

## Regeneração óssea guiada (RGO) com uso de membrana não reabsorvível de polipropileno-bone heal em alvéolo pós-exodontia – relato de caso

*Guided bone regeneration (GBR) using non-reabsorbable polypropylene-bone membrane in the socket after tooth extraction – case report*

Samantha Peixoto Pereira<sup>1</sup>  
Nilton Gonçalves de Oliveira Junior<sup>2</sup>  
Fabricio Le Draper Vieira<sup>3</sup>  
Carlos Roberto Teixeira Rodrigues<sup>4</sup>  
Antonio Fabio Vieira<sup>5</sup>  
Wallace Conceição Elias<sup>6</sup>

---

### Resumo

O presente trabalho teve como objetivo avaliar clinicamente e com auxílio de cone beam o processo de reparação óssea em alvéolo pós-exodontia, utilizando membrana não reabsorvível de polipropileno. Através de procedimentos que visam promover regeneração óssea guiada, é possível fisiologicamente manter a espessura e altura do rebordo, embora sejam necessários materiais de enxertos para preencher o alvéolo. A definição de regeneração óssea guiada foi elaborada com o princípio de que certos tecidos se regeneram quando células com esta capacidade povoam o defeito durante o reparo, sendo assim, a exclusão mecânica do tecido mole permite que células osteogênicas estimulem a formação de tecido ósseo. A utilização de membranas de polipropileno na cavidade oral contribui para estabilizar o coágulo e estimular a regeneração dos rebordos alveolares pós-exodontia.

**Descritores:** Cirurgia bucal, regeneração óssea, alvéolo dental.

### Abstract

This study aimed to perform a clinical evaluation with the aid of cone beam the process of bone repair in post-extraction socket, using non-resorbable polypropylene membrane. Procedures of bone guiding enable the preservation of depth and height of the rim while using grafting materials to fill the socket. The guided bone regeneration definition was drawn up on the principle where certain tissues regenerate when cells with this capability populate the defect during repair, so the mechanical exclusion of the soft tissue allows osteogenic cells to stimulate the formation of bone tissue. The use of polypropylene membranes in the oral cavity contributes to stabilize the clot and stimulate the regeneration of post-extraction alveolar ridges.

**Descriptors:** Oral surgery, bone regeneration, tooth socket.

---

<sup>1</sup> Acadêmica em Odontologia – USS.

<sup>2</sup> Esp. em Ortodontia – IOM/RJ, Me. em Implantodontia – SLMANDIC, Coord. e Prof. do Curso de Odontologia – USS.

<sup>3</sup> Dr. em Ciências – UERJ, Me. e Esp. em CTBMF – UCCB/SP, Prof. – USS.

<sup>4</sup> Esp. e Me. em Prótese Dentária – SLMANDIC, Prof. – USS.

<sup>5</sup> Esp em CTBMF – CRO/RJ, Prof. – USS.

<sup>6</sup> Esp. em Radiologia – UERJ/RJ, Esp. em Implantodontia – ABO/RJ.

E-mail do autor: peixoto\_samantha@hotmail.com

Recebido para aprovação: 22/12/2015

Aprovado para publicação: 24/05/2016

## Introdução

Técnicas de regeneração óssea guiada (ROG) vêm sendo utilizadas com sucesso clínico na preservação e recuperação de rebordos ósseos comprometidos, possibilitando a colocação de implantes e melhora na estética. Dentre os biomateriais disponíveis para esses procedimentos, as membranas são amplamente indicadas, sejam elas reabsorvíveis ou não<sup>24</sup>. Após as exodontias, têm sido utilizadas várias estratégias para eliminar ou reduzir intervenções cirúrgicas e para aumentar os rebordos alveolares, a citar a regeneração óssea guiada, enxertos ósseos e implantes dentários<sup>9,17</sup>, pois mesmo as exodontias atraumáticas podem comprometer a reabilitação com implantes<sup>7</sup>.

A manutenção do coágulo dentro do alvéolo ósseo remanescente pós-exodontia é medida para não desencadear situações que possam causar defeitos ósseos alveolares, assim como acontece nas complicações cirúrgicas trans ou pós-operatórias, fraturas dentárias ou traumatismo alveolar, doença periodontal instalada e infecções periapicais crônicas<sup>19</sup>.

A ROG tem sido introduzida como opção terapêutica para promover a nova formação e reabsorção do tecido ósseo através do uso de membranas<sup>8</sup>, proporcionando a regeneração de tecidos a partir das células osteogênicas<sup>1,2</sup>.

Alguns autores<sup>3,4,18</sup> relatam que as membranas podem ficar intencionalmente expostas ao meio bucal sem consequências deletérias no reparo.

Diante do exposto, o objetivo deste estudo é apresentar um caso clínico em que foi utilizada membrana não reabsorvível de polipropileno (Bone Heal) em alvéolo pós-exodontia, sendo avaliado através de exame clínico e de imagem o processo de reparação óssea intra-alveolar.



**Figura 1** – Visualização clínica inicial do dente 16.

## Material e métodos

Paciente leucoderma, 16 anos, procurou atendimento odontológico (na clínica da USS) com queixa de incômodo por perda da coroa dental do elemento 16 (Figura 1) e por não estar satisfeito com a condição estética.

Ao exame clínico, foram constatadas raízes residuais do dente 16 (Figura 2), com realização do exame complementar de imagem através de tomografia de feixe cônico (Figuras 3, 4, 4.1 e 5), sendo observada a presença de granuloma periapical. As raízes residuais foram extraídas (Figura 6) e, na sequência, realizada a ROG com utilização de barreira de polipropileno (Bone Heal<sup>®</sup>, INP, São Paulo), impermeável e recortável de acordo com o formato ideal e aplicada sem associação de nenhum outro material de preenchimento (enxerto ou implante de biomateriais) nos alvéolos (Figuras 7 e 8), visando preparar os tecidos ósseo e mucoso para posterior instalação de um implante. A mesma foi apoiada e estabilizada nos retalhos vestibular e palatino em cerca de 2 mm sobre os rebordos ósseos através de sutura, sem perfuração da barreira e sem tensão ou aproximação (Figura 9).

O objetivo foi de estabilizar o coágulo dentro do alvéolo remanescente pós-exodontia na primeira semana de cicatrização para que houvesse uma reparação desejável e que mantivesse as dimensões ósseas com redução da infiltração dos tecidos epiteliais de granulação<sup>20</sup>.

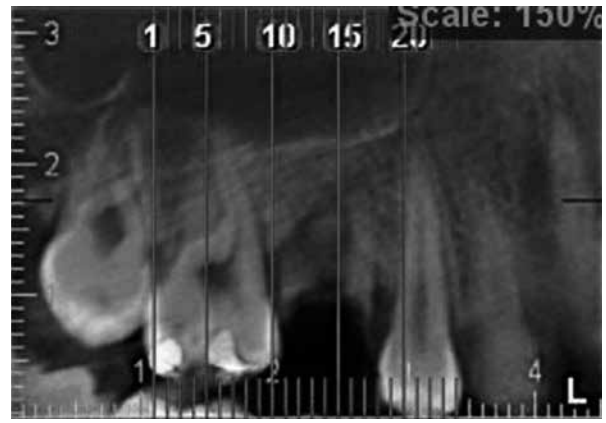
No pós-operatório o paciente foi orientado a realizar bochechos delicados com clorexidina 0,12% a cada 6 horas durante a permanência da barreira de polipropileno exposta ao meio bucal. Após quatro dias a barreira foi removida com pinça clínica estéril sem necessidade de anestésico ou qualquer intervenção cirúrgica e a utilização da clorexidina foi mantida por mais 15 dias.



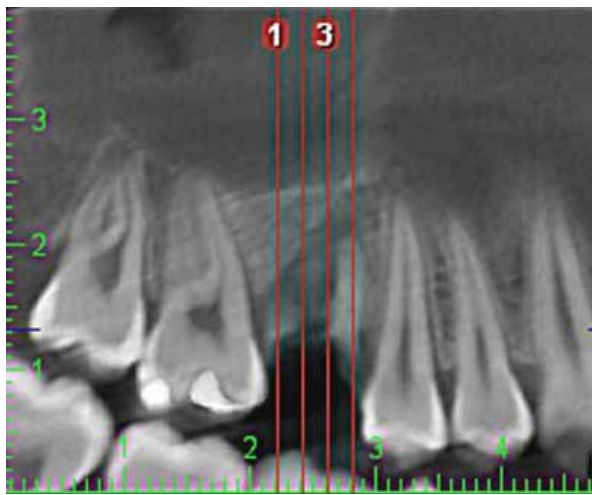
**Figura 2** – Raiz residual do dente 16.



**Figura 3** – Tomografia inicial - Reconstrução 3D (vista do dente 16).



**Figura 4A** – Vista panorâmica para orientação dos cortes parasagittais.



**Figura 4B** – Vista panorâmica para orientação dos cortes parasagittais: Medidas iniciais das raízes do dente 16.



**Figura 5** – Tomografia inicial - Reconstrução 3D (vista do dente 16).



**Figura 6** – Raízes do dente 16 após remoção.

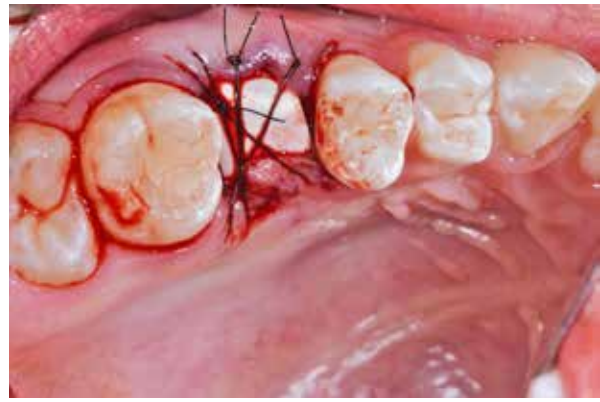


**Figura 7** – Alvéolos após remoção das raízes.





**Figura 8** – Tamanho dos alvéolos após remoção das raízes.



**Figura 9** – Sutura e aspecto clínico pós operatório com a colocação da barreira.

## Resultados

Clinicamente após quatro dias, observou-se a presença do coágulo formado (Figura 10) em toda superfície e retido dentro da cavidade óssea induzindo a formação de tecido ósseo. Após o período de proervação

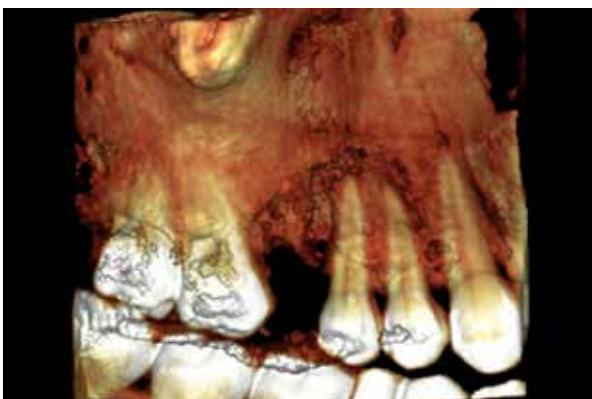
de 150 dias (Figuras 11, 12, 13, 13.1 e 14), contados a partir da data da exodontia, foi possível verificar a manutenção da espessura do rebordo alveolar (Figuras 15, 16 e 17).



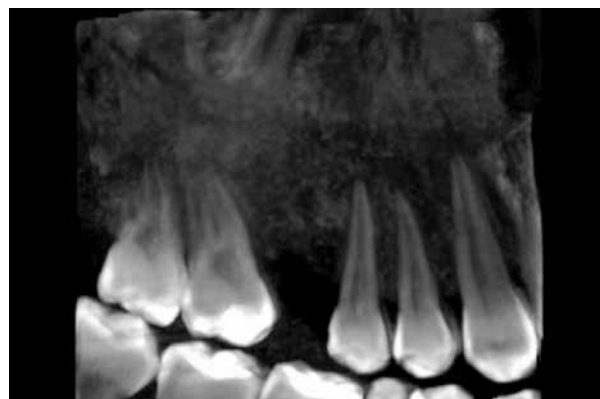
**Figura 10** – Coágulo formado e mantido pela Barreira de Polipropileno (Bone Heal®-INP, São Paulo).



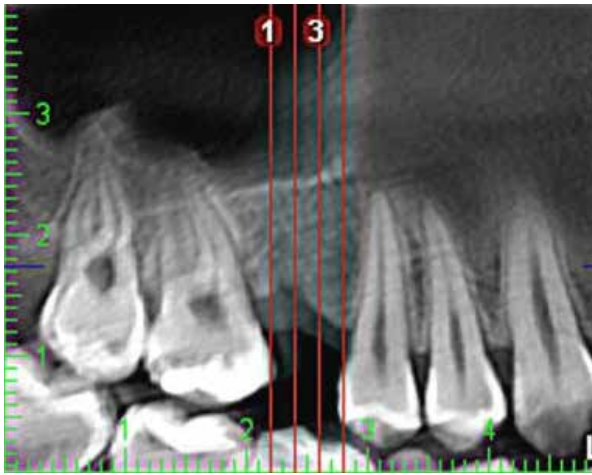
**Figura 11** – Tomografia final - Reconstrução 3D após 150 dias de proervação e acompanhamento do caso.



**Figura 12** – Tomografia após 150 dias de proervação e acompanhamento do caso.



**Figura 13A** – Tomografia final - Reconstrução 3D após 150 dias de proervação e acompanhamento do caso.



**Figura 13B** – Vista panorâmica para orientação dos cortes parassagittais: Medidas finais das raízes do dente 16 após 150 dias de proervação.



**Figura 14** – Tomografia Vista Panorâmica após 150 dias de proervação e acompanhamento do caso.



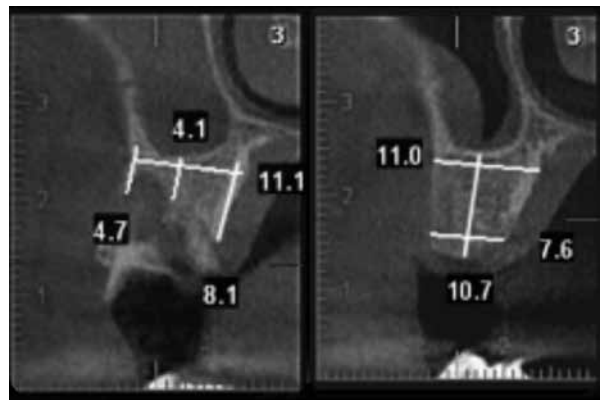
**Figura 15** – Tomografia Vista Axial após 150 dias de proervação e acompanhamento do caso.



**Figura 16** – Visualização clínica final da manutenção da espessura do rebordo alveolar.



**Figura 17A** – Visualização clínica final do rebordo alveolar.



**Figura 17B** – Comparação das medidas iniciais e finais do dente 16: corte inicial com as raízes do dente 16 e corte final com as medidas após 150 dias de proervação dos rebordos alveolares.

## Discussão

A preservação das dimensões vertical e horizontal do rebordo alveolar pós-exodontia é extremamente importante para a diminuição da morbidade para o paciente<sup>12</sup>. Para isso, diversos tratamentos já foram propostos para reduzir alterações estruturais após a exodontia, como a utilização de biomateriais e/ou uso de membranas, sendo que os alvéolos preenchidos somente com o coágulo e protegidos por membranas apresentam uma formação de matriz óssea eficaz e cinco vezes maior do que quando preenchidos por um biomaterial inorgânico<sup>11</sup>.

Alguns fatores são considerados determinantes após a realização da exodontia para a manutenção dos alvéolos: estabilidade ao longo das paredes dos alvéolos, preservação das margens ósseas e controle de placa durante todo período de cicatrização<sup>15</sup>.

Uma técnica menos invasiva e traumática preserva a integridade das paredes alveolares e gengival que posteriormente deverão ser preenchidas com material biológico protegido com barreiras para retenção e manutenção do coágulo sanguíneo<sup>14</sup>. No processo de reparação, as membranas desenvolvem o papel de prevenir a migração e ação dos fibroblastos e excluem fatores inibidores por desencadear uma vascularização adequada, estabilização, espaço para aumento ósseo e exclusão de tecidos competidores e por concentrar fatores estimuladores de crescimento local, são assim fonte de células osteogênicas<sup>13,22</sup>.

Favorecem também a proliferação de célula osteogênica evitando a migração de células epiteliais para o interior do alvéolo<sup>4</sup>. No caso apresentado, a utilização da barreira de polipropileno (Bone Heal®, INP, São Paulo) não apresentou efeitos inflamatórios durante sua presença na cavidade bucal de acordo com as condições clínicas avaliadas no paciente<sup>2,6</sup>.

A constatação de que a membrana proporciona um ambiente local para a formação de osso e acoplada reabsorção é ainda suportada pela observação da suprarregulação induzida por membrana, que é um importante fator entre osteoblastos e osteoclastos<sup>23</sup>.

No caso relatado, a barreira de polipropileno (Bone Heal®, INP, São Paulo), intencionalmente exposta na cavidade bucal, manteve-se na posição instalada, contribuindo para o processo de manutenção dos rebordos alveolares. Sua remoção após quatro dias de preservação é visivelmente viável para a manutenção do coágulo e contribui na redução de procedimentos cirúrgicos mais traumáticos e invasivos<sup>10,21</sup>.

As membranas de polipropileno são comumente utilizadas na medicina por serem consideradas biocompatíveis e por não causarem consequências deletérias ao organismo; na cavidade oral, tem contribuído pós-exodontia para estabilizar o coágulo e também rege-

nerar o rebordo alveolar<sup>18</sup>.

É fundamental manter o rebordo alveolar, tanto no aspecto funcional quanto estético, sendo a regeneração óssea guiada através de diferentes tipos de barreiras expostas ao meio bucal uma alternativa para favorecer a reparação óssea sem necessidade de reconstruções<sup>16,22</sup>, alcançando sucesso dos tratamentos reabilitadores<sup>5</sup>.

A técnica de regeneração óssea guiada é viável e de bom prognóstico quando utilizada adequadamente e seguindo os requisitos básicos para sua correta aplicação<sup>22</sup>.

## Conclusão

Através deste relato de caso concluiu-se que a utilização da membrana não reabsorvível de polipropileno (Bone Heal®, INP, São Paulo) contribui para a manutenção do coágulo dentro dos alvéolos pós-exodontia, com manutenção das formas dos rebordos alveolares para promover regeneração óssea guiada, sendo eficaz para utilização na prática odontológica.

## Agradecimento

Expresso meus sinceros agradecimentos ao Professor Munir Salomão pela grande ajuda com o fornecimento da barreira de polipropileno (Bone Heal®, INP, São Paulo) para a realização deste trabalho.

## Nota de esclarecimento

Nós, autores deste estudo, não recebemos apoio financeiro para esta pesquisa de organizações que possam ter ganhado ou perdido com a publicação deste trabalho, e por se tratar de um relato de caso não foi submetido ao Comitê de Ética.

## Referências

1. Ayub LG, Junior ABN, Grisi MFM, Júnior MT, Palioto DB, Souza SLS, et al. Regeneração óssea guiada e suas aplicações terapêuticas. *Braz J Period.* 2011; 21(4):24-31.
2. Alvarez FK, Salomão M, Siqueira JTT. Regeneração óssea guiada em defeitos extensos pós-exodontias utilizando membrana exposta ao meio bucal. *Revista Implant News.* 2010; 7(6):753-9.
3. Barboza EP, Stultz B, Ferreira VF, et al. Guided bone regeneration using nonexpanded polytetrafluoroethylene membranes in preparation for dental implant placements. A report of 420 cases. *Implant Dent.* 2010; 19(1):2-5.
4. Barteck BK. Extraction site reconstruction for alveolar ridge preservation. Part 1: rationale and materials selection. *J. Oral Implantol.* 2001; 27(4):187-93.
5. Carrizo RC, Pimentel W, Tossi R. Nova técnica L-PRF segmentada para procedimentos regenerativos e implantares. *Revista Implant News.* 2014; 11(3):305-10.
6. Cid R, Filho GS, Melo EV, Neto ARLP, Cordero EB, Magini RS. Manutenção/preservação do rebordo alveolar pós-extração para colocação de implantes dentários. 2011/V8N6/Páginas: 861. *Implant News. Revista Implant News.* 2011; 8(6):861-868.
7. Cunha J, Morales RJ, Salomão M, Siqueira JTT. Regeneração óssea guiada com barreira de polipropileno intencionalmente exposta ao meio bucal. *Revista Catarinense de Implantodontia.* 2012; 12(14):65-68.



8. Dahlin C, Linde A, Gottlow J. et al. Healing of bone defects by guided tissue regeneration. *Plast. Reconstr. Surg.* 1988; 81 (5):672-6.
9. Dinatale E, Guercio E. Regeneración ósea guiada GBR: revisión de la literatura. *Guide bone regeneration GBR: review of the literature. Acta Odontol. Venez.* 2008; 46(4):554-561.
10. Ferreira VF, Stutz B, Barboza EP. Manutenção do rebordo alveolar utilizando membranas de d-PTFE intencionalmente expostas - Relato de cem casos. *Revista Implant News.* 2010; 7(2):175-178.
11. Filho JFF, Azevedo FP, Cambiaghj L, Fiamengui LMSP, Sant'Ana ACP, Rezende MLR, et al. Preservação do rebordo ósseo alveolar após extração dentária. *Revista Implant News Perio.* 2014; 8(4):376-82.
12. Kois JC, Kan JY. Predictable peri-implant gingival aesthetics: surgical and prosthodontic rationales. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2001 Nov/Dec; 13(9):691-8.
13. Lacerda EJR, Lacerda MH. Guided bone regeneration using non-absorbable membrane after extraction. *Revista Implant News.* 2013; 10(5):621-626.
14. Leite LCC, Lemos AB, Silva EB, Pacheco FA. Implante dentário em alvéolo de extração com regeneração óssea guiada – cinco anos de acompanhamento tomográfico feixe cônico. *Revista Implant News.* 2015; 12(1):89-93.
15. Lindhe J. *Tratado de periodontia clínica e Implantologia oral.* Ed: Guanabara Koogan, 2005.
16. Molina GO, Nesi H, Oliveira MT. Avaliação do uso de membranas na infiltração de tecido conjuntivo em alvéolos de dentes recém-extraídos. *Rev. Bras. Odontol.* Rio de Janeiro. 2013; 70(2):136-41.
17. Proff P, Bayerlein T, Fanghanel J, et al. The application of bone graft substitutes for alveolar ridge preservation after orthodontic extractions and for augmentation of residual cleft defects. *Folia Morphol (Warsz).* 2006; 65(1):81-3.
18. Salomão M, Siqueira JTT. Uso de barreira de polipropileno pós-exodontia. Relato de três casos clínicos. *Rev. Bras. Implant.* 2009; 12(5):12-5.
19. Salomão M, Siqueira JTT. Uso de barreira exposta ao meio bucal para regeneração óssea guiada após exodontia. *Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.* 2010; 64(3):184-8.
20. Salomão M, Siqueira JTT. Regeneração óssea guiada através de barreira exposta ao meio bucal após exodontias. Relato de caso. *Ver. Bras. Implant.* 2010Jul/Set; p.5-7.
21. Salomão M, Siqueira JTT. Recuperação do rebordo alveolar através de barreira exposta ao meio bucal. *Novo paradigma? Revista Catarinense de Implantodontia.* 2010; 10(12):26-8.
22. Silva FMS, Germano AR, Moreira RWF, Morais M. Resorbable versus non-resorbable membranes in Implantology: a review of the literature. *Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., Camaragibe.* 2005; 5(2):19-24.
23. Turri A, Elgali I, Vazirisani F, Johansson A, Emanuelsson L, Dahlin C, et al. Guided bone regeneration is promoted by the molecular events in the membrane compartment. *Bio-materials.* 2016; 84:167-183.
24. Zeppini LAS. Barreira de polipropileno – Uma nova abordagem para regeneração óssea guiada (ROG). *Rev. Odontologia (ATO), Bauru, SP.* 2014; 14(5):301-307.

**Como citar este artigo:**

Pereira SP, Oliveira Jr NG, Vieira FD, Rodrigues CRT, Vieira AF, Elias WC. Regeneração óssea guiada (RGO) com uso de membrana não reabsorvível de polipropileno-bone heal em alvéolo pós-exodontia – relato de caso. *Full Dent. Sci.* 2016; 7(28):42-48.

## Cursos de Especialização e Excelência em Odontologia

### CURSOS DE EXCELÊNCIA

**Remoção do Corpo Adiposo da Boca (Boia de Bichat)**

Data: 16 de Julho • outubro • Novembro/2016

**Laminados Cerâmicos**

Data: 21 e 22 de Julho • outubro/ 2016

**Harmonização Facial**

Data: 02 a 05 de Agosto/2016

**Treinamento Ortodôntico para Auxiliares (ASBs e TSBs)**

Data: 10 de Setembro/ 2016

**CURSOS ESPECIAIS EM LÍNGUA HISPÂNICA!**

### INSCRIÇÕES ABERTAS

**Iniciação em Ortodontia**

Data: Outubro/2016

**Ortodontia Lingual Simplificada 2D**

Data: 14 e 15 de Outubro/2016

**Excelência em Auto Ligados**

Coordenador: Prof. Dr. José Luis Bretos

**Mini-implantes**

Data: Outubro/2016

**ASIO** Associação Internacional de Ortodontia

portaldesign - (11) 3945.2201

### CURSOS DE ESPECIALIZAÇÃO

RECONHECIDOS PELO MEC E CFO

**Ortodontia**

Início: Setembro/2016

**Implantodontia**

Início: 30 de Março/2016

**O conhecimento é essencial pra quem sonha grande.**

**CRESCIMENTO PROFISSIONAL**  
mais que um sonho,  
uma necessidade.

**NEO**

NÚCLEO DE ESTUDOS ODONTOLÓGICOS

**FACSETE**  
Faculdade de Tecnologia de São Leopoldo

NeoNucleoEstudosOdontologicos  
[www.neodontom.com.br](http://www.neodontom.com.br)

(11) 11 5084-1926 | 5579-3969 | 9.9292.0805  
Rua Dona Inácia Uchôa, 339 – Vila Mariana São Paulo-SP