

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Cássia Vila Nova de Oliveira

**MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO -
RELATO DE CASO CLÍNICO**

RECIFE

2020

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Cássia Vila Nova de Oliveira

**MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO -
RELATO DE CASO**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Ortodontia

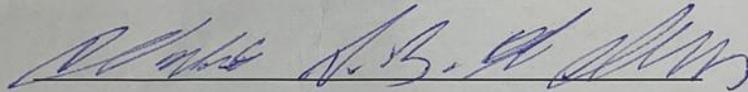
Orientador: Prof. Ms. Nivaldo Oliveira

RECIFE

2020

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Artigo intitulado **“MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO - RELATO DE CASO”**, de autoria da aluna Cássia Vila Nova de Oliveira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Prof. Ms. Nivaldo Oliveira – CPO Recife



Prof. Ms. Luiz Felipe Azevedo – CPO Recife

Recife, 22 de janeiro de 2020

MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO - RELATO DE CASO

Cássia Vila Nova de Oliveira
Nivaldo Oliveira

RESUMO

O microparafuso apresenta-se como uma ferramenta de ancoragem esquelética no tratamento ortodôntico, podendo ser utilizado na mecânica de mesialização de molares. Frequentemente nos deparamos com ausência de molares permanentes, e conseqüentemente há várias técnicas de mesialização de molares que não devem ser desconsideradas. O uso de microparafusos garante um tratamento mais efetivo, com maior estabilidade mecânica, que independe da colaboração do paciente, permitindo ao ortodontista força direta ao centro de resistência do elemento dentário. Por isso, é de suma importância um diagnóstico correto e um plano de tratamento eficaz, que supra a queixa do paciente.

Palavras-chaves: Ancoragem, Microparafuso, Mini-implante, Mesialização.

1 INTRODUÇÃO

A mesialização dos molares inferiores é difícil em comparação com os molares superiores, porque a mandíbula possui cortical espessa, conectado por osso trabecular grosso (MIMURA, 2013). A movimentação mesial dos dentes posteriores inferiores requer maior ancoragem para evitar movimentos indesejados dos dentes. Os microparafusos ortodônticos se tornaram uma maneira bem-sucedida de aumentar a ancoragem esquelética nesses casos (ANGELOPOULOU et al., 2015).

Os microparafusos têm sido amplamente utilizados para fornecer ancoragem temporária durante o tratamento ortodôntico. A forte estabilidade mecânica inicial do microparafuso é essencial para suportar cargas imediatas, responsável também por manter sua estabilidade mecânica para o sucesso clínico de longo prazo durante tratamento (HAN et al., 2019). Eles têm a capacidade de suportar tensões e esforços tão importantes quanto a estabilidade primária no caso de implantes ortodônticos. A biomecânica é um aspecto crítico na ancoragem, porque as forças ortodônticas são muito diferentes das forças oclusais. As cargas ortodônticas são contínuas, horizontais e geralmente de 20 a 300 g. As cargas oclusais são descontínuas, verticais e, às vezes, até vários quilogramas (KANNAPERUMAN; NATARAJARATHINAM; VENUGOPAL, 2013).

O uso de microparafuso aumentou nos últimos anos devido ao seu papel na ancoragem absoluta, em vários tipos de movimentação dentária, porque são mais simples, mais econômicos e mais convenientes de usar do que os implantes intraósseos. Porém, os locais de colocação podem afetar o sucesso ou o fracasso do procedimento. Por isso é muito importante determinar o local apropriado e seguro para os microparafusos ortodônticos (BECKER, 2017; MOSLEMZADEH et al., 2017; WILMES; VASUDAVAN; DRESCHER, 2019).

Este trabalho tem por objetivo relatar um caso clínico de mesialização de terceiro molar inferior, utilizando o microparafuso / mini-implante ortodôntico como ancoragem esquelética.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Os implantes são uma excelente alternativa às metodologias tradicionais de ancoragem. Foi Gainsforth e Higley, em 1945, quem mencionou pela primeira vez sobre implantes ortodônticos impressos para aumentar a ancoragem. Eles usaram parafusos de vitálio, que foram inseridos na área de ramo da mandíbula. Os implantes foram imediatamente carregados e utilizados para retração canina na arcada superior. Infelizmente, apenas um mês após o carregamento, todos os implantes foram perdidos (JASORIA et al., 2013).

Os molares inferiores são perdidos com frequência nos adultos. Os molares permanentes ausentes não tratados causam inclinação ou migração dos dentes adjacentes, além de extrusão de dentes opostos e altura e largura óssea alveolar reduzidas (KIM et al., 2015). A mesialização de molares com ancoragem esquelética consiste no movimento mesial desses dentes, sem que haja reações nos segmentos mais anteriores do arco, o que significa deslocamento anterior que varia de 12 a 15 mm (JANSON; SILVA, 2008).

A ancoragem esquelética foi uma alternativa às modalidades médias de ancoragem. A primeira ancoragem esquelética foi uma ligadura através de um orifício na crista infrazigomática. A ancoragem deve ser usada como um complemento para corrigir a biomecânica, para permitir tratamentos que não puderam ser realizados antes da introdução da ancoragem esquelética. A base para o uso ideal da ancoragem é a linha de ação correta para o deslocamento desejado dos dentes e o sistema de força necessário (MELSEN; DALSTRA, 2017).

Os requisitos qualificadores de ancoragem dependem da posição do dente ausente na arcada dentária. O fechamento do espaço na região incisal requer muito mais ancoragem em comparação com a região pré-molar e molar, e o fechamento

do espaço unilateral ou assimétrico é ainda mais desafiador. Assim, o controle previsível da ancoragem é muito importante e a preservação da linha mediana e a inclinação lingual dos dentes do incisivo superior devem ser evitadas durante a mesialização (BECKER, 2017; WILMES; VASUDAVAN; DRESCHER, 2017).

Os dispositivos de ancoragem, como os microparafusos, podem ser considerados essenciais nos tratamentos ortodônticos. No entanto, os microparafusos raramente são usados pela maioria dos profissionais, tendo em vista o número de pacientes em questão (BARTHELEMI; BEAUVAL, 2015).

Os microparafusos ortodônticos têm muitas vantagens sobre outros dispositivos de ancoragem esquelética, como inserção mais fácil e menor invasividade cirúrgica, pouco desconforto pós-operatório e baixo custo. Na última década, essas vantagens tiveram significativo aumento (KURODA et al., 2007; MIYAWAKI et al., 2015).

As indicações para os microparafusos colocados na área mandibular são bastante semelhantes aos microparafusos no IZC (Crista infrazigomática), ou seja, podem ser usados em casos como: tratamento compensatório classe III; retração e / ou distalização canina em casos de apinhamento mandibular excessivo; movimento de mesialização do molar; intrusão de dentes posteriores; correção das assimetrias do plano oclusal e desvio da linha média; ancoragem para uso cantilever na tração canina impactada mandibular; preparação da cirurgia ortognática nos casos de classe II (ALMEIDA, 2019).

Em muitos casos, a mesialização do segmento dental posterior pode ser uma opção desejável e econômica. Porém, a seleção cuidadosa da angulação da força e da biomecânica é essencial para obter um movimento dentário adequado na mesialização total da dentição mandibular (KAWAMURA et al., 2019).

Para a mesialização dos molares a força deve ser aplicada preferencialmente no centro de resistência do molar, localizado 1mm abaixo da região de furca. A localização dos microparafusos para este movimento deve ser entre os pré-molares ou entre 2º pré-molar e 1º molar e em região de gengiva queratinizada. A altura vertical do microparafuso deve obedecer a esta linha de ação de forças, e é em função desta localização que se torna difícil promover este movimento na mecânica

convencional. Uma vez que a linha de força é aplicada fora do centro de resistência no sentido ocluso apical, tendendo ao giro do molar no sistema de mesialização apresentado, a necessidade da contraforça aplicada por lingual é justificada como forma de evitar essa tendência. Para que o movimento de mesialização seja mais efetivo, as raízes dos dentes a serem mesializados devem estar verticalizadas. (RODRIGUES et al., 2016; SCARDUA, M.T., 2011; VASCONCELOS et al., 2017).

3 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente A.R.L.M., 28 anos, mesofacial, de perfil convexo suave e sorriso reto (Figura 1). Apresenta má oclusão classe I de canino e molares, apinhamento inferior leve (+/-) 1mm, (Figura 2). Mostra boa forma de arco superior e inferior. Entretanto, o paciente tinha o segundo molar inferior esquerdo (37), no qual apresentava prognóstico duvidoso, devido a uma extensa destruição na coroa e defeito ósseo na parede vestibular (Figura 3). Dessa forma, o planejamento proposto incluiu: (1) alinhamento e nivelamento com desgastes interproximais nos dentes anteriores inferiores, (2) a mesialização do terceiro molar inferior esquerdo com ancoragem esquelética: microparafuso ortodôntico (1,5mm x 10mm) da marca comercial Morelli, para o fechamento do espaço do molar perdido, com inserção do microparafuso entre o canino inferior esquerdo (33) e o 1º pré-molar inferior esquerdo (34). Para a inserção do microparafuso foi usado anestésico local do tipo articaína com epinefrina. Além disso, foi feito um botão anestésico e em seguida introduzido o microparafuso autoperfurante. Durante a mecânica, foi utilizado mola fechada de Níquel-titânio com 150g de força entre o microparafuso e o tubo ortodôntico do dente 38, mais elástico corrente médio com a finalidade de fechar os diastemas presentes durante a mecânica do arco inferior.

3.1 Plano de tratamento:

- 1- Aparelho fixo superior e inferior, prescrição MBT.
- 2- Desgaste interproximal anterior inferior, devido à discrepância de modelo de -1mm.

3- Diagramação respeitando a forma da arcada, sendo utilizado o Diagrama grande "A" Company-True arch.

4- Alinhamento e nivelamento superior e inferior até o arco 0,019" X 0,025" de aço.

5- Inserção do microparafuso e mecânica de mesialização com o arco 0,017" X 0,025" de aço.

6- Acabamento e finalização com elásticos de classe I e intercuspidação.

7- Confeção de contenções superior e inferior do tipo ESSIX.

O tempo de tratamento foi de 24 meses.



Figura 1- Aspecto inicial do paciente.



Figura 2- Oclusão inicial do paciente, apresentando classe I de caninos e molares.



Figura 3- Fotografia inicial dos arcos superior e inferior.



Figura 4- Fotografias de Junho/2019. Paciente com microparafuso já inserido e com arco 0,019" X 0,025" de aço superior e 0,017" X 0,025" de aço inferior, para um melhor deslize do fio durante a mecânica.

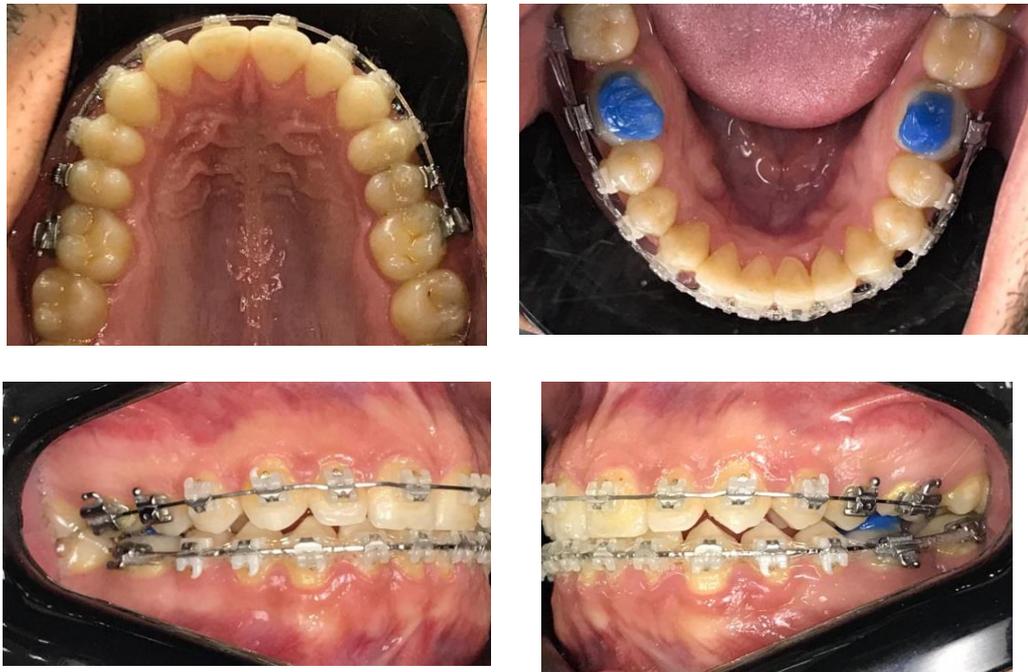


Figura 5- Fotografias de Setembro/2019



Figura 6- Fotografias finais com aparelho ortodôntico dezembro/2019.



Fotografia 7-Fotografias finais dezembro/2019.



Fotografia 8-Fotografia finais com contenção ortodôntica do tipo ESSIX.

4 DISCUSSÃO

Desde sempre, a ancoragem levantou problemas frequentes para os ortodontistas. A partir do início dos anos 2000, o uso de miniparafusos de ancoragem se espalhou em grande escala entre os praticantes. Mesmo assim, a procura ainda é pequena em face dos casos que são solucionados sem o uso desses dispositivos (BARTHELEMI; BEAUVAL, 2015).

Porém, é inegável que a ancoragem extra-alveolar com microparafuso revolucionou a Ortodontia. Sendo assim, o conhecimento da biomecânica de microparafusos permitiu ampla gama de movimentos dentários, como nunca antes visto na prática clínica. Assim, é importante considerar as muitas possibilidades em sistemas de aplicação de força decorrentes do uso de ancoragem esquelética, a fim de produzir tratamentos cada vez mais eficientes e conseqüentemente mais rápidos (ALMEIDA, 2019; DALSTRA, 2017; KURODA et al., 2007; MELSEN; MIYAWAKI et al., 2015).

Recentemente, microparafusos ortodônticos têm sido utilizados com sucesso para o fechamento do espaço na mesialização dos molares inferiores. No entanto, eles têm o risco de inflamação do tecido, dano de estruturas anatômicas durante a colocação do implante, falta de estabilidade do implante, e fratura. No caso em questão, o paciente foi cooperativo com a higienização do local, garantindo estabilidade e ausência de fratura (ANGELOPOULOU et al., 2015; MIMURA, 2013).

A mesialização de toda a dentição mandibular também pode ser realizada através da utilização de miniplacas ortodônticas em casos em que é necessário mais descompensação ou fechamento do espaço posterior do que o fornecido pelos

métodos convencionais. Porém, discordante do caso em questão, requer maior grau de complexidade cirúrgica, e gera maior custo para o paciente (KAWAMURA et al., 2019).

A indicação absoluta para vários sistemas de implantes de miniparafusos são os casos de alta ancoragem. Geralmente, são utilizados nos casos em que o suporte das unidades dentárias é quantitativamente ou qualitativamente comprometido, como em pacientes desdentados parciais ou dentes periodontalmente comprometidos (BECKER, 2017; DRESCHER, 2017; JASORIA et al., 2013; MOSLEMZADEH et al., 2017; VASUDAVAN; WILMES, 2017).

O fechamento dos espaços de primeiros molares perdidos precocemente deve ser realizado com movimento de corpo dos segundos molares e, às vezes, também dos terceiros, o que discorda do caso apresentado, onde foi realizado o fechamento do espaço do segundo molar com a mesialização do terceiro molar. Neste caso, o paciente foi beneficiado, mantendo um dente saudável e diminuído custos futuros com reabilitação protética (JANSON; SILVA, 2008).

O osso cortical da mandíbula é mais difícil, por ser mais compacto que a maxila, então, os microparafusos tendem a ser um pouco mais grossos (1,4-1,6 mm), melhores para evitar quebras, especialmente para o método de autoperfuração (sem perfuração prévia). No presente caso, optou-se por um parafuso autoperfurante da mesma forma que Kannaperuman et al. (2013).

A estabilidade mecânica do miniparafuso é a característica mais importante para a ortodontia, sendo ela alcançada por um contato físico entre o implante e o osso circundante, que são altamente afetados pelo tipo, condição cirúrgica, quantidade óssea e qualidade óssea. A quantidade de osso é determinada pelas espessuras do osso cortical que variam aproximadamente 1,0 a 3,0 mm, dependendo da localização da maxila e da mandíbula (HAN et al., 2019). No presente caso, alcançou-se a estabilidade primária logo após a inserção do microparafuso, sem fratura, rejeição e sem mucosites presentes.

Segundo Gudhimella et al. (2019), um dente canino humano pode ser movido 1mm/mês, ou seja, a estabilidade primária é conseguida através de uma ancoragem esquelética combinada com forças baixas. Desse modo, não há razão para usar

força alta. De fato, as respostas celulares e moleculares podem ser alteradas por forças desnecessariamente altas, possivelmente traumáticas. Assim, conseguiu-se a mesialização do terceiro molar, fazendo uso de ancoragem esquelética associada a baixas forças.

Para Scardua (2011), Rodrigues et al. (2016) e Vasconcelos et al. (2017), durante a instalação dos microparafusos, os traumas cirúrgicos e injúria térmica levam a osteonecrose e a conseqüente instabilidade. Logo, a instalação manual lenta, minimiza o aquecimento e danos ao osso, diminuindo o risco de fratura do parafuso. A inserção deve ser feita com angulação de 30 a 45°, na qual diminui o risco do contato radicular e aumenta o índice de estabilidade. Para o decorrente caso, optou-se por uma instalação manual para minimizar os riscos e os custos para o paciente.

5 CONCLUSÃO

Em um tratamento ortodôntico, a ancoragem é essencial para uma finalização eficiente. Dessa forma, a ancoragem esquelética veio como auxílio para o ortodontista, permitindo a realização de movimentos complexos, como a mesialização. A mesialização ortodôntica do terceiro molar inferior esquerdo no espaço ausente do segundo molar inferior esquerdo foi alcançada, sem retrair ou mesmo usar os dentes anteriores, por meio de procedimento mecânico com microparafusos. O tratamento total durou o tempo de XX meses. Os objetivos desejados de sorriso e estética facial, oclusão funcional e estabilidade foram alcançados sem complicações.

Molarization of 3rd molar with orthodontic micro screw- Case report

Cássia Vila Nova de Oliveira
Nivaldo Oliveira

ABSTRACT

The micro screw is presented as a skeletal anchoring tool in orthodontic treatment, and can be used in molar mesialization mechanics. We often come across the absence of permanent molars, and consequently there are several molar mesialization techniques that should not be disregarded. The use of micro screws ensures a more effective treatment, with greater mechanical stability (independent of anything that the patient does in collaboration), allowing the orthodontist a direct force to the center of resistance of the dental element. Therefore, a correct diagnosis and an effective treatment plan that addresses the patient's complaint is of paramount importance.

Keywords: Anchoring, Micro screw, Mini implant, Mesialization.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, M. Biomechanics of extra-alveolar mini-implants. **Dental Press J Orthod.** v. 24, n. 4, p. 93-109; julho/agost 2019.
- ANGELOPOULOU, M. V. et al. Induced ankylosis of a primary molar for skeletal anchorage in the mandible as alternative to mini-implants. **Progress in Orthodontics**, v.16, n.18, p.1-7; 2015.
- BARTHELEMI, S., BEAUVAL, H. Prevalence of the use of anchorage miniscrews among French orthodontists. **International Orthodontics.** v. 13, p. 436-461; 2015.,
- BECKER, K. et al. Skeletally anchored mesialization of molars using digitized casts and two surface-matching approaches. **J Orofac Orthop.** v. 79, p. 11- 18, 2017.
- GUDHIMELLA, S. et al. A rodent model using skeletal anchorage and low forces for orthodontic tooth movement. . **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** v.155, n. 2, p. 254-261, fev/2019.
- HAN, C.M. et al. Evaluations of miniscrew type-dependent mechanical stability. **Clinical Biomechanics**, v. 69, p. 21-27, 2019.
- JANSON, M.; SILVA, D.A. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes. **Rev. Dental Press Ortodontia Ortop Facial.** v. 13, n. 5, p. 88-94; 2008.
- JASORIA, G. et al. Miniscrew implants as temporary Anchorage devices in orthodontics: A comprehensive review. **The J C Dent Pract.** v.14, n.5, p.993-999, set/out, 2013.
- KANNAPERUMAN, J.; NATARAJARATHINAM, G.; VENUGOPAL, A. Micro-implants for Orthodontic Anchorage: A review. 3 Int. **Journal of Contemporary Dentistry.** v. 4, n.1, p. 61-65, abril/2013.
- KAWAMURA, J. et al. Biomechanical analysis for total mesialization of the mandibular dentition: A finite element study. **Orthod Craniofac Res.** p.1-8; 2019.
- KURODA. S. et al. Clinical use of miniscrew implants as orthodontic anchorage: Success rates and postoperative discomfort . **Am J Orthod Dentofacial Orthop .** v. 131, n. 1, p.9-15; jan/2007.
- MELSEN, B., DALSTRA, M. L'ancrage squelettique au passé, présent et futur. **Orthod Fr.** v.88, p. 35-44; 2017.
- MIMURA, H. Protraction of mandibular second and third molars assisted by partial corticision and miniscrew Anchorage. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.144, n.2, p. 278-289; agosto/2013.
- MIYAWAKI S. et al. Development of a novel spike-like auxiliary skeletal anchorage device to enhance miniscrew stability. **Am J Orthod Dentofacial Orthop.** v. 148, n .2, p338-344; agosto/2015.

MOSLEMZADEH, S.H. et al. Evaluation of Interdental Spaces of the Mandibular Posterior Area for Orthodontic Mini-Implants with ConeBeam Computed Tomography. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 11, p. 9-12; 2017.

MOSLEMZADEH, S.H. et al. Evaluation of Interdental Spaces of the Mandibular Posterior Area for Orthodontic Mini-Implants with ConeBeam Computed Tomography. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. v. 11, n. 4, p. 9-12; abr/2017.

RODRIGUES, D.L.O, et al. Mesialização de molares com microparafusos ortodônticos. **Rev. Ibirapuera**, São Paulo, n. 11, p. 13-21, jan/jun 2016.

SCARDUA, M.T. Protocolo para mesialização de molares inferiores com mini-implantes. **Rev Clin Ortod Dental Press**. v. 10, n. 4, p.95-106; 2011.

VASCONCELOS, M.B., et al. Mesialização de molares com ancoragem em mini-implantes e braço de força. . **Orthod. Sci. Pract.** v.11, n.41, p. 1-8; 2018.

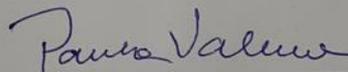
WILMES, B., VASUDAVAN, S., DRESCHER, D. Maxillary molar mesialization with the use of palatal mini-implants for direct anchorage in an adolescent patient. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**. v. 155, n. 2, p. 725-732; 2019.

ANEXOS**ANEXO 1****TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA**

Eu, Paula Andréa de Melo Valença, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à **Faculdade SETE LAGOAS- FACSET**, que realizei a revisão de normas técnicas e metodológicas TCC/Monografia, intitulada "**MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO- RELATO DE CASO**" da autoria de **Cássia Vila Nova de Oliveira**, do curso de **Especialização Lato Sensu em Ortodontia**, pela **Faculdade SETE LAGOAS- FACSET**, consistindo em correção, referências bibliográficas e normas metodológicas.

Por ser verdade, firmo a presente,

Recife, 10 de Dezembro de 2019



Paula Andréa de Melo Valença

CPF: 020.321.594-06

ANEXO 2**TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA**

Eu, Ibson Coelho da Silva, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à **Faculdade Sete Lagoas - FACSET**, que realizei a revisão ortográfica e linguística do TCC/ Monografia, intitulado “**MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO - RELATO DE CASO**”, de autoria de **Cássia Vila Nova de Oliveira** do curso de **Especialização Latu Sensu em Ortodontia**, pela **Faculdade Sete Lagoas - FACSET**, consistindo em correção ortográfica e adequação linguística em concordância, regência, crase, pontuação, conectores nos encadeamentos de ideias, coerência textual, além de outros aspectos sintático-semânticos, com o intuito de melhorar a coesão e dar maior clareza ao texto.

Recife, 20 de janeiro de 2020.



Ibson Coelho da Silva

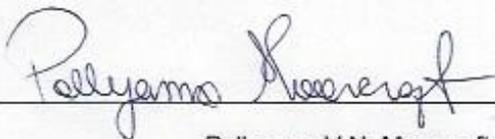
CPF: 013184734-11

ANEXO 3**TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA INGLESA**

Eu, Pollyanna V.N. Moorcroft, declaro para os devidos fins e para fazer prova junto à **Faculdade SETE LAGOAS- FACSET**, que realizei a revisão de normas técnicas e metodológicas TCC/Monografia, intitulada "**MESIALIZAÇÃO DE 3º MOLAR COM MICROPARAFUSO ORTODÔNTICO- RELATO DE CASO**" da autoria de **Cássia Vila Nova de Oliveira**, do curso de Especialização Lato Sensu em Ortodontia, pela **Faculdade SETE LAGOAS- FACSET**, consistindo em correção, da língua inglesa.

Por ser verdade, firmo a presente,

Recife, 10 de Dezembro de 2019



Pollyanna V.N. Moorcroft

CPF: 666.375-974-49

