



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE ODONTOLOGIA**

BRUNO DE JESUS BARROS RODRIGUES

**MANUAL ILUSTRATIVO DE ORIENTAÇÃO PARA
CONFECCÃO DE APARELHOS ORTODÔNTICOS
PREVENTIVOS FIXOS.**

**BELÉM
2020**

BRUNO DE JESUS BARROS RODRIGUES

MANUAL ILUSTRATIVO DE ORIENTAÇÃO PARA CONFEÇÃO DE
APARELHOS ORTODÔNTICOS PREVENTIVOS FIXOS.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Odontologia do Instituto de Ciências
da Saúde da Universidade Federal do
Pará – UFPA, em cumprimento às
exigências para obtenção do grau de
Bacharel em Odontologia.
Orientador: Prof. Dra. Ana Maria
Martins Brandão.

Belém
2020

BRUNO DE JESUS BARROS RODRIGUES

MANUAL ILUSTRATIVO PARA CONFEÇÃO DE APARELHOS
ORTODÔNTICOS PREVENTIVOS FIXOS.

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de
Odontologia da Universidade
Federal do Pará – UFPA, em
cumprimento às exigências para
obtenção do grau de Bacharel em
Odontologia.

Data de aprovação: ____/____/____

Conceito: _____

Banca examinadora:

(Assinatura)

Prof. Ana Maria Martins Brandão - Orientador
Doutora em Ortodontia
Universidade Federal do Pará

(Assinatura)

Prof. Haroldo Amorim de Almeida - Membro
Doutor em Ortodontia
Universidade Federal do Pará

(Assinatura)

Prof. Gustavo Antônio Martins Brandão - Membro
Pós Doutor em Ortodontia
Universidade Federal do Pará

A minha Família,
pelo apoio em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

À minha família, pelo apoio e incentivo, essenciais durante toda a minha formação.

À minha orientadora, Dra. Ana Maria Brandão, pela paciência, compreensão, estímulo e confiança.

Aos colegas de turma, pela companhia em aulas e nas horas de descontração.

A meus professores e orientadores em geral desde meu maternal ao fim da faculdade que sempre me fizeram crescer com seus ensinamentos e acreditaram que eu tinha potencial.

Aos que me acolheram com estágios e oportunidades, tendo grande contribuição para minha formação, obrigado Dra. Hellen, Dra. Ludmylla, Dra. Érica, Dra. Cleide e em especial a Tia Élea.

Aos meus amigos que nunca me abandonaram e sempre me apoiaram que nunca desistiram de mim, mesmo quando eu desisti, aqueles que vou lembrar pra sempre, pois são o apoio necessário e a válvula de escape nos momentos difíceis, obrigado, Camila, Glauber, Daniele Ratis, Dayanne Mary, Luciana, Regielly, e os primos Alan, Wanessa, Tássia, Amanda e Andrya.

A todos que contribuem ao desenvolvimento das pesquisas científicas no Brasil, que dentre eles todos os cidadãos que pagam seus impostos e inconscientemente financiam o desenvolvimento das ciências.

E a todos que eu infelizmente esqueci, mas marcaram minha carreira e vida.

- Meu Sincero MUITO OBRIGADO.

“Não me sinto obrigado a acreditar que o mesmo Deus
que nos dotou de sentidos, razão e intelecto,
pretenda que não os utilizemos.”

GALILEU GALILEI

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo à elaboração de um manual de confecção de aparelhos mantenedores de espaço do tipo fixo para completar o acervo de manuais que irão contribuir para o ensino-aprendizado da ortodontia, focado nos alunos da graduação na disciplina de odontopediatria da Universidade Federal do Pará (UFPA).

Palavras-chave: Ortodontia preventiva, Aparelhos fixos, Mantenedores de espaço.

ABSTRACT

The objective of this work was the elaboration of a manual for making fixed type space maintenance devices to complete the collection of manuals that will contribute to the teaching-learning of orthodontics, focused on undergraduate students in the discipline of odontopediatrics at the Universidade Federal do Pará (UFPA).

Key words: Preventive orthodontics, Fixed appliances, Space maintainers.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	DIRETRIZES DA DISCIPLINA DE ORTODONTIA	10
3	ESTRUTURA DO LIVRO	11
3.1	PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE LABORATÓRIO.....	12
3.2	MANTENEDORES DE ESPAÇO FIXOS.....	16
3.3	APARELHO EXPANSOR MAXILAR (DENTO ALVEOLAR).....	18
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
4	REFERENCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

Na Odontologia a incidência de maloclusões pode ser efetivamente reduzida se os Cirurgiões-dentistas diagnosticarem e tratarem os fatores que influenciam o desenvolvimento normal da oclusão dentária utilizando procedimentos da Ortodontia preventiva ou interceptativa dependendo do tipo, grau de severidade das maloclusões e o período em que foi diagnosticada. Do ponto de vista clínico, é necessário diagnosticar e intervir de forma adequada em benefício da evolução normal da dentição e do crescimento craniofacial (LOPES-MONTEIRO ET AL, 2003).

A Ortodontia preventiva tem por objetivo preservar o desenvolvimento normal da oclusão prevenindo o aparecimento de determinadas maloclusões, a posição correta de um dente no arco dentário ocorre por meio da ação de forças resultantes nos sentidos mesial e distal, assim como nos sentidos oclusal e cervical, quando há alguma alteração nesse equilíbrio, por exemplo a perda precoce de um dente decíduo há um comprometimento do perímetro do arco e alterações na posição do dente permanente, esse problema é resolvido utilizando a manutenção de espaço (GRABER, 1972 apud LOPES-MONTEIRO ET AL, 2003).

A manutenção de espaço é um dos procedimentos mais utilizados na ortodontia preventiva onde ocorre a manutenção da posição correta de elementos que sofreram com a perda de elementos precocemente em prognósticos onde a análise da dentição mista é favorável à erupção dos dentes permanentes sucessores (MOYERS, 1991).

Para realizar os procedimentos de manutenção de espaço podemos classificar os aparelhos de acordo com o tipo, em removíveis e fixos e, de acordo com a função, em funcionais (região anterior ou estética) e não funcionais (região posterior) (DE ALMEIDA ET AL, 2010).

O objetivo desse trabalho foi à elaboração de um manual de confecção de aparelhos mantenedores de espaço do tipo fixo para completar o acervo de manuais que irão contribuir para o ensino-aprendizado da ortodontia, focado nos alunos da graduação na disciplina de odontopediatria da Universidade Federal do Pará (UFPA).

O manual de confecção dos dispositivos pretende ser simples e básico orientando com clareza o passo a passo para a elaboração dos aparelhos fixos mais frequentemente utilizados na prática clínica da ortodontia assim como todo seu

processo de manuseio, bandagem, soldagem e instalação. A obra conta ainda com uma lista de materiais e instrumentais que contribui para facilitar a confecção dos dispositivos, bem como uma série de imagens que ilustram cada uma das etapas laboratoriais.

A base teórica não é abrangida na amplitude, pois se pretende com este projeto, somente orientar a confecção dos aparelhos.

Logo, esta obra nasce da simplicidade para compor uma ferramenta de acesso rápido para o discente que busca elucidar suas dúvidas frente à execução do plano de tratamento ortodôntico. A construção deste manual foi conduzida pela Prof^a. Dr^a. Ana Maria Martins Brandão, que gentilmente cedeu os materiais de estudos para compor didaticamente o livro.

2 DIRETRIZES DA DISCIPLINA DE ORTODONTIA

A prática clínica da Ortodontia na graduação do Curso de Odontologia da UFPa está inserida nas Clínicas Odontopediátricas I, II, III e IV, respectivamente no 7º, 8º, 9º e 10º período do curso. O objetivo é aliar o conhecimento teórico e laboratorial a uma prática segura no diagnóstico, planejamento, prevenção e interceptação das maloclusões de crianças com dentição decídua e mista.

Com base nesse objetivo, apresenta como ementa o estudo sobre o crescimento e desenvolvimento craniofacial, enfatizando a relação destes processos com a oclusão dentária, suas alterações e os procedimentos clínicos que venham prevenir ou tratar as maloclusões.

Portanto, o ensino da ortodontia busca oferecer aos graduandos, por meio de fundamentos teóricos e práticos, condições necessárias para diagnosticar, planejar e interceptar as maloclusões em pacientes pediátricos, considerando as várias nuances do desenvolvimento da dentição desses pacientes, contribuindo assim, para a formação de um profissional generalista, ético e humanista capaz de atender os pacientes de forma integral.

3 ESTRUTURA DO LIVRO

O Manual ilustrativo para confecção de aparelhos ortodônticos fixo é um guia didático que se constitui de três tópicos, sendo eles:

Tópico I: Procedimentos básicos em laboratório:

- 1.1 Material e Instrumental
- 1.2 Adaptação de bandas pré-formadas (Bandagem)
- 1.3 Moldagem de transferência
- 1.4 Soldagem

Tópico II: Mantenedores de espaço fixos

- 2.1– Mantenedor de espaço banda Alça
- 2.2- Arco Lingual de Nance
- 2.3- Botão de Nance
- 2.4- Barra Palatina

Tópico III: Aparelho expansor maxilar (dento alveolar).

- 3.1 Expansor de maxila. (Quadrihélice)

Cada tópico apresenta uma descrição sucinta sobre o assunto a ser tratado, bem como uma série de imagens ilustrativas que permitirão contribuir para um melhor entendimento do assunto. Vale ressaltar que este manual não é e nem substitui um livro sobre o conteúdo abordado, é apenas um instrumento que serve de guia para auxiliar o acadêmico frente à execução do plano de tratamento ortodôntico; logo o referencial teórico deve ser buscado nas bibliografias especializadas.

3.1 PROCEDIMENTOS BÁSICOS DE LABORATÓRIO

Neste tópico apresentamos uma lista de materiais e instrumentais que serão necessários para a confecção e acabamento de todos os dispositivos citados no Manual ilustrativo para confecção de aparelhos ortodônticos fixos. A lista tem por objetivo auxiliar o aluno na separação e organização dos materiais a serem utilizados, contribuindo assim, para a praticidade e ganho de tempo na execução (Fig. 01).

Outro ponto do tópico é a bandagem executadas em dentes adjacentes ao espaço perdido, passo importante para ancoragem da estrutura do futuro aparelho. Seguido pela moldagem de transferência que explica o passo a passo da realização do molde e confecção do modelo de trabalho assim como a fixação das bandas pré selecionadas e adaptadas ao modelo, por fim explicamos a soldagem realizada como ultimo passo após a confecção da estrutura do aparelho para fixa-lo as bandas em posição.

1. - PROCEDIMENTOS BÁSICOS EM LABORATÓRIO **1.1 MATERIAL E INSTRUMENTAL**

Para realização dos aparelhos ortodônticos fixos, citados neste livro, serão necessários os seguintes instrumentais:

Modelo de trabalho com banda adaptada no molar posterior
ao espaço a ser preservado
Fio 0,8 ou 0,9 mm (seis cm)
Resina acrílica autopolimerizável
Alicate 139
Alicate de corte pesado
Caneta de marcar fio
Material de solda e chama

1.2- ADAPTAÇÕES DE BANDAS PRÉ-FORMADAS (BANDAGEM)

A confecção de determinados aparelhos ortodônticos requer um procedimento clínico prévio conhecido como bandagem. Os aparelhos ortodônticos fixos mantenedores de espaço discutidos nesse manual necessitam de bandas para sua retenção na cavidade bucal.

As bandas são colocadas nos molares distalmente à região onde se manterá o espaço desejado, é utilizado bandas do tamanho requerido ao dente e colocada com a ajuda de um mordedor, com a adaptação da banda na cervical se utiliza calcador de bandas para ajuste nas faces adjacentes.

1.3- MOLDAGEM DE TRANSFERÊNCIA

O procedimento para obtenção do molde deve ser realizado de forma criteriosa respeitando os limites dos materiais utilizados e também a anatomia esquelética e dentária do paciente.

Quando o procedimento de moldagem for realizado com bandas ortodônticas, as bandas devem estar corretamente adaptadas aos dentes. Após a moldagem, retirar as bandas utilizando alicate saca banda e com uma pinça clínica ajustar as bandas no molde. Nesta etapa as bandas devem estar estabilizadas no molde para que não ocorra nenhum deslocamento durante o processo de vazamento do gesso; isto pode ser facilmente obtido com a colocação de fios ortodônticos sobre as bandas ou utilizando super colas (Fig. 1 e 2).

Após essa etapa temos o vazamento do gesso sobre o molde (Fig. 3) com as bandas, em seguida retiramos o alginato (Fig. 4) e com cuidado retiramos a super cola endurecida (Fig. 5), para obtemos o modelo de trabalho já bandado (Fig. 6).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

1.4- SOLDAGEM

Após a confecção e adaptação do fio ortodôntico para o aparelho desejado a próxima etapa é a soldagem, realizada com maçarico na união entre os metais do fio ortodôntico e as bandas fixadas nos molares. São unidos pela fusão de uma liga intermediária de baixa fusão, que recebe o nome de solda. A solda usada para o aço inoxidável consiste na solda de prata que possui como função baixar as temperaturas de fusão e melhorar a solvabilidade.

O primeiro passo é fixar na posição desejada o fio ortodôntico com godiva em bastão (Fig. 7) e em seguida utilizar o maçarico para unir os 3 elementos: metal, fio ortodôntico e banda (Fig. 8)



Fig. 7

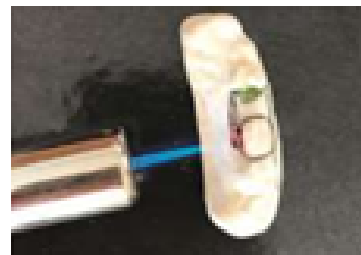


Fig. 8

Fig. 01

3.2 MANTENEDORES DE ESPAÇO FIXOS

Os aparelhos fixos mantenedores de espaço são constituídos basicamente de dois componentes, a banda, a estrutura em fio ortodôntico e em alguns casos estruturas adicionais feitas com acrílico, com isso o manual direciona o passo a passo para a bandagem e moldagem já discutidas anteriormente e nesse tópico a confecção da estrutura e sua adaptação ao local estabelecido, que variam conforme o tipo de aparelho selecionado.

Indicados em crianças com perdas de dentes decíduos tanto na região anterior quanto na posterior onde o paciente não colabora que é a vantagem desse aparelho além da fácil construção e higienização, a desvantagem desse aparelho é que ele não evita a extrusão do dente antagonista e não restaura a mastigação totalmente eficiente na região de perda.

Trabalhamos com os aparelhos mais comuns que são:

- 1 – Mantenedor de espaço banda Alça (Fig. 02);
- 2 - Arco Lingual de Nance (Fig. 03);
- 3 - Botão de Nance (Fig. 04);
- 4 - Barra Palatina (Fig. 05).

2- MANTENEDORES DE ESPAÇO FIXOS

São dispositivos destinados a manter o espaço presente deixado pela perda prematura de um ou mais dentes decíduos.

Algumas características importantes foram estabelecidas a esses dispositivos por GRABER (1972), onde deve ser incluso o máximo possível dos seguintes critérios:

- Manter o espaço requerido;
- Modelo simples;
- Resistente;
- Prevenir a extrusão do dente antagonista;
- Não inibir o crescimento e desenvolvimento;
- Não interferir na língua;
- Não inibir a erupção de dentes;
- Promover uma oclusão funcional.

2.1- MANTENEDOR DE ESPAÇO BANDA ALÇA

Aparelho considerado mantenedor de espaço fixo passivo, utilizado para manter o espaço deixado por perda unitária de dente decíduo, evitando assim a mesialização do primeiro molar permanente ou extrusão do antagonista, ajudando na irrupção correta do dente permanente.

Para sua confecção é feita com uma banda no dente distal ao espaço em união vestibular ao fio 0.8 mm que contorna o espaço se apoia no dente mesial e retorna se fixando na região lingual da banda.

O operador deve desenhar o arco no modelo de gesso na região da ausência que pretende manter o espaço (Fig. 1). O fio ortodôntico de 6 cm (0.8 ou 0.9 mm) deve ser contornado em sua parte central com o alicate 139 no formato de um “U” arredondado (Fig. 2), a abertura deve ser suficiente para tangenciar a superfície distal, no terço cervical do dente mesial oposto ao dente com a banda, em seguida as pontas do fio devem ser retornadas em direção a banda circundando o espaço a ser preservado (Fig. 3). Ajustar a extremidade vestibular e lingual da alça no terço médio da banda e cortar o excesso de fio. Fixar a alça no modelo para o processo de soldagem a chama (Fig. 4).



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4

Fig. 02

2.2- ARCOLINGUAL DE NANCE

Utilizado em perdas dentárias múltiplas, uni ou bilaterais, um caso especial é a perda precoce de caninos deciduos, onde ocorre uma movimentação dos incisivos para o espaço e consequente desvio de linha média, o protocolo de tratamento inclui a extração do canino decíduo do lado oposto e a utilização do arco lingual de Nance para manter o espaço e impedir a pressão da musculatura labial de inclinar dos incisivos inferiores para a lingual.

Sua confecção é feita com a utilização de duas bandas simétricas bilaterais distalmente aos dentes perdidos em união a uma estrutura metálica confeccionada com fio 0,8 ou 0,9 que contorna lingualmente os dentes inferiores, tangenciando o cingulo dos incisivos.

Deve ser feito o esboço do aparelho no modelo de trabalho bandado nos últimos molares simetricamente e bilateralmente (Fig. 5). Dobrar o fio em formato de "U" onde o ápice fique encostado nos incisivos (Fig. 6). Contornar toda a face lingual dos incisivos inferiores com fio de aproximadamente 7 cm utilizando o alicate 139 na adaptação do fio a essa região e fazer dobras verticais na mesial dos molares para união no terço médio da face lingual de cada banda (Fig. 7).

Após adaptação adequada o arco deve ficar fixado em posição com a ajuda de cera nº 7 (Fig. 8), em seguida realizada a etapa de soldagem entre o arco e as bandas (Fig. 9), por fim obteremos o arco lingual de Nance (Fig. 10).



Fig. 5



Fig. 6



Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9



Fig. 10

Fig. 03

2.3- BOTÃO DE NANCE

É um aparelho ortodôntico fixo dento-muco suportado, indicado para perdas precoces múltiplas e/ou bilaterais de molares decíduos superiores com o objetivo de manter o tamanho do arco adequado. Entre as vantagens do botão de Nance estão a relativa facilidade na sua confecção, o fácil controle da manutenção do aparelho pelo profissional, além de não depender de uma grande colaboração do paciente, esteticamente adequado e não interfere em funções como deglutição e fonação.

O Botão de Nance assim como os outros aparelhos mantenedores de espaço é soldado na banda molar (Fig. 11), na face palatina das bandas e possui um apoio na palatina com ajuda de um "botão" feito de resina acrílica.

Utilizamos uma camada de cera sete para a adaptação na região anterior do palato, abaixo das rugosidades palatinas, porém permanecendo afastados 2,0 mm do palato, para deixar o espaço suficiente para o corpo de resina acrílica e utilizaremos como guia para a confecção da curvatura da estrutura (Fig. 12).

Posteriormente as extremidades do fio são dobradas em direção distal para adaptação no centro das bandas dos primeiros molares permanentes (Fig. 13). O arco construído é fixado na posição correta com cera pegajosa (Fig. 14), para proceder com a soldagem (Fig. 15), acabamento e polimento (Fig. 16).



Fig. 11



Fig. 12



Fig. 13



Fig. 14



Fig. 15



Fig. 16

Fig. 04

2.4- BARRA PALATINA

A barra palatina é utilizada como mantenedor de espaço na região posterior superior para perdas dentárias uni ou bilaterais, também é utilizada para manter espaços ganhos em outros tratamentos como a expansão rápida de maxila.

Sua confecção é feita com a utilização de duas bandas simétricas bilaterais distalmente aos dentes perdidos em união a uma estrutura metálica confeccionada com fio 0,9 que contorna o palato com uma alça central em forma de "U" (Fig. 17), apenas tocando na gengiva sem pressionar e deixar o paciente desconfortável.



Fig. 17

Deve ser feito o esboço do aparelho no modelo de trabalho bandado nos últimos molares simetricamente e bilateralmente com o auxílio de cera nº 7 no epicentro do aparelho para manter os 2 mm de distancia da mucosa (Fig. 18). Contornar o palato duro com fio de aproximadamente 7 cm utilizando o alicate 139 na adaptação do fio a essa região e fazer dobras adaptáveis para união no terço médio da face lingual de cada banda (Fig. 18).



Fig. 18



Fig. 19

A barra palatina deve ser fixada para ser soldada as bandas bilaterais (Fig. 20).



Fig. 20

Fig. 05

3.3 APARELHO EXPANSOR MAXILAR (DENTO ALVEOLAR).

Os aparelhos fixos expensor de maxila são constituídos basicamente de dois componentes, a banda e a estrutura em fio ortodôntico, indicado em situações onde há mordida cruzada posterior com uma discrepância transversal na relação entre os arcos maxila e mandíbula, gerado pela atresia do arco superior.

O aparelho quadrihélice é uma das alternativas para o tratamento dessa condição, ele é fixo e com isso possui algumas vantagens como a maior retenção, cooperação do paciente, fácil higienização, boa tolerância do paciente com relação a dores, injúria aos tecidos e pouca interferência da língua durante a fala e deglutição (PINHEIRO, P. M. D. M, 2003).

Por fim uma das maiores vantagens do aparelho quadrihélice é o tempo de tratamento mais curto do que com outros aparelhos com funções semelhantes como os expansores removíveis por exemplo.

O manual oferece de forma clara cada passo da confecção desse

aparelho que é considerado um dos mais complexos em relação à estrutura que é composta de 4 helices e fixado a bandas molares como mostra a figura 06

4 – APARELHO EXPANSOR MAXILAR (DENTO ALVEOLAR)

4.1 Quadrihélice

O quadrihélice é um aparelho fixo ativo, indicado para expandir o arco dentário superior. A resposta gerada é principalmente a vestibularização dos dentes e processos alveolares, estando indicado para a correção da mordida cruzada posterior dento-alveolar, unilateral ou bilateral.

O aparelho é constituído de 2 bandas simétricas e bilaterais posicionadas nos molares permanentes soldado ao arco palatino, confeccionado com fio 0,8 mm ou 0,9 mm, possuindo 4 helicoides, distribuídos em 2 anteriores e 2 posteriores.

Primeiro deve ser feito o esboço do aparelho no modelo de trabalho (Fig. 21), com um segmento de 20 cm de fio 0,8 ou 0,9 mm e a ponta cônica do alicate 139 confeccionar dois helicoides pequenos, com a distância entre si igual a 1/3 da distância intercaninos, de forma que ambos helicoides permaneçam paralelos e abaixo do plano oclusal (Fig. 22 a, b e c). Marcar o fio na distal dos molares e confeccionar um pequeno helicóide externamente ao fio, bilateralmente, de forma a ficar com uma abertura aproximada em 45 graus (Fig. 23 a e b). Em seguida, marcar o fio onde este tocar o terço médio da superfície palatina das bandas ortodônticas. Contornar o fio de forma que este toque a superfície palatina dos dentes posteriores, estendendo-se até a superfície mesial dos caninos, de ambos os lados (Fig. 24). Em seguida posicionar o quadrihélice na posição definitiva sobre o modelo de trabalho. O fio deverá ficar ligeiramente afastado do palato para não traumatizar a

mucosa do paciente. Após acomodar o aparelho no modelo, estabilizá-lo com cera e realizar a soldagem.



Fig. 21



Fig. 22 a



Fig. 22 b



Fig. 22 c



Fig. 23 a



Fig. 23 b



Fig. 24

Fig. 06

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O livro: Manual ilustrativo para confecção de aparelhos ortodônticos preventivos fixos foi pensado para fazer parte do acervo da disciplina de Odontopediatria como um guia de orientação ao acadêmico, auxiliando-o e guiando-o frente ao processo de confecção dos aparelhos ortodônticos fixos, mais utilizados na clínica de odontopediatria.

O objetivo dessa obra é a contribuição para o ensino-aprendizagem dos alunos de graduação do curso de odontologia da Universidade Federal do Pará (UFPA), facilitando a confecção dos aparelhos pelos alunos, passo importante perante o plano de tratamento ortodôntico no qual surgem inúmeras dúvidas a cerca das etapas laboratoriais da confecção dos aparelhos.

O manual está na sua primeira edição e muitas ideias ainda serão trabalhadas e aprimoradas a fim de aperfeiçoá-lo. Será uma grande satisfação se esta obra for publicada e puder contribuir de alguma forma para auxiliar o acadêmico em seu trabalho laboratorial e tornar o tratamento ortodôntico mais claro e compreensível para os pacientes.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, J. et al. Ortodontia Preventiva: diagnóstico e tratamento. São Paulo: Ed. Artes Médicas, 2013.

DE ALMEIDA, R. R., DE ALMEIDA-PEDRIN, R. R., & DE ALMEIDA, M. R. Mantenedores de espaço e sua aplicação clínica. *Jornal Brasileiro de ORTODONTIA & Ortopedia Facial*, v. 8, n. 44. 2010.

LOPES-MONTEIRO S, GONÇALVES M DA CN, NOJIMA LI. Ortodontia preventiva x ortodontia interceptativa: indicações e limitações. *J Bras Ortodon Ortop Facial*. 2003.

MAIA FA. Ortodontia preventiva e interceptadora – Manual Prático. São Paulo: Editora Santos, 2000.

MARIGO, G. et al. Manual de Ortodontia Preventiva e Interceptora. Minas Gerais: UNIVALE, 2016.

MOYERS, R. E., Ortodontia. 1991.

PINHEIRO, P. M. D. M. Avaliação dos efeitos dento-esqueléticos ocorridos após o tratamento da mordida cruzada posterior, com o uso do aparelho expansor fixo tipo quadrihélice. 2003.