

**FACULDADE DE PATOS DE MINAS
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**GABRIELA LORRANE GONÇALVES ALMEIDA
MARCELLA DA COSTA PIMENTA**

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇA DE ALZHEIMER A E
PERIODONTITE: REVISÃO DE LITERATURA**

**PATOS DE MINAS
2019**

GABRIELA LORRANE GONÇALVES ALMEIDA

MARCELLA DA COSTA PIMENTA

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇA DE ALZHEIMER E A
PERIODONTITE: REVISÃO DE LITERATURA**

Artigo apresentado à Faculdade Patos de Minas como requisito parcial para a conclusão do Curso de graduação em Odontologia.

Orientador: Profª Esp. Juliana Nithiele Oliveira Freitas

**PATOS DE MINAS
2019**

**FACULDADE PATOS DE MINAS
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
Curso de Bacharelado em Odontologia**

**GABRIELA LORRANE DE ALMEIDA GONÇALVES
MARCELA DA COSTA PIMENTA**

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇA DE ALZHEIMER E A PERIODONTITE:
REVISÃO DE LITERATURA**

Banca Examinadora do Curso de Bacharelado em Odontologia, composta em 20
Novembro de 2019.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela comissão examinadora constituída
pelos professores:

Orientador: Prof.^a. Esp. Juliana Nithiele Oliveira Freitas
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof. ^o. Me. Eduardo Moura Mendes
Faculdade Patos de Minas

Examinador: Prof.^a. Ma. Lia Dietrich
Faculdade Patos de Minas

**RELAÇÃO ENTRE DOENÇA DE ALZHEIMER E A
PERIODONTITE: REVISÃO DE LITERATURA**

**RELATIONSHIP BETWEEN ALZHEIMER'S DISEASE AND
PERIODONTITIS: LITERATURE REVIEW**

¹: Gabriela Lorrane de Almeida Gonçalves

¹ Aluna do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.

Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil.

email:gabrielalorrane.ga@hotmail.com

Marcella da Costa Pimenta²:

² Aluna do curso de graduação em Odontologia da Faculdade Patos de Minas.

Patos de Minas, Minas Gerais, Brasil.

email:marcella.cpimenta@hotmail.com

Juliana Nithiele Oliveira Freitas³:

³Possui graduação em Odontologia pela Faculdade Cidade de Patos de Minas (2011),

especialização em Docência e Didática do Ensino Superior pela Faculdade Cidade de Patos de Minas (2016).

email: ju.freitas.odonto@hotmail.com

RELAÇÃO ENTRE DOENÇA DE ALZHEIMER E A PERIODONTITE: REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

Introdução: A periodontite é uma infecção associada às bactérias gram-negativas e anaeróbias, que causa perda das estruturas de sustentação, sangramento gengival. Várias condições sistêmicas têm sido associadas à periodontite como doenças cardiovasculares, diabetes e recentemente a doença de Alzheimer. **Discussão:** A doença periodontal está entre as doenças crônicas mais comuns das infecções humanas, os principais patógenos periodontais levam à inflamação sistêmica crônica devido a recorrência transitória de bacteremia, resultando em altos níveis de citocinas pró-inflamatórias e quimiocinas. Independentemente da causa, a inflamação sistêmica pode prever o início da demência. **Objetivo:** Descrever através de uma revisão de literatura narrativa a influência da periodontite na doença de Alzheimer. **Metodologia:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados PUBMED, LILACS, SCIELO e MEDLINE, selecionando artigos on line pela temática. **Discussão:** A doença periodontal está entre as doenças crônicas mais comuns das infecções humanas, os principais patógenos periodontais levam à inflamação sistêmica crônica devido a recorrência transitória de bacteremia, resultando em altos níveis de citocinas pró-inflamatórias e quimiocinas. Independentemente da causa, a inflamação sistêmica pode prever o início da demência. **Conclusão:** Em suma, sugerindo que os anaeróbios da periodontite têm um papel importante na Doença de Alzheimer, enfatizamos a importância da manutenção da saúde bucal como parte fundamental do envelhecimento saudável e redução o risco destes tipos de alterações neurológicas.

Palavras-chaves: Periodontite. Doença de Alzheimer. Odontologia.

ABSTRACT

Introduction: Chronic periodontitis is a peripheral infection associated with gram-negative and anaerobic bacteria that causes loss of support structures, gingival bleeding. Several systemic conditions have been associated with periodontitis such as cardiovascular disease, diabetes, and recently Alzheimer's disease Objective: To describe through a narrative literature review the influence of chronic periodontics on Alzheimer's disease. Methodology: A bibliographic search was performed in the databases PUBMED, LILACS, SCIELO and MEDLINE; selecting articles online by theme. Discussion: Periodontal disease is among the most common chronic diseases of human infections, major periodontal pathogens lead to chronic systemic inflammation due to transient recurrence of bacteremia, resulting in high levels of systemic cytokines and chemokines and regardless of cause, systemic inflammation may predict the onset of dementia. Conclusion: In short, suggesting that anaerobes of periodontitis play an important role in Alzheimer's disease, we emphasize the importance of maintaining oral health as a fundamental part of healthy aging and reducing the risk of these types of neurological changes

Key Words: Periodontitis. Alzheimer Disease. Dentistry.

INTRODUÇÃO

Vários fatores exercem influência direta no aumento de expectativa de vida dos seres humanos, e com o avançar da idade observa-se também uma elevação no número de doenças degenerativas (1,2).

A DA é notavelmente comum e caracterizada por um declínio cognitivo progressivo e perda de memória, levando à completa perda de capacidade cognitiva e até à morte (1,3). Tem-se especulado que até 2050, 1 a cada 85 indivíduos acima dos 65 anos de idade será diagnosticado com DA (1,2,3). Pesquisas recentes mostram que infecções periféricas, danos nos vasos sanguíneos e estresse oxidativo podem exacerbar a inflamação no cérebro e desempenham um papel importante na patogênese da demência (1,4,5,6).

Segundo a OMS, cerca de 5 a 20% dos idosos (idade \geq 65 anos) apresentam estágios graves de DP, e acredita-se que isso seja uma das principais causas de perda dentária (3,4). A periodontite crônica é uma infecção periférica associada às bactérias gram-negativas, e anaeróbias, que causa perda das estruturas de sustentação, sangramento gengival (4). Várias condições sistêmicas têm sido associadas à periodontite como doenças cardiovasculares, diabetes e recentemente a DA (3,4).

O delineamento do presente estudo caracteriza-o como uma revisão narrativa de literatura, realizada no período de Fevereiro de 2019 a Agosto de 2019; Foram realizadas consultas em bases de dados específicos da área da saúde: Pubmed, Bireme, Lilacs e Medline. Para tanto, utilizou-se as seguintes palavras chaves: Alzheimer, Periodontite, Odontologia correlacionados pelo operador booleano “and”.

Foram selecionados inicialmente 28 artigos, e destes, foram 8 foram excluídos por não se identificarem totalmente com os objetivos deste estudo. Os critérios de inclusão foram: artigos científicos e de revisão que abordavam os termos acima mencionados, nas línguas inglesa e portuguesa.

Essa revisão visa descrever a relação entre a DP e a DA e assim instruir sobre sua prevenção.

REVISÃO DE LITERATURA

Doença de Alzheimer

A DA é a demência mais comum no entre os idosos, compreendendo de 60 a 80% de todas as demências. É caracterizada por um declínio progressivo da memória, pensamento, linguagem e capacidade de aprendizagem, além de distúrbios do sono (7, 8). Tem sido especulado que com o aumento da expectativa de vida e mudanças de estilo de vida, uma a cada 85 pessoas estará vivendo com DA no ano de 2050. Porém não há adequado tratamento ou profilaxia para a doença no presente, já que sua patogênese é uma incógnita. Por isso, uma das principais prioridades é examinar os fatores de risco modificáveis que influenciam o desenvolvimento da demência (9).

O declínio cognitivo na DA ocorre uma atrofia celular, comprometimento no hipocampo, e um aumento dos ventrículos, este declínio tem sido relacionado a formação de placas de péptido β -amilóide ($A\beta$) sinaptotóxico e emaranhados neurofibrilares compostos por proteínas tau hiperfosforiladas, nas regiões do cérebro associado a funções cognitivas avançadas. A resposta imune inata para bloquear esses agregados do cérebro agrava o processo de neurodegeneração. O achado considerado “padrão ouro” para DA é a formação de placas amilóides e emaranhados neurofibrilares no neocórtex frontal e nos sistemas límbicos do cérebro. Esses metabólitos são formados pela conversão da proteína precursora amilóide (APP) para peptídeos β -amilóide ($A\beta$), seja através de uma dose de amilóide primário ou secundário (7).

Embora a DA represente a forma mais comum de demência em idosos, ainda não há estudos efetivos demonstrando a eficiência dos fármacos em uso. As hipóteses moleculares da DA mais estudadas diferem a respeito de qual característica fisiopatológica é a mais relevante, levando a diferentes conclusões, e, conseqüentemente, a diferentes abordagens terapêuticas (10). Neste cenário as pesquisas atuais abrangem cada vez mais a multidisciplinaridade, combinando estudos químicos, bioquímicos, biológicos e toxicológicos, permitindo uma compreensão mais completa dos mecanismos implícitos e a formulação de tratamentos mais eficientes para compor o arsenal

químico contra essa patologia, que desafia a comunidade científica há mais de um século (11).

Periodontite e Inflamação Sistêmica

Periodontite é uma condição infecciosa/inflamatória periférica mediada por biofilme oral (bactérias gram negativas e espiraladas) que destrói o tecido ósseo do periodonto. A P está entre os principais fatores de risco para a perda dentária. Clinicamente é caracterizada por sangramento à sondagem e perda de inserção clínica. As gengivas são geralmente inchadas e hiperemiadas. Frequentemente encontra-se cálculo nos dentes, e pode resultar na perda dos dentes se não houver tratamento ou resposta não satisfatória ao tratamento. Indivíduos com P geralmente são assintomáticos, exceto quando ocorrem processos agudos, como abscesso e doenças periodontais necrosantes. Portanto, apesar de sua alta prevalência na população adulta de países desenvolvidos e em desenvolvimento, a periodontite geralmente é uma doença não reconhecida por pacientes e profissionais de saúde (2,5).

A P é caracterizada pela elevação dos níveis de citocinas séricas, incluindo interleucina-1, interleucina-6, proteína C-reativa (PCR) e TNF- α , e geração de anticorpos séricos. Uma resposta imuno-inflamatória sistêmica do hospedeiro contra patógenos periodontais, como *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia* e *Treponema denticola* é indicada pela presença de anticorpos. No tocante à questão, estudos revelaram que a P e a resposta imuno-inflamatória contra patógenos periodontais podem aumentar a suscetibilidade do hospedeiro a doenças sistêmicas, incluindo osteoporose, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus, bem como a outras doenças neurodegenerativas, como a doença de Parkinson e Alzheimer. No entanto outras pesquisas contestam a ideia no sentido de que fatores de risco para acidente vascular cerebral e demência incluindo diabetes, obesidade e tabagismo têm um perfil inflamatório sistêmico semelhante ao da periodontite, sugerindo que os marcadores da inflamação podem contribuir para uma via final comum de cognição emparelhada, talvez mediada por uma análise errônea relacionada à cascata de inflamação sistêmica (2,4,5).

Em face do exposto, é necessário considerar que os pacientes com P geralmente possuem perdas dentárias, e mesmo quando fazem reabilitação perdem significativamente a capacidade mastigatória. Pessoas com baixa eficiência mastigatória tendem a se adaptar a comer dietas pobres em fibras e micronutrientes essenciais, e ricas em gorduras saturadas e colesterol.

Associação entre Periodontite e Doença de Alzheimer

Evidências epidemiológicas sustentam uma associação entre o nível sérico de anticorpos para patógenos periodontais e condições sistêmicas, como doença cardiovascular, diabetes, doenças respiratórias, e as doenças cerebrais. Nesse sentido, infecções periodontais crônicas também podem estar envolvidas no início da demência através de várias vias (12). Bolsas periodontais fornecem uma grande área de superfície, em que as ulcerações no revestimento oferecem um acesso de patógenos periodontais à circulação sistêmica (13). Além disso, esses patógenos periodontais são capazes de invadir vários tipos de células, escapando do sistema de defesa do hospedeiro extracelular e replicando nos tecidos do hospedeiro. Por exemplo, espiroquetas foram detectados em 93,7% do tecido cerebral com 33,3% dos indivíduos sem DA (7). Alguns estudos identificaram anticorpos séricos contra vários patógenos periodontais que estavam associados à incidência da DA. Da mesma forma, uma relação transversal entre um marcador sorológico de *P. gingivalis* e baixo grau de função cognitiva entre os idosos foi identificadas no Terceiro Relatório Nacional de Saúde e Nutrição Pesquisa de Exame. Estudos observacionais mostraram que a perda de inserção periodontal, que é considerado um indicador de exposição prolongada à P, foi significativamente maior nos indivíduos com DA em comparação para indivíduos saudáveis. De maneira similar, a P (ou seja, bolsas periodontais profundas) também pode estar associada à DA. Entretanto, em um corte transversal estudo baseado na Multidisciplinar Geriátrica Estratégia para o Bom Cuidar do Idoso, a associação entre o número de dentes com P \geq 4 mm e DA não foi significativa (1,4, 95% IC 0,9–2,1), após ajuste para fatores de confusão conhecidos (isto é, idade, gênero, tabagismo, gravidade da demência, tipo de habitação, e número de

dentes) (14). A inflamação é uma das principais características da DA e fornece base para a hipótese de que a DP pode ser um fator de risco para DA. Devido à interação entre patógenos periodontais e a resposta do hospedeiro, um número de marcadores inflamatórios são liberados e podem ter um papel fundamental na neuroinflamação (3,9). O metabolismo amilóide pode também ser influenciado por essas moléculas inflamatórias (15,16). Esta hipótese argumenta que as citocinas são produzidas localmente durante inflamação periodontal e distribuídas sistemicamente devido a endotoxemia. Essas citocinas atuam nas células da glia já preparadas, resultando em uma reação amplificada e progressão da DA. Além disso, tem sido proposto que DP e DA podem convergir devido a uma resposta hiperinflamatória ao peptídeo A β na DA e a bactéria periodontal na DP (17).

Por outro lado, acredita-se que a DP e a DA podem ter uma relação bidirecional (18). Pacientes diagnosticados com DA poderiam apresentar pior higiene oral em comparação com indivíduos não-dementes devido à ausência de destreza manual ou diminuída para executar controle de placa. Além disso, pacientes dementes tendem a apresentar incapacidade de se assistirem a serviços de cuidados (ou seja, limpeza profissional dos dentes, higiene bucal, instruções, restaurações). Logo, a infecção periodontal pode aparecer facilmente neste tipo de pacientes, e, como resultado, os dentes podem ser perdidos rapidamente (19,20). A este respeito, um estudo mostrou que há um número significativamente maior de pacientes com demência necessária para ajudar a escovar os dentes em comparação com os sujeitos não-denteado. Somado a isso, cuidadores observaram que os pacientes diagnosticados com demência passam por muitas dificuldades para manter a correta higiene oral (haja vista que muitos recusam o uso de escova de dentes, não abrem suas bocas, e esqueça de escovar os dentes). Depois de 1 ano de acompanhamento, os pacientes dementes apresentaram níveis de placa mais elevados em comparação com indivíduos saudáveis (13).

CONCLUSÕES

Esta revisão de literatura sugere que existe uma associação entre a doença periodontal e a DA. Uma gama de fatores pode estar envolvida na etiopatogenia da DA e na P.

Os principais patógenos periodontais levam à inflamação sistêmica crônica devido a recorrência transitória de bacteremia, resultando em altos níveis de citocinas sistêmicas, e independentemente da causa, a inflamação sistêmica pode desencadear o início da demência.

Além disso, é importante ressaltar que o Alzheimer pode dificultar a higienização bucal e em decorrência disso desenvolver a periodontite nesses indivíduos.

Por fim, se os anaeróbios da periodontite tiverem um papel importante na DA, a higiene dental e o tratamento serão a prevenção para a DA. Assim conclui-se que a importância da manutenção da saúde bucal é parte fundamental do envelhecimento saudável e redução o risco destes tipos de alterações neurológicas.

AGRADECIMENTOS

À Deus, em primeiro lugar, que sempre nos conduziu com as devidas lições de amor, fraternidade e compaixão hoje e sempre.

Aos meus amigos, especialmente à minha companheira de TCC, pela força e compreensão. Aos amigos da faculdade e professores, que estiveram sempre conosco nessa longa jornada.

À nossa prezada orientadora Esp. Juliana Nithiele Oliveira Freitas , pela disponibilidade, dedicação, compreensão, conhecimentos compartilhados e amizade.

REFERÊNCIAS

- 1 Chen CK, Wu YS, Chan YC. Association between chronic periodontitis and the risk of Alzheimer's disease: a retrospective, population-based, matchedcohort study. *Alzheimer's Research & Therapy*. 2017. [cited 2019 feb 15]; (9)56:1-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5547465/>
- 2 Teixeira FB, Saito MT, Matheus FC, Prediger RD, Yamada ES, Maia CSF, Lima RR. Periodontitis and Alzheimer's Disease: A Possible Comorbidity between Oral Chronic Inflammatory Condition and Neuroinflammation. *Frontiers in Aging Neuroscience*. 2017. [cited 2019 feb 15]; 9(327): 1-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5649154/>
- 3 Gaur S, Agnihotri R. Alzheimer's disease and chronic periodontitis: Is there an association? *Geriatr Gerontol Int*. 2014. [cited 2019 feb 16]; 1-14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25511390>
- 4 Ide M, Harris M, Stevens A, Sussams R, Hopkins V, Culliford D, Fuller J, Ibbett P, Raybould R, Thomas R, Punter U, Teeling J, Perry VH, Holmes C. Periodontitis and Cognitive Decline in Alzheimer's Disease. *Journal Plos One*. 2016. [cited 2019 feb 15]; 1-9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26963387>
- 5 Cestaria JAF, Fabri GMC, Kalild J, Nitrinia R, Jacob-Filho W, Siqueira JTT, Siqueira SRDT. Oral Infections and Cytokine Levels in Patients with Alzheimer's Disease and Mild Cognitive Impairment Compared with Controls. *Journal of Alzheimer's Disease*. 2016. [cited 2019 feb]; 52 (2016): 1479–1485. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27104907>
- 6 Noble JM, Scarmeas N, Papapanou PN. Poor Oral Health as a Chronic, Potentially Modifiable Dementia Risk Factor: Review of the Literature. *Curr Neurol Neurosci Rep*. 2013. [cited 2019 feb 16]; 13(384): 1-8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23963608>

7 Harding A, Robinson S, Crean S, Singh Rao SK. Can Better Management of Periodontal Disease Delay the Onset and Progression of Alzheimer's Disease? Journal of Alzheimer's Disease. 2017. [cited 2019 feb 24]; 58 (2017): 337–348. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28453484>

8 Cicciù M, Matacena G, Signorino F, Brugaletta A, Cicciù A, Bramanti E. Relationship between oral health and its impact on the quality life of Alzheimer's disease patients: a supportive care trial. Int J Clin Exp Med. 2013. [cited 2019 feb 16]; 6(9): 766-772. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3798211/>

9 Stein PS, Steffen MJ, Smith C, Jicha G, Ebersole JL, Abner E, Dawson D. Serum antibodies to periodontal pathogens are a risk factor for Alzheimer's disease. Alzheimers Dement. 2012. [cited 2019 feb 16]; 8(3): 196–203. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22546352>

10 Vale FAC, Corrêa Neto Y, Bertolucci PHF, Machado JCB, Silva DJ, Allam N, Balthazar MLF. Treatment of Alzheimer's disease in Brazil I. Cognitive disorders. Review Dement Neuropsychol. 2011. [cited 2019 feb 24]; 5(3):178-188. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1980-57642011000300178&lng=en&nrm=iso&tlng=pt

11 Falco A, Cukierman DS, Hauser-Davis RA, Rey NA. Doença de Alzheimer: hipóteses etiológicas e perspectivas de tratamento. Quim. Nova. 2016. [acesso em 24 fev 2019]; 39(1): 63-80. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-40422016000100063&script=sci_abstract

12 Noble JM, Scarmeas N, Celenti RS, Elkind MSV, Wright CB, Schupf N, Papapanou PN. Serum IgG Antibody Levels to Periodontal Microbiota Are Associated with Incident Alzheimer Disease. PLoS ONE. 2014. [cited 2019 feb 16]; 9(12): e114959. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25522313>

13 Leira Y, Domínguez C, Seoane J, Seoane-Romero J, Pías-Peleteiro JM, Takkouche B, Blanco J, Aldrey JM. Is Periodontal Disease Associated with Alzheimer's Disease? A Systematic Review with Meta-Analysis. Neuroepidemiology. 2017. [cited 2019 feb 16]; 48:21–31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28219071>

14 Kamer AR, Fortea JO, Videla S, Mayoral A, Janal M, Carmona-Iraqui M, Benejam B, Craig RG, Saxena D, Corby P, Glodzik L, Annam KR, Robbins M, de Leon MJ. Periodontal disease's contribution to Alzheimer's disease progression in Down syndrome. *Alzheimers Dement (Amst)*. 2016. [cited 2019 feb 24]; 4(2): 49-57. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27239536>

15 Singhrao SK, Harding A, Poole S, Kesavalu L, Crean J. Porphyromonas gingivalis Periodontal Infection and Its Putative Links with Alzheimer's Disease. Hindawi Publishing Corporation Mediators of Inflammation. 2015. [cited 2019 feb 23]; 2015: 1-10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26063967>

16 Stein PS, Desrosiers M, Donegan SJ, Yepes JF, Kryscio RJ: Tooth loss, dementia and neuropathology in the Nun study. *J Am Dent Assoc* 2007. [cited 2019 feb 23]; 138: 1314–1322. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17908844>

17 Olsen I, Singhrao SK. Can oral infection be a risk factor for Alzheimer's disease? *Journal of Oral Microbiology*. 2015. [cited 2019 feb 16]; 7(29143): 1-

18 Stein S, Scheff S, Dawson DR: Alzheimer's disease and periodontal disease: mechanisms underlying a potential bidirectional relationship. *Grand Rounds Oral Syst Med*. 2006. [cited 2019 feb 24]; 1: 14–24. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2626915/>

19 Ghezzi EM, Ship J. Dementia and oral health. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000. [cited 2019 feb 24]; 89: 2–5. Available from: <https://www.jornaldosite.com.br/arquivo/Odontogeriatría/26Alzheimergo.pdf>

20 Henriksen BM, Engedal K, Axéll T. Cognitive impairment is associated with poor oral health in individuals in long-term care. *Oral Health Prev Dent.* 2005. [cited 2019 feb 16]; 3: 203–207. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5839238/>

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade Patos de Minas – Patos de Minas, _____ de _____ de _____.

Gabriela Lorrane Gonçalves Almeida

Juliana Nithiele Oliveira Freitas

DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada à fonte.

Faculdade Patos de Minas – Patos de Minas, _____ de _____ de _____.

Marcella da Costa Pimenta

Juliana Nithiele Oliveira Freitas

**DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA
PÚBLICA**

Eu _____,
matriculado sob o número _____ da FPM, DECLARO que
efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de
Defesa Pública do meu TCC intitulado:
E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas
Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão
gramatical exigida no Curso de Graduação em
_____ da Faculdade Patos de
Minas.

Gabriela Lorrane Gonçalves Almeida
Graduando Concluinte em Odontologia

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está
AUTORIZADO a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Juliana Nithiele Oliveira Freitas

**DECLARAÇÃO DAS DEVIDAS MODIFICAÇÕES EXPOSTAS EM DEFESA
PÚBLICA**

Eu _____,
matriculado sob o número _____ da FPM, DECLARO que
efetuei as correções propostas pelos membros da Banca Examinadora de
Defesa Pública do meu TCC intitulado:

E ainda, declaro que o TCC contém os elementos obrigatórios exigidos nas
Normas de Elaboração de TCC e também que foi realizada a revisão
gramatical exigida no Curso de Graduação em Odontologia da Faculdade
Patos de Minas.

Marcella da Costa Pimenta
Graduando Concluinte em Odontologia

DECLARO, na qualidade de Orientador(a) que o presente trabalho está
AUTORIZADO a ser entregue na Biblioteca, como versão final.

Juliana Nithiele Oliveira Freitas