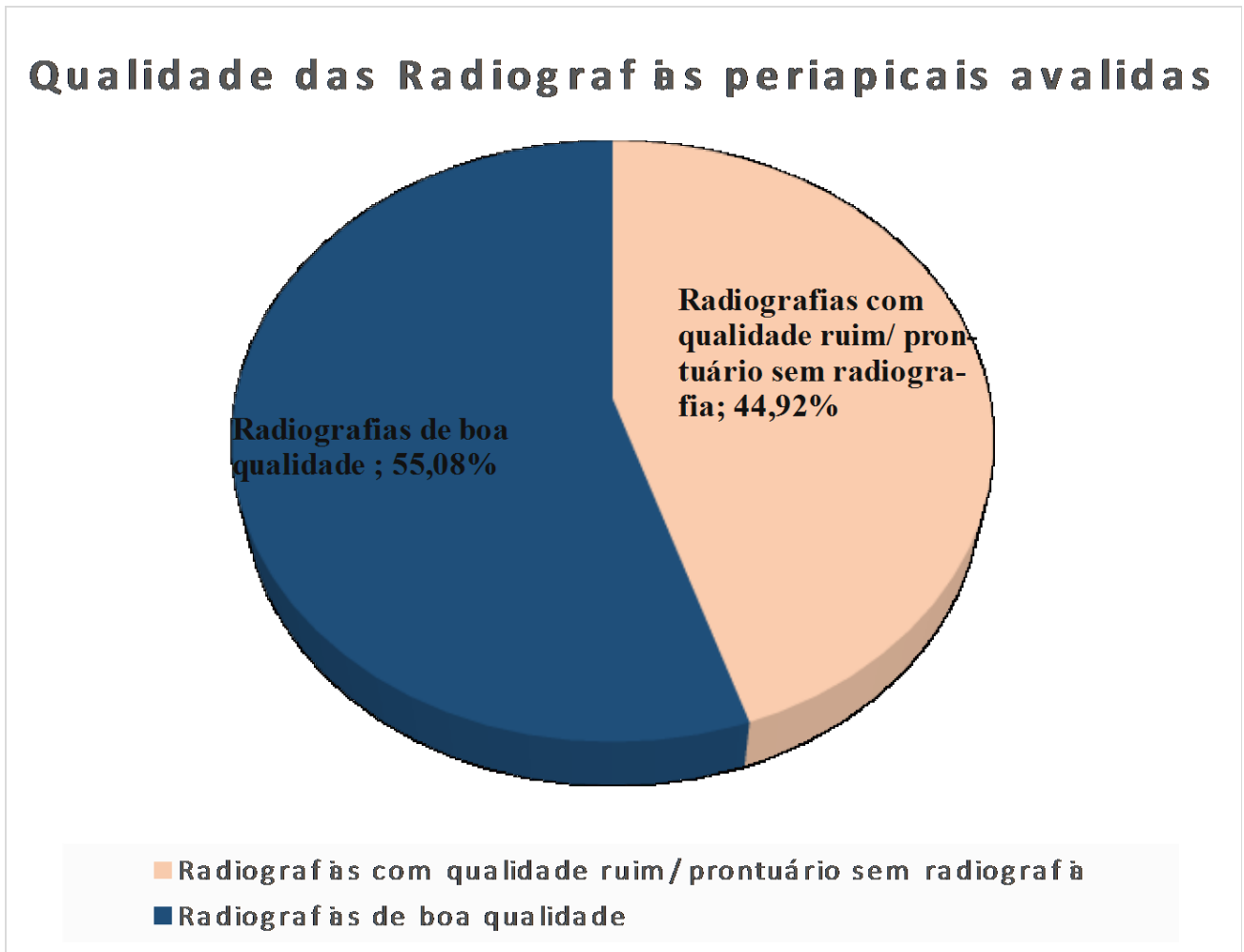
Europa		tratamento que pretendem representar as boas práticas atuais	mínimo um ano após a conclusão do tratamento e posteriormente se necessário.	
WERLANG; <i>et.al</i> , 2016 Brasil	Revisão de literatura	Revisar a literatura, para avaliar os índices de insucesso da terapia inicial, os métodos de controle após o tratamento e os fatores etiológicos que possam desencadear o insucesso endodôntico.		<p>A partir da literatura consultada, pode-se concluir que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ O tratamento endodôntico apresenta índices de insucesso aproximadamente de 15%, com dependência da condição pulpar.</li> <li>→ Os métodos de avaliação do sucesso da terapia endodôntica mostraram diferenças quanto aos índices de insucesso endodôntico, e a tomografia computadorizada cone beam apresentou resultados mais fiéis da condição periapical do canal radicular.</li> <li>→ A presença da infecção intrarradicular é a principal etiologia do insucesso do tratamento endodôntico inicial.</li> <li>→ A associação de obturação e restauração adequadas apresentou resultados altamente satisfatórios, porém a obturação adequada mostrou-se mais importante em relação à restauração coronária.</li> </ul>

			→ O <i>Entorococcus faecalis</i> mostrou relevante associação com infecções secundárias e/ou persistentes.
AGNES, 2019 Brasil	Revisão de Literatura	Revisar a literatura acerca da reintervenção endodôntica, sendo destacado o diagnóstico do insucesso endodôntico e sua etiologia, a seleção do caso para reintervenção, além da medicação intracanal e técnicas mais utilizadas nesses casos	A presença de sintomatologia dolorosa, edema, fístula, mobilidade dentária, ausência de integridade do ligamento periodontal quando realizada análise radiográfica, presença de rarefação óssea periapical não detectada anteriormente ou o não desaparecimento de uma lesão pré-existente define o caso como insucesso endodôntico. Dentre os principais fatores envolvidos nas falhas endodônticas estão a desinfecção incompleta, a obturação deficiente do canal radicular e a existência de uma rarefação apical pré-operatória. Acidentes que ocorrem durante o tratamento endodôntico assim como a ausência de restauração coronária ou a microinfiltração restauradora também são responsáveis por um percentual de falhas.

**Legenda:** ECR (Tratamento do canal radicular) , TCFC (Tomografia computadorizada de feixe cônico)

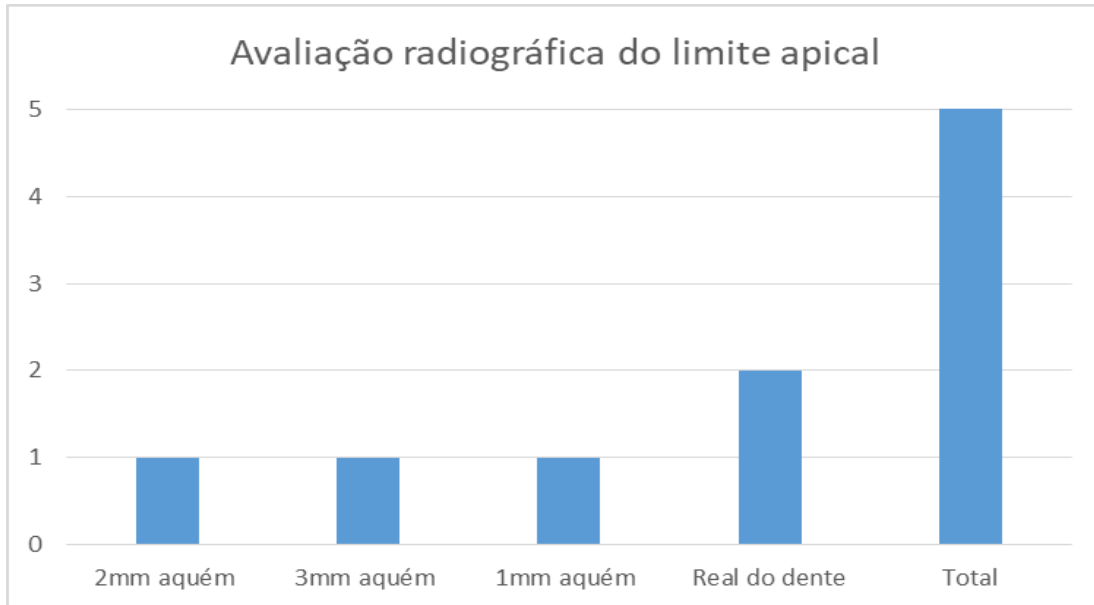
#### Anexo 4

Figura 1. Gráfico demonstrando da quantidade de radiografias avaliadas e consideradas de qualidade ruim ou ausente (n=118).



## Anexo 5

Figura 2. Avaliação radiográfica do limite apical (n= 5 dentes avaliados).



## Anexo 6

Figura 3. Aspectos avaliados radiograficamente (n=5).

