



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA  
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS – PÓLO DE VISEU  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# ***DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE MORDIDAS CRUZADAS UNILATERAIS COM APARATOLOGIA REMOVÍVEL***

Avaliação de um caso clínico e estudo sobre a prevalência de mordidas cruzadas posteriores.

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária*

Por  
Honorato José Ribeiro Vidal

Outubro de 2012





UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA  
CENTRO REGIONAL DAS BEIRAS – PÓLO DE VISEU  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

# ***DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DE MORDIDAS CRUZADAS UNILATERAIS COM APARATOLOGIA REMOVÍVEL***

Avaliação de um caso clínico e estudo sobre a prevalência de mordidas cruzadas posteriores.

*Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa  
Para a obtenção do grau de mestre em Medicina Dentária*

Orientador: Professor Doutor Armandino Alves

Por  
Honorato José Ribeiro Vidal

Outubro de 2012



“Eu não me envergonho de corrigir os meus erros e mudar de opinião, porque não me envergonho de raciocinar e aprender”

Alexandre Herculano



Aos meus pais, avós e irmão pelo todo o apoio e compreensão.

À Marta, por toda a abnegação nestes últimos anos...



# Agradecimentos

Agradeço ao Professor Doutor Armandino Alves, orientador deste trabalho, pela sua orientação, disponibilidade e incentivo que me transmitiu.

À Professora Doutora Maria José Correia por todo o apoio e inspiração que me deu ao longo destes cinco anos.

Ao Mestre Nélio Veiga por todo o apoio e colaboração na realização do estudo de prevalência presente nesta dissertação.

À Professora Isilda pela simpatia e ajuda na realização do estudo de prevalência.

À Professora Olga Mota por todo o apoio e amizade ao longo destes anos.

Ao Artur Filipe Simões, meu binómio, por todo o companheirismo, amizade e compreensão ao longo destes cinco anos.

Ao António Araújo, Gustavo Pereira e Marcelo Rua, companheiros de aprendizagem ao longo destes cinco anos e colaboradores neste trabalho.

À Sara Paixão pela colaboração no estudo de prevalência presente nesta dissertação.

Ao Diogo Duarte, Tiago Gala e Pedro Mouta, amigos de infância, pelo apoio e palavras de incentivo. Sempre presentes quando preciso.

Aos colegas e amigos de associativismo, que me ajudaram e inspiraram ao longo do meu percurso associativista e académico.

Agradeço a todos os meus amigos, que directa ou indirectamente contribuíram para a realização deste trabalho.

A vossa contribuição foi muito importante.



## Resumo

As mordidas cruzadas posteriores são das más oclusões mais prevalentes na dentição primária e mista. Estas manifestam-se mais frequentemente de forma unilateral. Apesar disso, aquando da manipulação da mandíbula, em relação cêntrica observa-se que em grande parte das situações existe um comprometimento bilateral. Dessa forma, o conhecimento das características patognomónicas destes tipos de más oclusões é essencial de forma a se obter um diagnóstico preciso que distinga eficazmente se a afeção é unilateral ou bilateral.

Um diagnóstico precoce e um plano de tratamento adequado mostra-se de especial importância neste tipo de más oclusões dado que uma intervenção precoce, com a correção de fatores etiológicos e/ou intervenção ativa, pode travar a evolução, melhorar o prognóstico ou até mesmo corrigi-la definitivamente. Está também descrito que maxilas desadequadamente estreitas reduzem o espaço para a correta erupção dentária. Além disso, a atividade dos músculos temporal e masséter estão alteradas o que faz com que pacientes com este tipo de patologia sejam mais suscetíveis de desenvolver desordens cranio-mandibulares

Nesta dissertação é abordado o diagnóstico diferencial e hipóteses de tratamento. É também mostrado um caso clínico de mordida cruzada unilateral tratada com aparatologia removível e um estudo transversal de prevalência de mordidas cruzadas em crianças do agrupamento de escolas de Mundão, Viseu, Portugal.

Palavras chave: Mordida cruzada posterior, mordida cruzada posterior unilateral, tratamento de mordidas cruzadas posteriores com aparatologia removível.



## **Abstract**

The posterior crossbites are some of the most prevailing malocclusions in primary and mixed dentition. These are more frequently seen in unilateral form. Besides that, when the mandible is manipulated we observe that in most of the situations exists a bilateral compromising. Thereby the knowledge of the pathognomonic features of these types of malocclusions is essential in order to obtain an accurate diagnosis that effectively distinguishes if the affection is unilateral or bilateral.

An early diagnosis and an appropriate treatment plan proves to be of special importance in this type of malocclusion since early intervention, with the correction of etiologic factors, and/or active intervention can halt the progress, improve the prognosis or even correct it definitely. It's also described that inadequately narrow jaws reduce the space for proper tooth eruption. Furthermore, the activity of the masseter and temporalis muscles is altered which means that patients with this type of pathology are more likely to develop craniomandibular disorders.

In this dissertation are addressed diagnoses, treatment hypotheses and differentiation between them. It's also shown a clinical case of unilateral crossbite treated with removable appliances and a cross-sectional study of prevalence of crossbites in children attending the school cluster of Mundão, Viseu, Portugal.

Key words: Posterior crossbite, unilateral posterior crossbite, treatment of posterior crossbites with removable appliances.



# Índice

<b>1 Introdução .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Etiologia .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Classificação das mordidas cruzadas posteriores .....</b>	<b>4</b>
1.2.1 Classificação quanto à etiologia .....	4
1.2.2 Classificação transversal.....	6
<b>1.3 Diagnóstico.....</b>	<b>7</b>
1.3.1 Características clínicas.....	8
<b>1.4 Tratamento: .....</b>	<b>10</b>
1.4.1 Mordida cruzada posterior unilateral:.....	11
1.4.2 Mordida cruzada posterior bilateral:.....	14
<b>O porquê do tratamento precoce.....</b>	<b>16</b>
<b>1.5 Aparatologia fixa vs Aparatologia Removível:.....</b>	<b>17</b>
1.5.1 Aparatologia fixa .....	17
1.5.2 Aparatologia removível .....	18
<b>1.6 Influência de hábitos parafuncionais no desenvolvimento de mordidas cruzadas</b>	<b>19</b>
<b>2 Materiais e métodos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas posteriores no agrupamento de</b>	
<b>escolas do Mundo .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1.1 Caracterização da zona de realização do estudo.....</b>	<b>24</b>
2.1.2 Amostra: .....	25
<b>2.1.3 Considerações éticas.....</b>	<b>25</b>
2.1.4 Questões investigacionais.....	26
2.1.5 Metodologia de preenchimento do questionário.....	26
2.1.6 Metodologia do exame clínico sumário.....	27
<b>2.2 Caso clínico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível</b>	<b>27</b>
2.2.1 Questões investigacionais.....	27
2.2.2 Metodologia da análise do caso clínico .....	27
<b>3 Resultados .....</b>	<b>31</b>

<b>3.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível</b>	<b>35</b>
3.2.1 História Clínica .....	35
3.2.2 Fotografias extra orais iniciais .....	36
3.2.3 Analise Facial Inicial .....	37
3.2.4 Analise funcional inicial .....	39
3.2.5 Exame intra-oral .....	41
3.2.6 Analise de modelos .....	42
3.2.7 Diagnóstico .....	46
3.2.8 Fotografias extra orais finais .....	48
3.2.9 Analise facial final .....	49
3.2.10 Analise funcional final .....	51
3.2.11 Exame intra oral final .....	53
3.2.12 Analise de modelos finais .....	56
<b>4. Discussão .....</b>	<b>67</b>
<b>4.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão .....</b>	<b>67</b>
<b>4.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível</b>	<b>68</b>
<b>5 Conclusões .....</b>	<b>71</b>
<b>5.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão .....</b>	<b>71</b>
<b>5.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível</b>	<b>71</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>75</b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>79</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>83</b>

# **INTRODUÇÃO**



# 1 Introdução

As mordidas cruzadas posteriores são das más oclusões mais prevalentes na dentição primária e mista estando presentes entre 8 e 22% segundo Petren(1, 2), sendo comum em toda a faixa de população infantil e adolescente.(3-6) Está descrito que a oclusão presente na dentição primária é passada para a permanente, pelo que o correcto diagnóstico e tratamento de acordo se mostra essencial. (7, 8)

As mordidas cruzadas posteriores inserem-se nas má oclusões transversais. Este tipo de má oclusões são anomalias independentes da relação intermaxilar existente nos planos sagital e vertical. Dessa forma, podem-se encontrar más oclusões transversais em relações dentárias ou esqueléticas classe I, II ou III. (9)

Nas mordidas cruzadas existem diferentes factores como sendo prováveis causadores da referida má oclusão. São estes, factor hereditariedade, respiração bucal, hábitos parafuncionais, perda precoce ou retenção prolongada de dentes decíduos, interferências oclusais, anomalias ósseas congénitas, falta de espaço nos arcos, físsuras palatinas e hábitos posturais incorrectos. (6, 10-12)

Tratam-se de anomalias oclusais que raramente apresentam correcção espontânea (4, 6, 13-15). Dessa forma o seu diagnóstico e tratamento deve ser feito o mais precocemente possível de modo a evitar sequelas a estas associadas. Dentro destas podemos encontrar assimetrias do côndilo mandibular e eminência articular maxilar, que podem ser causadoras de assimetrias faciais; parafuncionalidades musculares; actividade neuromuscular assimétrica, desvios de linhas média, má estética facial e dentária, desgastes diferenciados das estruturas dentárias (3-6, 11, 12, 16, 17). O não tratamento precoce requer longos e dispendiosos tratamentos correctivos, sendo que é de grande importância o investimento em tratamentos preventivos ou mesmo interceptivos.(4, 15)

Planas no seu livro de reabilitação neuro-oclusal, estabelece uma correlação entre mastigação unilateral e o aparecimento de problemas oclusais. Essa mastigação pode

advir de prematuridades do lado de trabalho, a presença de cáries dolorosas ou restaurações incorrectas, ou inclusivamente mordida cruzada. Esta anomalia causa uma diminuição da dimensão vertical do lado cruzado, aumentando os contactos proprioceptivos desse lado, levando desta forma à instalação de uma mastigação unilateral. São sinais clínicos e radiográficos de uma mastigação unilateral a presença de assimétrica de placa bacteriana calcificada e o aumento do espessamento d ligamento periodontal dos dentes do lado de trabalho. (18-20)

As mordidas cruzadas posteriores apresentam uma maior prevalência na dentição primária, facto que é justificado por vários autores com o facto de haver uma maior prevalência de hábitos succionais nas crianças dessas idades.(21-23)

A etiologia das mordidas cruzadas posteriores mostra-se complexo. Para diferenciar correctamente uma mordida cruzada posterior unilateral de uma bilateral é essencial a manipulação correcta da mandíbula em relação centrica.(7)

## **1.1 Etiologia**

As mordidas cruzadas posteriores podem apresentar várias etiologias, as quais se englobam em estruturais, musculares, funcionais e iatrogénicas.

### **1. Causas estruturais:**

- A presença de maxilar muito largo ou muito estreito quase se vai traduzir numa oclusão transversal latero-posterior anómala(1)
- Causas dentárias como agenesias unilaterais, mau posicionamento dentário unilateral, anomalias de forma a nível dentário, desarmonia dos sectores laterais segundo Bolton, perda dentária causada por trauma no sector lateral ou posterior, geminação de um incisivo central superior que provoque discrepância na forma da arcada, ou ainda uma infecção ou um traumatismo que causou uma desordem a nível do crescimento ou da erupção dentária.(9, 13, 24)

- Causas genéticas, infecciosas ou traumáticas, capazes de produzir assimetria facial com mordida cruzada posterior unilateral associada.(9, 13)
- fissuras palatinas (9, 13)
- hábitos posturais incorrectos.(9, 13)

## **2. Causas musculares:**

- Atrofia ou hipertrofia assimétrica dos músculos faciais pode conduzir uma assimetria estrutural, podendo mesmo causar uma função unilateral e assimétrica crânio-facial;(9, 13, 24)
- Certos comportamentos parafuncionais como a interposição lingual latero-posterior ou a mordida crônica da mucosa jugal, pode causar o aparecimento de mordida cruzada.(9, 13, 24)

## **3. Causas funcionais podem também estar relacionados**

- Postura anômala cervio-espinal durante o sono ou posição de trabalho, como acontece em violinistas ou telefonistas;(25, 26)
- Obstrução nasal unilateral;(9)
- Desvio lateral mandibular funcional conhecido pela movimentação transversal da mandíbula de uma posição Centrica para uma posição de conveniência.(26)

## **4. Causas terapêuticas e/ou iatrogénicas**

- Distalização descontrolada de um molar com aparelho extra oral do qual resulte um molar palatinizado(13)

- Expansão exagerada da arcada com aparelhos de expansão rápida ou lenta;(13)
- Utilização de arco com forma incongruente em relação ao tipo facial pode também levar ao aparecimento de mordida cruzada posterior(13)

## 1.2 Classificação das mordidas cruzadas posteriores

A classificação das mordidas cruzadas assume-se de grande importância na medida que facilita a comunicação e a partilha de conhecimentos entre os profissionais.

### 1.2.1 Classificação quanto à etiologia

Este tipo de má oclusão apresenta vários tipos de classificações etiológicas de acordo com o autor.(27)

**Moyers** classificou as mordidas cruzadas com base na sua etiologia podendo ser dentárias, musculares ou ósseas:(28)

- Dentária - quando resultante de uma erupção não adequada, onde um ou mais dentes posteriores irrompem numa relação de mordida cruzada não havendo alteração no tamanho ou forma da arcada;
- Funcional - quando ocorre uma adaptação funcional às interferências dentárias, sendo que os dentes não estão inclinados dentro do processo alveolar, apresentando porém um deslocamento da mandíbula e um desvio da linha média;
- Óssea - que ocorre em consequência de uma discrepância na estrutura da mandíbula ou maxila, conduzindo a uma alteração na largura dos arcos.

**Cohen** considerou as mordidas cruzadas posteriores como sendo de origem ambiental ou funcional, esquelética, ou dentária.(29)

- Ambiental ou funcional constituindo a maioria das mordidas cruzadas posteriores encontradas na dentição decídua, sendo o factor etiológico o contacto prematuro de dentes decíduos;
- Esqueléticas, resultantes de um desenvolvimento desarmonioso na maxila ou mandíbula, e que se manifestariam num desequilíbrio da oclusão, podendo ser uni ou bilaterais.
- Dentária, quando os molares inferiores apresentem vestibulo-versão e os molares superiores em línguo-versão.

**McDonald e Avery** classificaram a etiologia da mordida cruzada posterior em óssea, dentária e funcional:(30)

- Óssea - quando a mesma resulta de uma discrepância na estrutura da mandíbula ou da maxila, podendo existir uma discrepância na largura dos arcos, e uma inclinação lingual dos dentes superiores;
- Dentária - quando a má oclusão resulta de uma erupção dentária imperfeita, apresentando um ou mais dentes cruzados, porem, não apresentando anomalia no osso base.
- Funcional - quando a má oclusão decorre de um deslocamento da mandíbula para uma posição anormal, porem mais confortável para o paciente. É importante observar que na mordida cruzada funcional não ocorram discrepâncias nas linhas medias superior e inferior quando a mandíbula se encontra em posição de repouso. Porem, apresenta desvio da mandíbula no sentido da mordida cruzada aquando da intercuspidação máxima.

**Vigorito** classificou as mordidas cruzadas posteriores quanto à sua origem, em funcionais, dentárias e esqueléticas:(31)

- Funcionais são caracterizadas por uma tendência da mandíbula para sofrer desvios de lateralidade, como consequência da erupção dos caninos decíduos,

que estariam numa relação de oclusão de topo a topo (ocorre uma adaptação funcional);

- Dentárias são caracterizadas pela inversão da oclusão dos dentes e por sem haver qualquer afecção dos ossos de base;
- Esqueléticas que apresentam deficiência de crescimento no que diz respeito à largura dos ossos base, podendo produzir atresias uni ou bilaterais da maxila, gerando como consequência mordida cruzada unilateral ou bilateral.

**Proffit et al.** classificou as mordidas cruzadas posteriores em esqueléticas, dentárias ou dento alveolares:(32)

- Esqueléticas - quando resultantes de uma maxila estreita ou de uma mandíbula excessivamente larga;
- Dentárias - quando a base da abóboda palatina se apresenta normal, mas os processos dento alveolares se apresentam inclinados para lingual;
- Dento alveolares - quando existe uma inclinação dos dentes e respectivos alvéolos superiores no sentido lingual, ocorrendo também uma atresia da maxila, porém não sendo observado aprofundamento da abóboda palatina.
- Funcional quando ocorre desvio da mandíbula em função de contactos prematuros

### **1.2.2 Classificação transversal**

Segundo Canut, considera-se uma oclusão normal ao nível do plano horizontal, aquela em que as cúspides palatinas dos molares inferiores e pré-molares superiores ocluem nos sulcos principais dos molares e pré-molares inferiores.(33)

Assim, a mordida cruzada posterior é caracterizada pela oclusão das cúspides vestibulares dos pré-molares e molares superiores nos sulcos dos molares e pré-molares inferiores. Dentro das mordidas cruzadas posteriores existe uma situação

intermédia chamada “mordida cúspide a cúspide”. É também denominada de “mordida cruzada incompleta”.(33)

Nas mordidas cruzadas posteriores insere-se também a “mordida em tesoura”. Este tipo de mordida caracteriza-se pelo contacto das faces palatinas dos molares e pré molares superiores com as faces vestibulares dos molares e pré molares inferiores. Este tipo de má oclusão é típica do síndrome de benet.(33)

Em 2008, foi sugerida por autores brasileiros, uma nova classificação dita de mais didática com o objectivo de facilitar o diagnóstico e posterior tratamento. Assim, estes autores sugerem quatro grupos de classificação de mordida cruzada posterior: funcional; esquelética ou dento alveolar; dentária e mordida cruzada posterior vestibular total (em tesoura). A mordida cruzada posterior esquelética diferencia-se ainda em bilateral e unilateral, com e sem desvio mandibular. Esta última diferenciação é também usada na mordida cruzada posterior dentária.(23)

### **1.3 Diagnóstico**

O diagnóstico precoce tem uma importância extrema dado que através de um tratamento interceptivo ou correctivo se pode evitar a instalação de hábitos musculares incorrectos, alterações esqueléticas assim como de desgastes dentários diferenciados. (34)

É importante fazer um bom diagnóstico diferencial entre os vários tipos de mordidas cruzadas uni ou bilaterais assim como dos factores etiológicos que lhe possam ter estado associados. O resultado interventivo ou correctivo está, entre outros factores, dependente de um correcto diagnóstico.(13)

Os conceitos de endoalveolia e endognatia assumem também grande importância ao nível do diagnóstico. O grau de endoalveolia pode ser avaliado clinicamente pela observação da curva de Wilson. Já a endognatia pode ser diagnosticada através da análise cefalométrica efectuada com base numa telerradiografia postero-anterior. (13)

Existem várias análises para caracterização de anomalias dento-alveolares transversais sendo as mais conhecidas as de Korkaus e Ricketts. Estas permitem

analisar as dimensões transversais da maxila e da mandíbula, verificando a existência ou não de uma discrepância transversal, sendo que esta poderá ser tanto esquelética como dento-alveolar.(13)

**Tabela 1- Mordidas Cruzadas Posteriores**

<b>Mordidas Cruzadas Posteriores</b>	
<b>Unilaterais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maxila normal com compressão dos processos dento-alveolares</li> <li>• Maxila normal com compressão assimétrica dos processos dento-alveolares</li> <li>• Compressão da maxila</li> </ul>
<b>Bilaterais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compressão da maxila</li> <li>• Compressão maxilar e vestibuloversão dos processos alveolares</li> <li>• Constrição maxilar e macromandibulia</li> </ul>

### **1.3.1 Características clínicas**

#### **1.3.1.1 Mordida cruzada posterior unilateral:**

##### **1. A maxila apresenta tamanho normal e endoalveolia (compressão dento-alveolar)(9, 19, 25)**

- Não há alteração óssea;
- Verifica-se que apesar de existir compressão simétrica dento-alveolar, a mordida cruzada se encontra limitada a um lado. Isso acontece porque ocorre deslocamento lateral da mandibular em intercuspidação máxima observando-se então desvio da linha média.

**2. A maxila apresenta tamanho normal e compressão assimétrica das apófises dento-alveolares(9, 19, 25)**

- Não há nenhuma alteração óssea do maxilar, mas uma das apófises posteriores dento-alveolares encontra-se restrita, levando a mordida cruzada unilateral para o lado da compressão.
- A diferença de diagnóstico entre este e o primeiro ponto distingue-se pelo facto de não corrigir em relação cêntrica.

**3. A maxila apresenta compressão maxilar e as apófises dento-alveolares comprimidas(9, 19, 25)**

- O paciente tem uma alteração na maxila que se traduz em compressão maxilar. Para além disso existe uma desarmonia entre o osso basal e as apófises dento-alveolares, estando numa relação desigual com este. Enquanto uma das apófises se encontra de acordo com o osso basal (com compressão), a outra encontra-se vestibularizada. Dessa forma, a mordida cruzada encontra-se no lado onde a apófise está de acordo com o osso basal havendo uma oclusão normal no lado onde a apófise se encontra vestibularizada.

**1.3.1.2 Mordida cruzada posterior bilateral:**

**4. A maxila apresenta compressão esquelética(9, 19, 25)**

- A relação entre as apófises dento-alveolares e o osso basal encontram-se harmoniosas;
- A menos que a relação entre o osso basal e as apófises não seja harmoniosa, clinicamente será uma verdadeira mordida cruzada posterior bilateral.

**5. A maxila apresenta compressão esquelética mas as apófises dento-alveolares encontram-se vestibularizadas(9, 19, 25)**

- As apófises dento-alveolares encontram-se vestibularizadas de forma a compensar o défice de osso basal.
- O paciente não apresenta clinicamente mordida cruzada bilateral

- Clinicamente verifica-se a presença de um palato profundo e estreito o qual pode ter indicação para disjunção.

**6. A maxila apresenta compressão e existe desenvolvimento muito aumentado da mandíbula(9, 19, 25)**

- A mordida cruzada é maioritariamente causada pelo excesso de desenvolvimento mandibular e não apenas pela compressão maxilar. Este facto dificulta muito o seu tratamento.

### **1.4 Tratamento:**

Tal como já dito previamente, esta anomalia oclusal, muito raramente, sofre correção espontânea. Desta forma, depois de um correcto diagnóstico, é importante fornecer o tipo de tratamento mais ajustado, seguro e estável a longo prazo. (9, 13)

Por vezes, especialmente em dentição decídua, podem ser feitos desgastes selectivos ou mesmo criação de planos de mordida em compósito que alterem a oclusão do paciente e permitam o descruzamento natural da mordida, na medida em contornam o desvio funcional da mandíbula. (9) Este tipo de abordagem exige um diagnóstico precoce e preciso por parte do Médico Dentista. (2), (9)

No caso de estarem presentes hábitos parafuncionais, incluídos na sua etiologia, estes devem ser tratados. Uma não correção dos mesmo pode levar a uma falha no tratamento ou a recidiva posterior. (2)

Dado que este tipo de anomalias oclusais deve ser tratado de forma precoce, serão apresentados de seguida as várias hipóteses.

### 1.4.1 Mordida cruzada posterior unilateral:

1. A maxila apresenta tamanho normal mas compressão dento-alveolar(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)

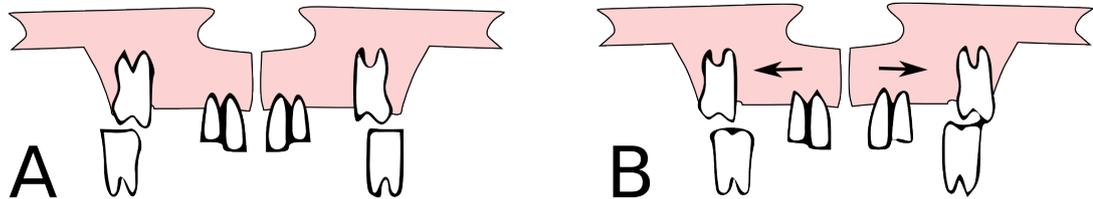


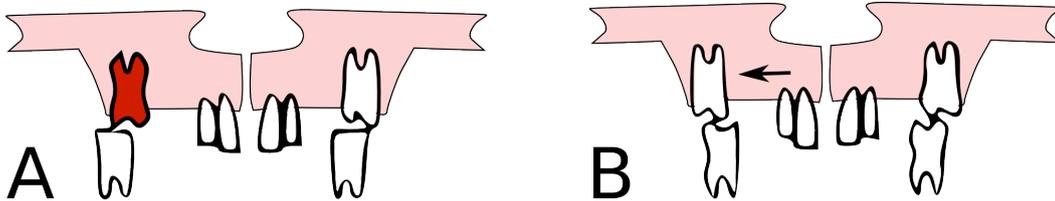
Ilustração 1- Compressão Dento-Alveolar

Apesar de necessitar de expansão bilateral, a manifesta-se como unilateral em inter-cuspidação máxima.

O tratamento deste tipo de anomalia oclusal pode ser realizado com

- a) Aparatologia removível: placa de Hawley com parafuso de expansão na linha média – a activação deve ser feita duas vezes por semana rodando um quarto de volta de cada vez;
- b) Aparatologia fixa: quadri-hélice. Trata-se de um aparelho fixo palatino aplicado aos molares superiores com dois braços laterais
- c) Estes dois aparelhos realizam principalmente expansões dento-alveolares. Neste caso particular a expansão é realizada de forma simétrica, o que permite que a mandibular se desloque para uma oclusão em relação Centrica. A placa de Hawley pode no entanto, através das suas porções acrílicas transmitir forças através do seu contacto ao palato que em casos em que a sutura está aberta leva a uma expansão lenta do próprio osso basal.

**2. A maxila apresenta tamanho normal mas compressão assimétrica das apófises dento-alveolares(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)**

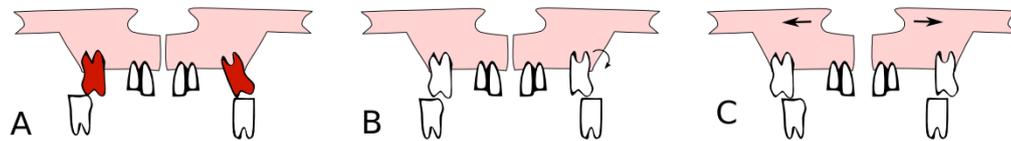


**Ilustração 2- Compressão Dento-Alveolar assimétrica**

O tratamento nesta anomalia visa promover uma expansão assimétrica, actuando mais na apófise dento-alveolar constricta.

- a) Aparatologia removível: placa de Hawley com parafuso de expansão posicionado de forma assimétrica de acordo com a mordida cruzada. Do lado contrário ao lado a drescruzar tem um escudo lingual com edentações de forma a fornecer a ancoragem necessária. Do lado cruzado, no caso de se estar perante uma mordida cruzada em que as cupides superiores vestibulares se inserem completamente nas fossas dos dentes inferiores, este deve ter um plano liso de mordida que permita o “deslizamento” e o posterior descruzar da mordida. – a activação deve ser feita uma vez por semana rodando um quarto de volta de cada vez; No caso
- b) Aparatologia fixa: quadri-hélice. Para se tentar contornar a dificuldade dos aparelhos fixos lidarem com expansões assimétricas, é necessário recorrer a uma modificação. Esta consiste em deixar um dos braços adaptado à anatomia das faces palatinas dos pre-molares e canino superiores do lado em que não se pertente produzir expansão. Este tipo de modificação não é consensual considerando-se uma controvérsia no tema.

**3. A maxila apresenta compressão maxilar e as apófises dento-alveolares comprimidas(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)**



**Ilustração 3- Compressão Maxilar com compensação dento-alveolar assimétrica**

Esta anomalia está descrita como sendo tratada em duas fases.

- Uma primeira em que se corrige a inclinação das apófises dento-alveolares vestibularizadas, ou seja, as que não apresentam uma correcta relação com o osso basal;
- Numa segunda faz-se expansão simétrica da maxila. Esta deve ser feita o mais precocemente possível de forma a evitar o fecho da sutura maxilar (antes do pico de crescimento na puberdade). A expansão pode ser feita de forma rápida com um expansor de Haas ou hirax ou de forma lenta com uma placa de Hawley com parafuso de expansão central.

### 1.4.2 Mordida cruzada posterior bilateral:

4. A maxila apresenta compressão esquelética bilateral simétrica(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)

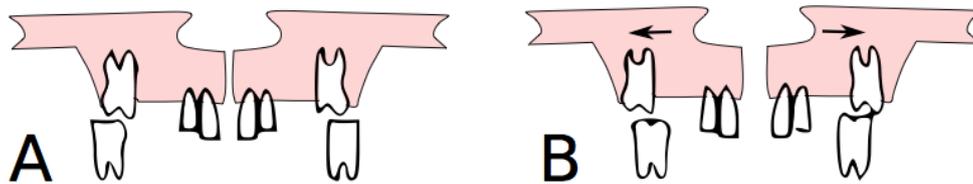


Ilustração 4- Compressão Maxilar Esquelética Bilateral

O tratamento desta anomalia tem por objectivo obter uma expansão maxilar esquelética de forma simétrica:

- A expansão pode ser feita de forma rápida com um expansor de Haas ou himax abrindo a sutura palatina ou de forma lenta com uma placa de Hawley com parafuso central de expansão.
- Mais tarde, caso se verifique a presença de uma discrepância dento-maxilar, ou outro tipo de problemas uma segunda fase de tratamento deverá ser conduzida com aparatologia fixa bimaxilar.

5. A maxila apresenta compressão esquelética mas as apófises dento-alveolares encontram-se vestibularizadas(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)

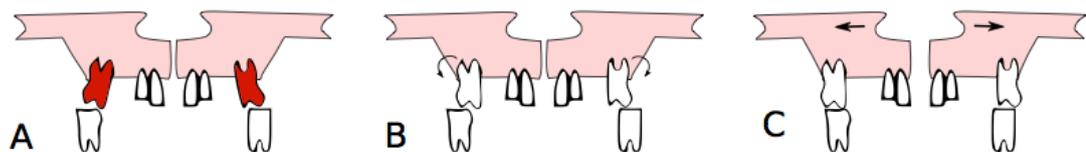
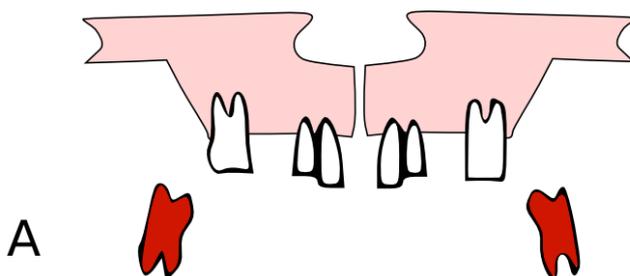


Ilustração 5- Compressão Maxilar Esquelética com compensação simétrica

O tratamento desta anomalia tem por objectivo corrigir a posição das apófises dento-alveolares que se encontram vestibularizadas e proceder de seguida a expansão obter uma expansão maxilar esquelética de forma simétrica:

- A expansão pode ser feita de forma rápida com um expansor de Haas abrindo a sutura palatina ou de forma lenta com uma placa de Hawley com parafuso central de expansão.
- Mais tarde, caso se verifique a presença de uma discrepância dento-maxilar, uma segunda fase de tratamento deverá ser conduzida com aparatologia fixa bimaxilar.

**6. A maxila apresenta compressão e existe desenvolvimento muito aumentado da mandíbula(4, 6, 9, 12, 21, 35, 36)**



**Ilustração 6- Compressão Maxilar Esquelética com tamanho aumentado da mandíbula**

Este tipo de anomalias apesar de serem passíveis de se tratar com tratamentos ortopédicos precoces, requerem grande parte posterior intervenção cirúrgica. Este tipo de má oclusão é também chamada de mordida cruzada completa. À primeira vista aparenta ter um tratamento semelhante à mordida cruzada bilateral, no entanto, a má oclusão deriva não só da compressão maxilar, mas também do exagerado crescimento mandibular.

Dada a normal compensação fisiológica, é necessário promover a descompensação da região dento-alveolar da maxila tentando harmonizar os processos alveolares com o osso basal. Para isso pode ser usado um aparelho Quadri-hélice modificado para se proceder à compensação.

Aquando da harmonização dos processos alveolares com o osso basal, deve-se então proceder a uma posterior expansão maxilar de forma a tentar enquadrar a maxila com a mandíbula.

Tal como nos casos anteriores, esta expansão pode ser feita de forma lenta ou rápida.

Após a expansão pode estar indicado o alinhamento dentário com aparatologia fixa bimáxilar.

Deve ser feita uma posterior avaliação quanto à necessidade de posterior intervenção cirúrgica.

## **O porquê do tratamento precoce**

Ao longo desta dissertação foi mencionada várias vezes a importância do tratamento precoce neste tipo de anomalias oclusais. Esta necessidade interceptiva e precoce de tratamento tem várias razões de ser:(20, 37-39)

- Evitar alterações progressivas e irreversíveis tanto esqueléticas como dos tecidos moles;
- Diminuir as discrepâncias esqueléticas e proporcionar um ambiente mais favorável ao normal desenvolvimento crânio facial;
- Melhorar a função oclusal; Ao possibilitar a mastigação bilateral, previne o desgaste dentário do lado em esforço.
- Potencia e diminui idealmente a duração da eventual segunda fase de tratamento ortodôntico;
- Melhora a estética facial, favorecendo o desenvolvimento psico-social do paciente

A opção entre tratamento precoce ou não, deve no entanto verificar factores como a severidade da má-oclusão e possível estabilidade ou não do tratamento. Da mesma forma as anomalias devem ser avaliadas quanto à possibilidade ou não da ocorrência de auto-correção. (9, 11, 23, 25, 40, 41)

## **1.5 Aparatologia fixa vs Aparatologia Removível:**

A utilização de aparatologia removível ou de fixa, a par da expansão rápida e lenta da maxila, têm-se mostrado grandes controvérsias no que diz respeito às mordidas cruzadas posteriores. (9, 32)

Na expansão rápida da maxila ocorre uma disjunção entre a maxila direita e esquerda do paciente podendo dessa forma ser perceptível a observação intra-oral um diastema inter-incisivo. Nesta a sutura é completamente aberta criando um grande vazio osso na sutura. Dado o tempo necessário para a formação do osso, o diastema inter incisivo permanece visível durante um espaço considerável de tempo (de acordo com a expansão efectuada) errado. Em casos em que a sutura esteja já fechada é necessário proceder a uma abertura cirúrgica. (21, 24, 32)

Por outro lado na expansão lenta, a sutura vai sendo separada a pouco e pouco havendo um acompanhamento da expansão pela formação óssea. Nesta, o diastema inter-incisivo não está presente, ou pelo menos, não é marcado pela expansão. (4, 8, 27)

Assim, na literatura encontra-se variados artigos e estudos uns mostrando que determinado aparelho e/ou expansão é melhor e outros mostrando o contrario alimentando uma constante controvérsia. Tipicamente, os aparelhos fixos são tendencialmente usados para disjunções enquanto que os removíveis são usados em expansões. (4)

### **1.5.1 Aparatologia fixa**

A aparatologia fixa é usada tanto em expansão lenta como em rápida. Sendo que os aparelhos mais conhecidos para o efeito são o de Haas, Hyrax e Mcnamara usados em disjunção maxilar e Quad-Helix, Arco palatino em W. A barra transpalatina não é considerada por muitos autores como um aparelho para expansão dada a sua fraca capacidade expansora. (4, 29, 42)

O Expansor de Hass é fixo por quatro bandas e permite uma abertura da sutura palatina aquando da sua activação. O expansor de Hass é considerado dento-muco

suportado dado transmitir também forças na mucosa à semelhança dos aparelhos removíveis.(9)

Os expansores Hyrax e McNamara consideram-se já só dento-suportados dado que apenas transmitem forças nas peças dentárias. Dado que não contactam com a mucosa maxilar, permitem um abaixamento na abobada palatina aquando da expansão o que pode ser de relevo em pacientes com abobadas palatinas demasiado altas.(18)

Dada a diferença nas transmissões de forças os vários aparelhos têm comportamentos diferentes.

Para expansão lenta do maxilar com recurso a aparatologia fixa, os aparelhos mais usados são o Quad-Helix e o arco palatino em W. A barra transpalatina não é considerada como expansora dada a sua fraca capacidade de o fazer. Esta pode também ser usada para causar rotação nos molares onde está ancorada assim como servir de contenção fixa para expansões com aparelhos removíveis. (9)

### **1.5.2 Aparatologia removível**

Por outro lado placa de Hawley com parafuso de expansão permite efectuar uma expansão lenta do maxilar. Esta conjuga alguma expansão dento-alveolar com expansão lenta junto da sutura (no caso desta estar aberta).(4, 9, 33)

A transmissão de forças às mucosas e às peças dentárias permite que a expansão ocorra também ao nível da sutura. O tipo de construção permite por exemplo que se consigam fazer planos de mordida de grande relevo em mordidas cruzadas unilaterais. Os escudos edentados presentes no lado contrário ao cruzamento permitem também grande ancoragem e facilidade de expansão unilateral. (4, 9, 33)

É também possível, em casos de grande atrofia maxilar colocar vários parafusos expansores possibilitando também expansão ao nível anterior da maxila.(4, 9)

No entanto, sabe-se que uma das grandes desvantagens é a necessidade de grande *compliance* do paciente, que faz com que muitas vezes os resultados não sejam positivos nos tratamentos com aparatologia removível. (8, 43)

## **1.6 Influência de hábitos parafuncionais no desenvolvimento de mordidas cruzadas**

Está presente na literatura, que hábitos parafuncionais estão fortemente associados a anomalias oclusais. Dentro destes hábitos, destacam-se hábitos succionais não associados à alimentação como uso de “chupeta” ou sucção digital e respiração bucal. A influencia destes hábitos é tão grave quanto a intensidade e duração destes assim como ao longo de quanto tempo estão presentes na vida da criança e/ou adolescente.(1, 12, 29, 40, 44)

Heimer mostrou através de um estudo longitudinal, que este tipo de hábitos são factores de risco para o aparecimento de mordidas cruzadas posteriores e mordidas abertas anteriores. Na presença de hábitos succionais, o crescimento maxilar é alterado deformando, modelando e condicionando o correcto crescimento ósseo.(11)

Castelo refere mesmo que os hábitos succionais não alimentares estão associados a perda de força de mordida. A força de mordida pode também ser assimétrica no caso de mordidas cruzadas unilaterais. A autora dá também grande relevo à importância da cessação precoce de hábitos succionais não alimentar de forma a conter o dano provocado por estes. Esta cessação pode recorrer ao uso de aparelhos próprios para o efeito, mas nunca esquecendo uma a importância de um correcta abordagem psicológica da criança pelos pais ou encarregados. (5, 16)

A não correcção dos hábitos succionais pode levar a uma falha no tratamento ou a recidiva posterior.(27)

Encontra-se na literatura pequenas relações entre onicofagia e mordida cruzada. Embora seja difícil de estabelecer correlação, é credível que em casos pontuais, possa haver relação entre este hábito e o cruzamento de certos dentes.(9)

Está também descrito que crianças respiradoras bucais apresentam um crescimento facial diferente. Entre vários factores que o fazem ser diferente, encontra-se a diferente posição lingual. A tendência de ter a língua numa posição mais inferior reduz o estímulo ao crescimento da maxila ajudando a criação de maxilas pouco desenvolvidas o que é uma predisposição para o aparecimento de mordidas cruzadas.



## **MATERIAL E METODOS**



## **2 Materiais e métodos**

### **2.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas posteriores no agrupamento de escolas do Mundão**

Para a realização deste trabalho de investigação procedeu-se à recolha de dados em alunos do agrupamento de escolas do Mundão. O levantamento foi efectuado nas varias escolas do agrupamento.

Toda a recolha de dados foi elaborada por um único operador, o autor deste trabalho, o qual apresentava formação e conhecimentos na área. Antes do início das tarefas, a metodologia seguida foi treinada e aferida.

O método de trabalho consistiu no preenchimento de um questionário realizado propositadamente para o efeito presente no anexo 1. Para o preenchimento do questionário foram feitas perguntas aos alunos sobre a sua data de nascimento e sobre os vários tipos de eventuais hábitos parafuncionais. Na parte do questionário referente a análise da existência ou não de mordida cruzada posterior, recorreu-se a um exame clinico sumário.

Dado o modelo de exame clinico, não foi realizado qualquer exame complementar de diagnóstico ou elaboração de modelos em gesso ou fotografia.

Os dados recolhidos foram posteriormente digitalizados e organizados no programa informático Microsoft® Excel® onde foram obtidos dados observacionais da amostra

Com os dados já organizados em Excel®, estes foram transferidos para o programa informático IBM® SPSS®. Neste foram feitos cruzamentos de dados e análises estatísticas onde se procurou saber se existia ou não relações estatisticamente significativas entre as várias variáveis presentes no questionário.

## 2.1.1 Caracterização da zona de realização do estudo

O estudo complementar a esta dissertação pretendeu determinar a prevalência de mordidas cruzadas posteriores na zona de Viseu.

Viseu trata-se de um dos maiores concelhos do país contendo 34 freguesias.

O estudo realizado inseriu-se no agrupamento de escolas do Mundão que agrupa todas as escolas do primeiro e segundo ciclo do ensino básico das freguesias de Barreiros, Cavernães, Cepões, Côta, Mundão, Rio de Loba e São Pedro de France.

No Universo de duzentas e noventa e duas crianças do primeiro ciclo e cento e cinquenta e cinco do segundo ciclo do ensino básico, foram observadas trezentos e noventa e quatro crianças. O número de alunos observados constitui o número de alunos cujos encarregados de educação aceitaram o consentimento informado e que não tinham qualquer factor de exclusão.



Ilustração 7- Representação das freguesias do concelho de Viseu

### **2.1.2 Amostra:**

Os critérios primários de seleção da amostra foram não só a presença dos quatro primeiros molares definitivos presentes na arcada e em oclusão, mas também a ausência de qualquer síndrome que pudesse afectar o seu normal desenvolvimento físico e bucofacial destas crianças. Além disso, nos pacientes considerados impunha-se a presença de dentição mista e serem de raça caucasiana. A recolha de dados foi realizada em crianças de ambos os sexos. A idade dos pacientes objeto da análise variou entre os 6 e os 12 anos de idade.

Como critérios de selecção foram definidos que seriam incluídos na amostra crianças com os quatro primeiros molares definitivos erupcionados e em oclusão; ausência de qualquer síndrome que pudesse ser causador de um anormal desenvolvimento físico e bucofacial; e crianças dentro do intervalo de idades dos seis aos doze anos.

Foram excluídos do estudo pacientes tenham sido submetidos ou que estejam em tratamento ortodôntico assim como todas as crianças que não fossem portadoras da autorização, em base de consentimento informado (anexo 2), do encarregado de educação para a participação no estudo.

### **2.1.3 Considerações éticas**

Elaborou-se um consentimento informado específico para este estudo, no qual era requerida a autorização do encarregado de educação da criança onde foram explicitados o objetivo, o método e benefícios previstos.

Neste documento, autorizava-se a utilização dos dados recolhidos neste estudo assegurando sempre o carácter anónimo.

### 2.1.4 Questões investigacionais

Para a realização deste estudo, foram colocadas duas questões:

1. Haverá diferença na prevalência de mordidas cruzadas posteriores entre crianças do agrupamento de escolas do Mundão e outras populações estudadas mundialmente?
2. Haverá associação estatisticamente relevante entre os casos de mordidas cruzadas e determinados hábitos parafuncionais?

### 2.1.5 Metodologia de preenchimento do questionário

O questionário presente no Anexo 1, visa procurar informações, sendo que estas foram questionadas da seguinte forma:

1. Quando ao hábito de sucção digital: “*costumas chupar no dedo?*” e “*nem para dormir?*”;
2. Quanto à inserção de objectos na cavidade oral, sejam eles canetas, lápis, ou outro objecto: “*costumas colocar algum objecto na boa?*”, “*costumas roer ou pôr na boca lápis ou canetas?*”;
3. Quanto a onicofagia: “*costumas roer as unhas?*”;
4. Quanto a dormir de boca aberta: “*costumas dormir de boca aberta?*”, “*costumas reparar que quando acordas a almofada está molhada?*”;
5. Quanto a respiração oral: “*normalmente, costumam respirar mais pela boca ou pelo nariz?*”.

Aquando da realização das questões foi por vezes necessário repetir as várias questões de outras formas, de maneira à criança inquirida entender devidamente a pergunta.

O questionário presente no Anexo 1, permite também anotar parâmetros que não são questionados à criança. Nestes encontra-se a presença ou não de interposição lingual assim como a existência ou não de algum tipo de mordida cruzada posterior. Estes parâmetros foram preenchidos de acordo com o observado no exame clínico sumário.

### **2.1.6 Metodologia do exame clinico sumário**

No exame clinico, foram inspeccionados sumariamente dentes, mucosas, gengivas e espaço oro-faríngeo.

O exame clinico sumário teve por objectivo pesquisar a presença de mordidas cruzadas posteriores, do hábito parafuncional de interposição lingual e de outros possíveis problemas que devessem ser reportados aos pais. Encontram-se nestes, a presença de cáries de fácil visibilidade e diagnostico, problemas muco-gengivais e todo o achado com relevância.

Para a determinação da presença ou não de mordidas cruzadas foi pedida à criança ocluir em posição de inter-cuspidação máxima. No caso se surgirem duvidas, era feita a manipulação da mandíbula em relação centrica. Esta manipulação assume preponderante importância na diferenciação clinica dos vários tipos de mordida cruzada posterior.

## **2.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível**

### **2.2.1 Questões investigacionais**

Para a realização da análise ao caso clinico, foram colocadas duas questões:

1. Houve descruzamento da mordida?
2. O tratamento poderia ter tido mais sucesso se fosse feito com aparatologia fixa?

### **2.2.2 Metodologia da análise do caso clinico**

Para a análise do caso clinico foram tidos em conta história clinica, modelos e fotografias iniciais e finais. Todos estes dados foram recolhidos do arquivo da Clinica Dentária Universitária.



## **RESULTADOS**

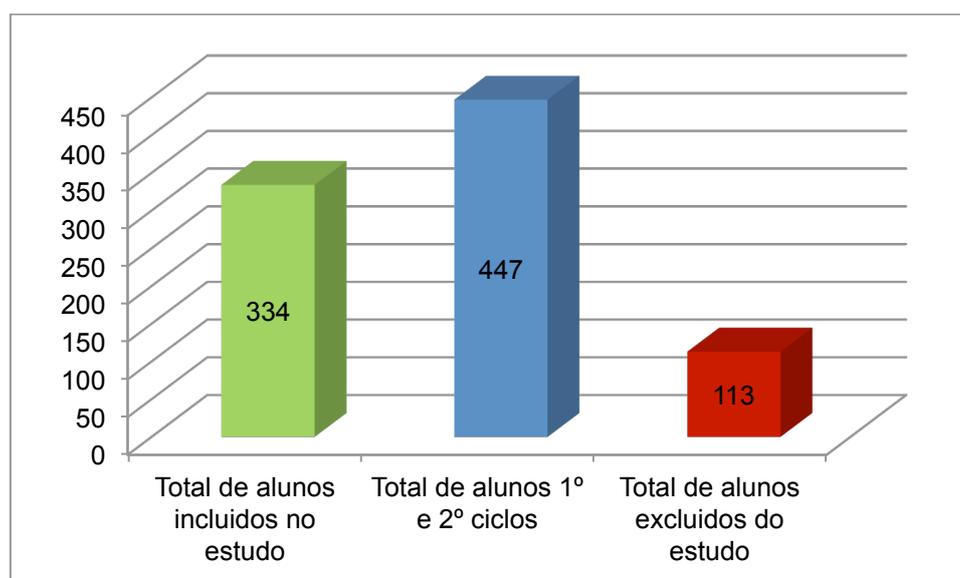


## 3 Resultados

### 3.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão

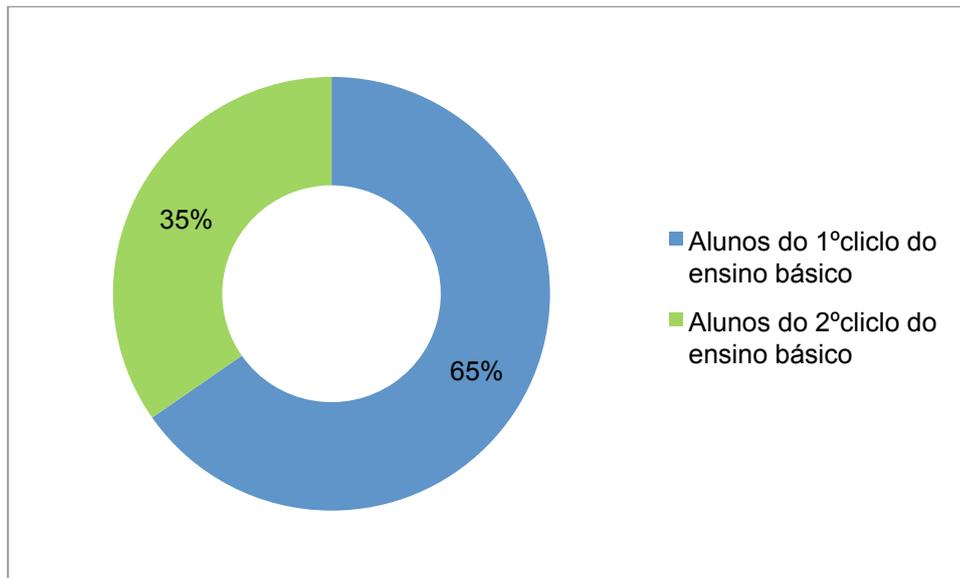
Depois de excluídos da amostra todos as crianças quem se incluíssem nos factores de exclusão, participaram no estudo trezentas e trinta e quatro crianças do primeiro e segundo ciclos do ensino básico.~

Tabela 2- Total de alunos inserido no estudo



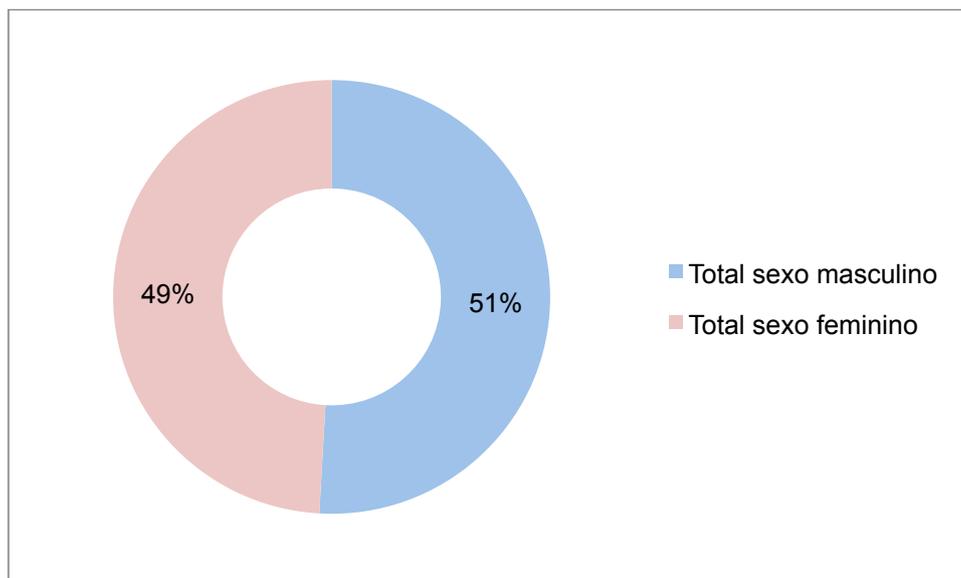
Da população de trezentos e quarenta e quatro alunos, duzentos e noventa e dois frequentavam o primeiro ciclo do ensino básico e cento e cinquenta e cinco o segundo.

**Tabela 3- Relação entre alunos do 1º e 2º ciclos**



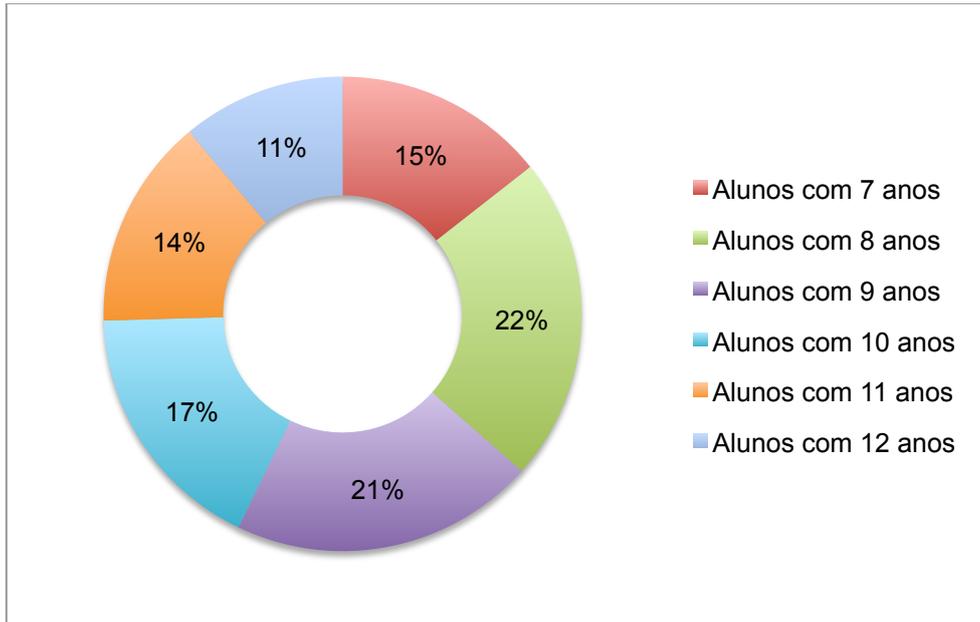
Ao nível da distribuição por sexo constatou-se que a amostra era uniforme.

**Tabela 4- Relação entre géneros**



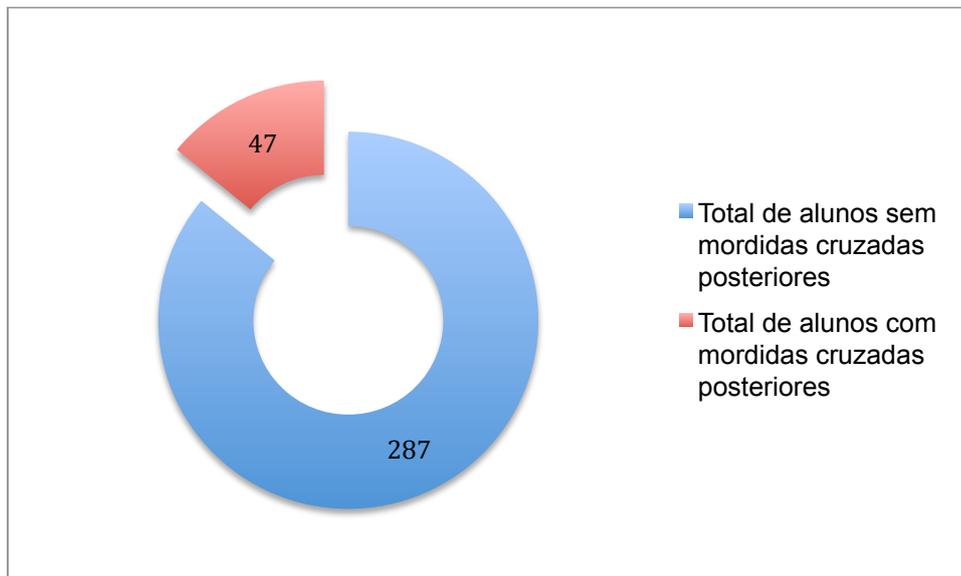
Na parâmetro idade há alguma variação dentro do intervalo de idade abrangido.

**Tabela 5- Distribuição por idade**

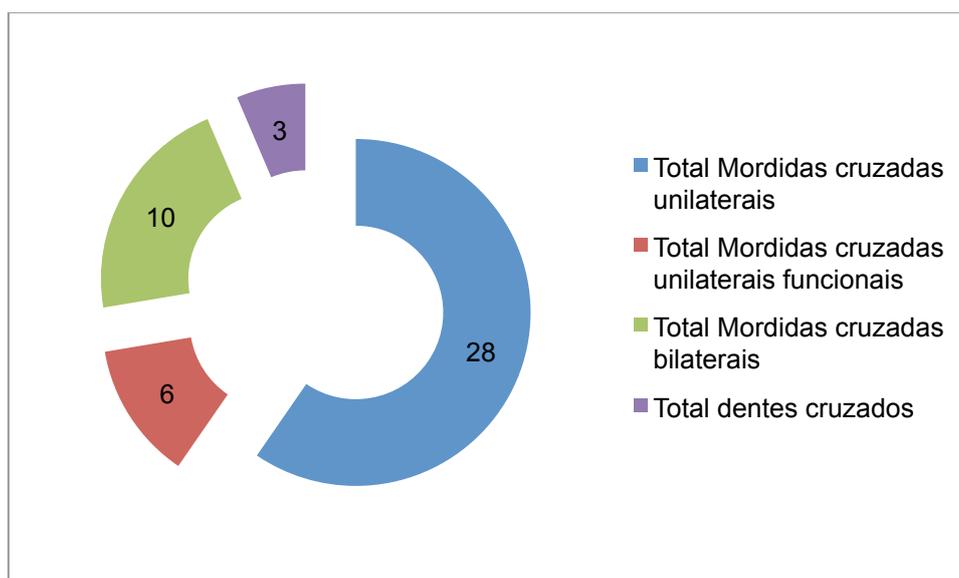


Quanto à existência de mordidas cruzadas unilaterais, foram detectadas quarenta e sete casos.

**Tabela 6- Alunos com mordida cruzada posterior**

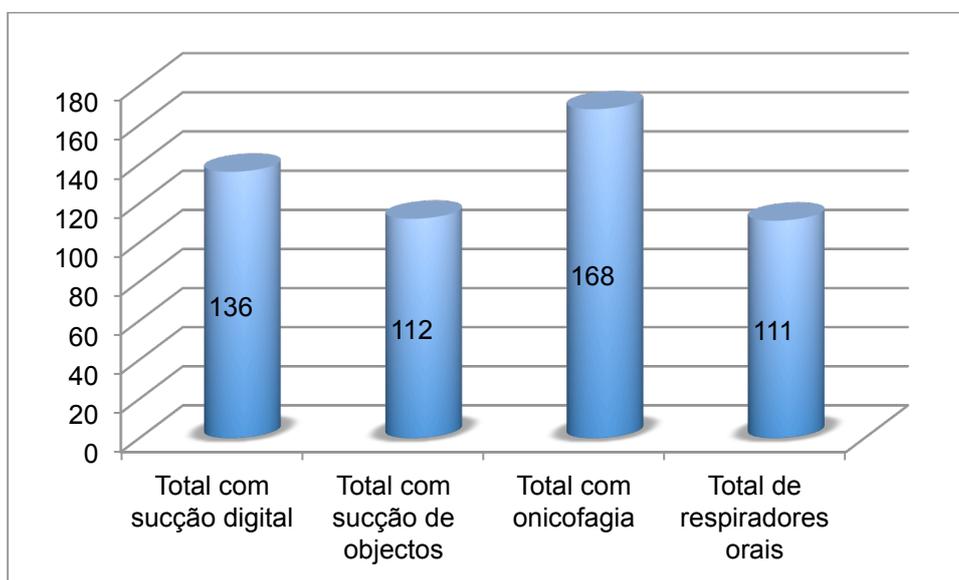


**Tabela 7- Distribuição dos vários tipos de mordida cruzada posterior**



Já no que toca de mordidas cruzadas posteriores foi de notar uma maior prevalência de mordidas cruzadas unilaterais não funcionais.

**Tabela 8- Hábitos parafuncionais**



Na análise da prevalência de hábitos parafuncionais contactou-se que grande parte dos elementos da amostra tem hábitos parafuncionais com relevância para o aparecimento de mordida cruzada posterior.

## **3.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível**

### **3.2.1 História Clínica**

T.F.C., do sexo masculino, nascido a 14/03/2002 e raça caucasiana, tendo 7 anos e 7 meses aquando da primeira consulta na área de Ortodontia.

Aquando da primeira consulta, foi referido pelos pais que “os dentes estão a ficar uns por cima dos outros”. Foi confirmado pelos pais a existência de onifocofagia. Ao nível da saúde geral não existiu nenhuma patologia digno de registo. Foi efectuada uma consulta na área de Ortodontia para estabelecer um diagnostico e sugerir tratamento para o paciente. Nesta consulta foi feita a história clinica com parâmetros da área de Ortodontia, foram tiradas fotografias intra e extra orais, ortopantomografia, telerradiografia de perfil e modelos de estudo.



**Ilustração 8- Ortopantomografia inicial**

Nesta ortopantomografia não é possível observar a presença de agenesias ou cáries extensas.

### 3.2.2 Fotografias extra orais iniciais



**Ilustração 9- Fotografias frontais iniciais**



**Ilustração 10- Fotografias laterais iniciais**

### 3.2.3 Análise Facial Inicial

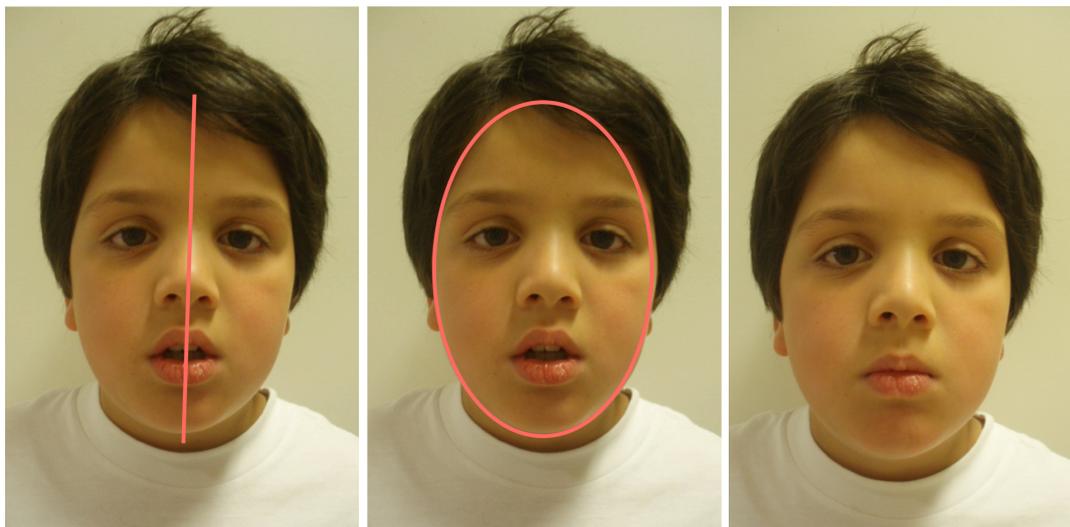


Ilustração 11- Análise de simetria, forma facial e contracção peri-oral

Na figura observa-se que existe simetria facial. Observa-se também a forma oval da face e a ausência de contracção peri oral.

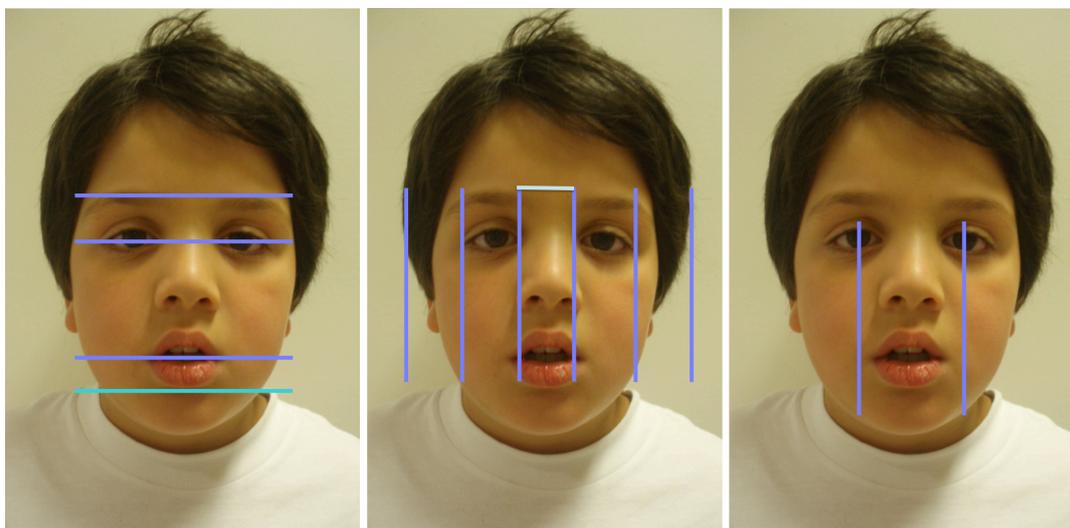
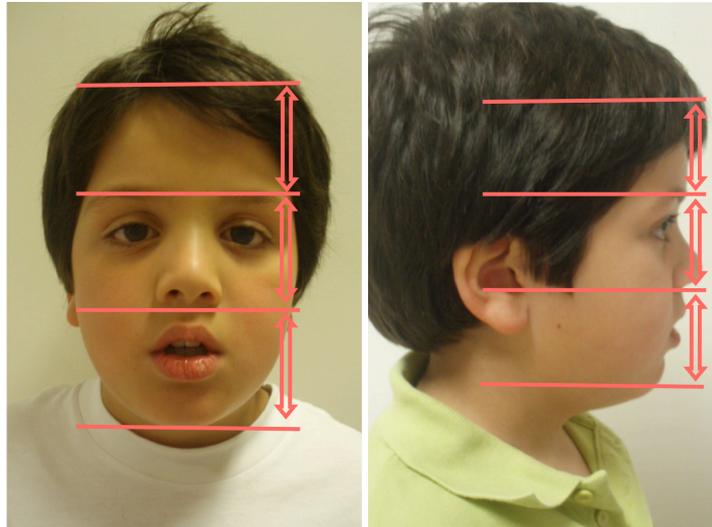


Ilustração 12- Análise de proporções faciais

Os planos supraciliar bipupilar, bicomissural e bigoníaco encontram-se paralelos. Pela regra dos quintos, na qual a face é simétrica se a largura da face corresponder à largura dos olhos vezes 5, podemos verificar que esta regra não se cumpre. Verifica-se também que o tamanho da boca é menor que a distância inter-pupilar.



**Ilustração 13- Análise de proporções faciais**

Os terços  
apresentam-se muito semelhantes.

faciais



**Ilustração 14- Análise de ângulos nasolabial e lábio-mentoniano**

Os ângulos  
lábio-mentoniano encontram-se dentro dos valores normais (90°-110°)

nasolabial e

### 3.2.4 Análise funcional inicial

#### Morfologia labial:



Ilustração 15- Morfologia labial

Apresenta uma relação normal, de 3mm,.

incisivo-labial

Tabela 9- Morfologia Labial

	Tamanho	Espessura	Tonicidade
Lábio superior	Normal	Normal	Normal
Lábio inferior	Normal	Normal	Normal

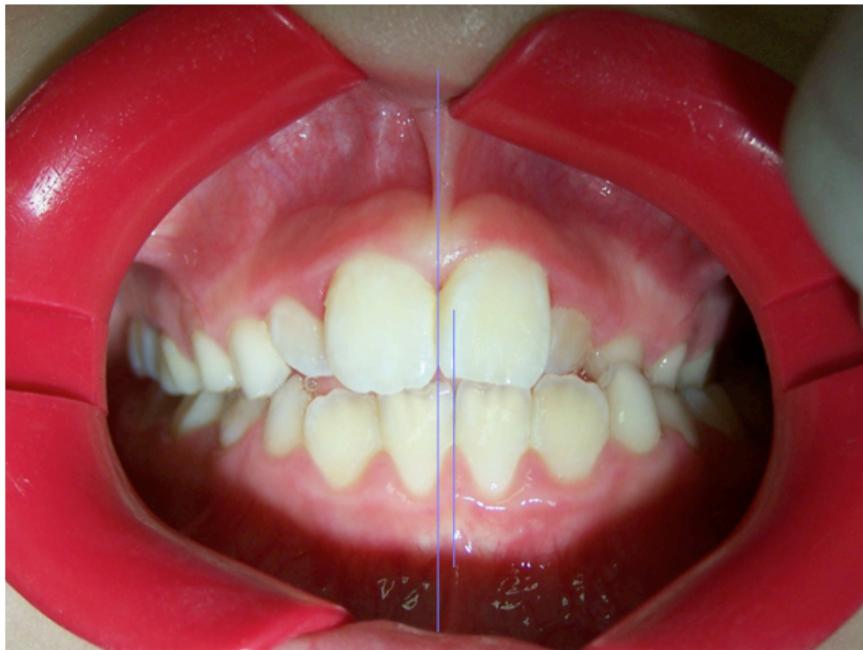
#### Linha de sorriso:



Ilustração 16- Linha de sorriso

Sorriso gengival ausente.

## Linha média dentária



**Ilustração 17- Linha média dentária em Posição de Intercuspidação Máxima**

A linha média dentária encontra-se desviada no sentido da mordida cruzada unilateral cerca de 2mm em posição de intercuspidação máxima.



**Ilustração 18- Linha média dentária em Relação Cêntrica**

Em relação centrada o desvio da linha média praticamente desaparece.

**Respiração**

Apresenta respiração mista

**Deglutição**

Apresenta deglutição atípica.

**Dicção**

Apresenta dicção normal.

**3.2.5 Exame intra-oral****Fotografias intra-orais iniciais:**

**Ilustração 19- Fotografias intra-orais iniciais**

**Diastema inter-incisivo:** Não apresenta diastema inter-incisivo.

**Freio labial superior:** Normal.

**Língua:** Língua de tamanho normal, não apresenta edentações.

**Freio lingual:** Normal.

**Amígdalas:** Normais.

**Saúde gengival:** Sinais de ligeira gengivite

**Higiene oral:** Apresenta-se razoável

**Apresenta mordida cruzada unilateral.**

### 3.2.6 Análise de modelos



Ilustração 20- Modelos iniciais

Verificam-se as relações molares de classe II.

Observa-se a presença de apinhamento anterior inferior e superior.

Destaca-se a presença de mordida cruzada unilateral no lado esquerdo do paciente.

Estão presentes rotações significativas ao nível dos incisivos superiores e pequenas nos incisivos inferiores.

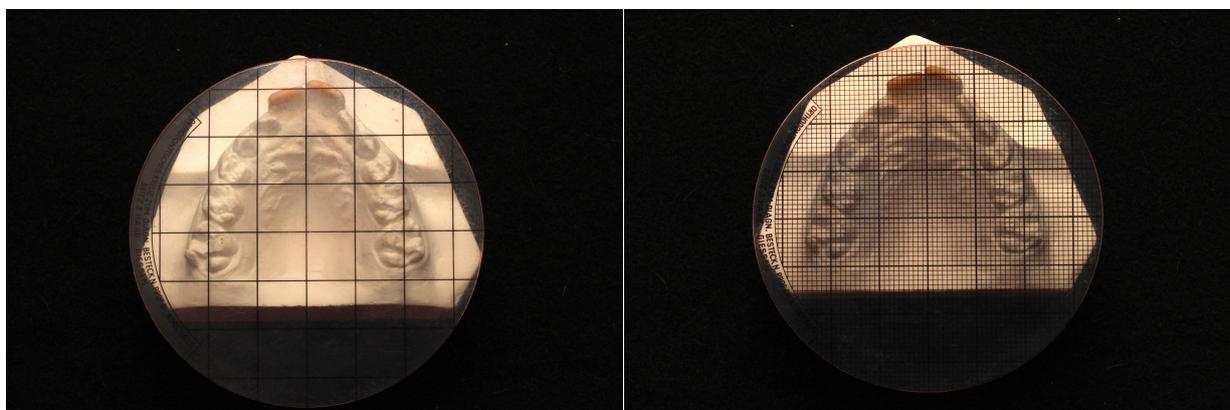


Ilustração 21- Análise de assimetria maxilar com grelha calibrada

De notar a atresia e assimetria maxilar iniciais

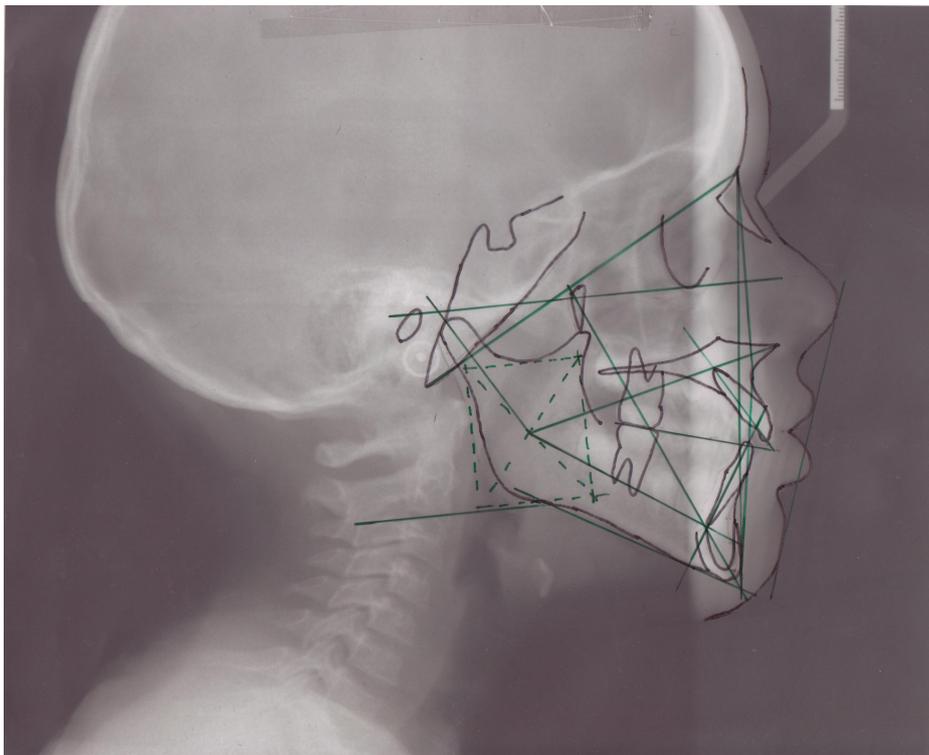
### Analise de Moyers

Somas dos incisivos inferiores: 23mm

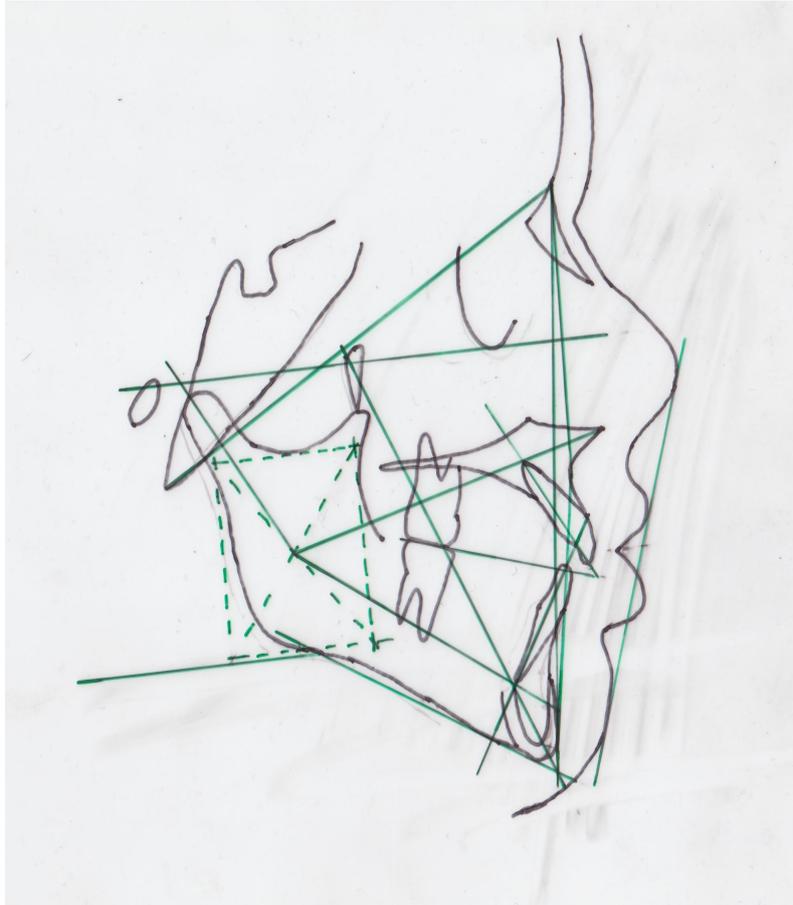
	<b>Espaço disponível</b>	<b>Espaço necessário</b>	<b>DDM (ED-EN = DDM)</b>
<b>MX DIR</b>	20,5mm	22,5mm	$20,5-22,5 = -2\text{mm}$
<b>MX ESQ</b>	19,5mm	22,5mm	$19,5-22,5 = -3\text{mm}$
<b>MD DIR</b>	21mm	22mm	$21-22 = -1\text{mm}$
<b>MD ESQ</b>	21,5mm	22mm	$21,5-22 = -0,5\text{mm}$



**Ilustração 22- Teleradiografia inicial**



**Ilustração 23- Traçado cefalométrico sobreposto com telerradiografia**



**Ilustração 24- Traçado cefalométrico inicial**

Tabela 10- Análise cefalométrica inicial

Factor	Paciente	Norma	Correcção	Diferença	Significado
<b>Problema Dentário</b>					
Extrusão do incisivo inferior	1mm	1,25+/- 2			
Ângulo inter-incisivo	122°	125+/-6			
<b>Relação maxilo-mandibular</b>					
Convexidade facial	3,5	2+/-2			
Altura facial inferior	48°	47+/-4			
<b>Problema dento-esquelético</b>					
Posição do molar superior	8mm	Idade+3+/-3			
Protrusão do incisivo inferior	1	1+/-2			
Inclinação do incisivo inferior	24	22+/-4			
<b>Problema estético</b>					
Protrusão labial	-4mm	-2+/-2			
<b>Relação crânio-facial</b>					
Profundidade facial	84°	87+/-3			
Eixo facial	85°	90+/-3			
Ângulo do plano mandibular	30°	26+/-4			
Profundidade maxilar	88°	90+/-3			
<b>Problema estrutural</b>					
Arco mandibular	25°	26+/-4			

Através da análise da altura facial inferior, profundidade facial, eixo facial, ângulo do plano mandibular e arco mandibular constatou-se que o paciente é braquifacial.

### 3.2.7 Diagnóstico

**Tipo facial:** Braquifacial

**Classificação esquelética:** Classe I esquelética

**Problemas transversais:** Mordida cruzada unilateral

**Classificação dentária:** classe II molar bilateral

**Sobremordida vertical:** 3mm

**Sobremordida horizontal:** 5mm

Existe apinhamento superior e inferior ao nível dos incisivos, sendo mais pronunciado ao nível da maxila.

**Problemas funcionais:** deglutição atípica

**Plano de tratamento:**

Colocação de aparelho removível de expansão assimétrico devido à mordida cruzada unilateral.

Dada a deglutição atípica o aparelho incluirá uma grelha lingual.

**Tratamento efectuado:** Expansão maxilar assimétrica com aparelho removível.



Ilustração 25- Ortopantomografia final

### 3.2.8 Fotografias extra orais finais



**Ilustração 27- Fotografias frontais finais**



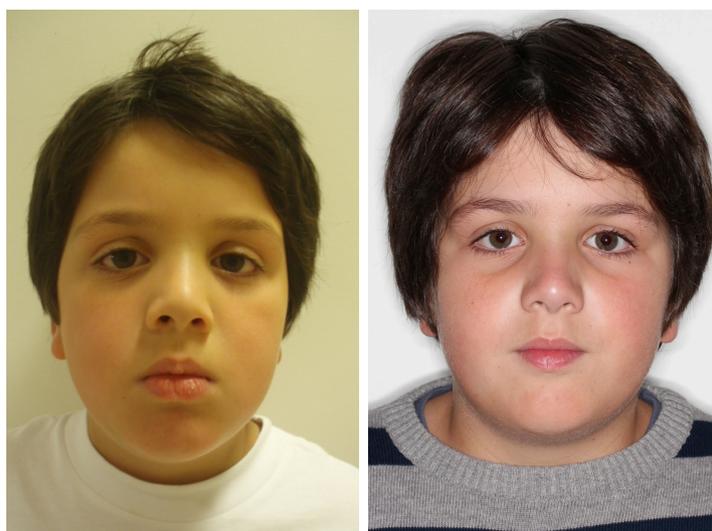
**Ilustração 26- Fotografias laterais finais**

### 3.2.9 Análise facial final



**Ilustração 28- Comparação de fotografia frontal em repouso inicial e final**

A face mantém-se simétrica e a sua forma permanece oval. Os planos bipupilar, bicomissural e bigoníaco mantêm-se paralelos entre si. O tamanho da boca continua a ser menor do que a distância inter-pupilar.



**Ilustração 29- Fotografia frontal em intercuspidação máxima inicial e final**

A contracção peri oral continua ausente.



**Ilustração 30- Fotografia em sorriso inicial final**



**Ilustração 31- Fotografia lateral em repouso inicial e final**



**Ilustração 32- Fotografia lateral em repouso inicial e final**

Em relação à proporção dos terços faciais, é de notar que os terços continuam semelhantes. O perfil facial mantém-se ligeiramente convexo e o perfil labial encontra-se normal. Os ângulos naso-labial e lábio-mentoniano permanecem normais.

### 3.2.10 Análise funcional final

#### Morfologia labial:



Ilustração 33- Morfologia labial inicial e final

Apresenta uma relação incisivo-labial normal, de 3mm,

#### Linha de sorriso:



Ilustração 34- Linha de sorriso inicial e final

Sorriso gengival ausente.

## Linha média dentária



Ilustração 35- Linha média dentária inicial e final

A linha média dentária continua desviada. No entanto, deixou de ser no sentido da mordida cruzada unilateral entretanto tratada.

### **Respiração**

Apresenta respiração mista

### **Deglutição**

A deglutição continua atípica.

### **Dicção**

Apresenta dicção normal.

### 3.2.11 Exame intra oral final



**Ilustração 36- Fotografia intra-orais finais**



**Ilustração 37- Fotografias intra-orais frontais iniciais e finais**

De notar o descruzamento da mordida.



**Ilustração 38- Fotografia intra-oral maxilar inicial e final**

Observa-se uma melhoria significativa na forma do palato, que passou de estreito e assimétrico, para uma forma oval e simétrica. Também se verifica uma ligeira melhoria no posicionamento dentário anterior.



**Ilustração 39- Fotografias intra-oral mandibular inicial e final**



**Ilustração 40- Fotografia intra-oral lateral direita inicial e final**



**Ilustração 41- Fotografia intra-oral lateral esquerda inicial e final**

Na fotografias laterais visualiza-se mais uma vez o descruzamento da mordida.

### 3.2.12 Analise de modelos finais



Ilustração 42- Modelos finais

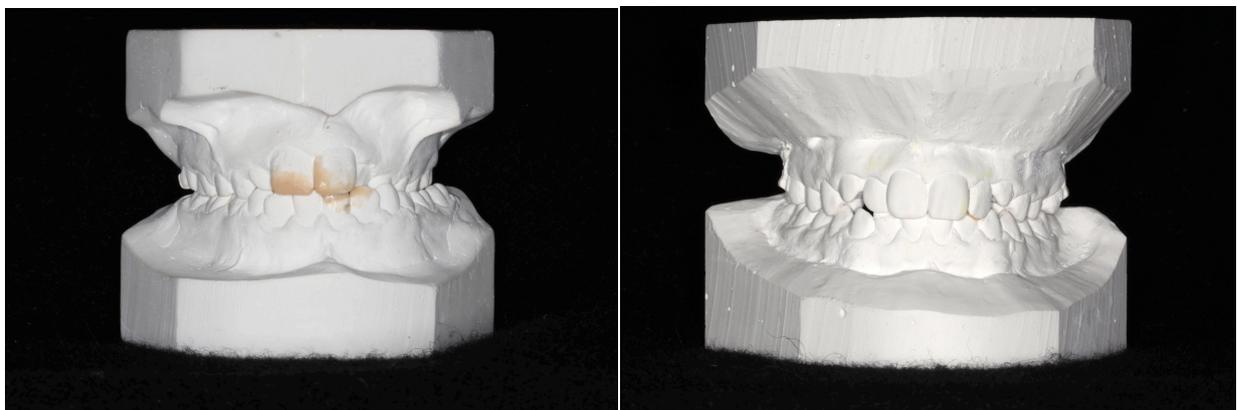
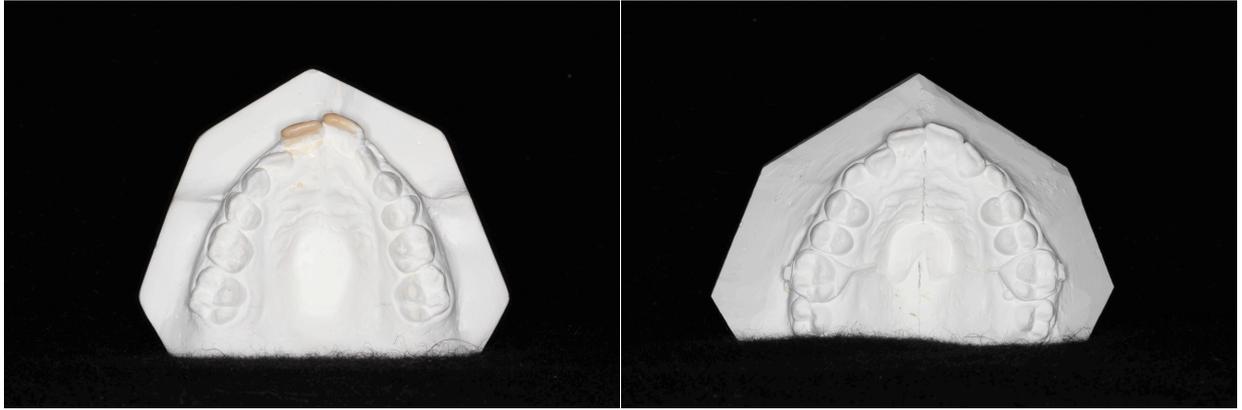
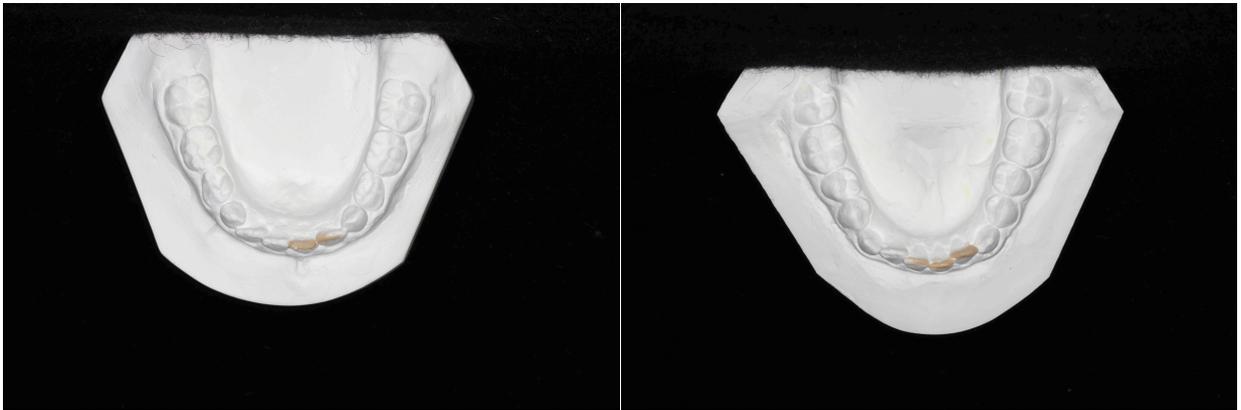


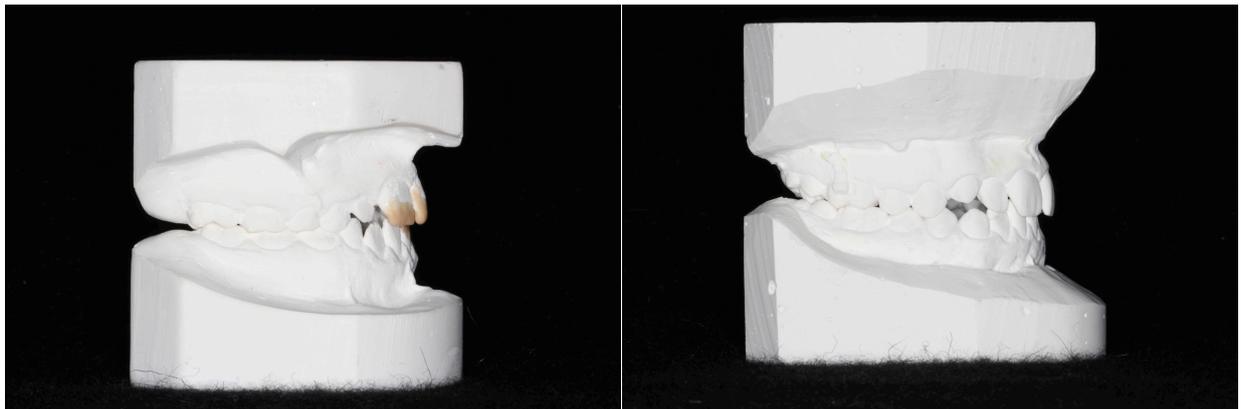
Ilustração 43- Fotografia frontal de modelos inicial e final



**Ilustração 44- Fotografia de modelos maxilar inicial e final**



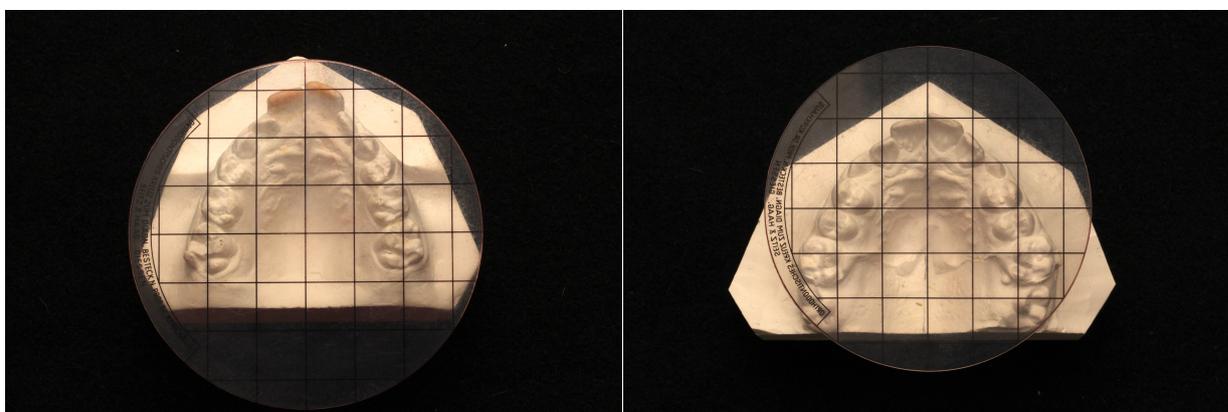
**Ilustração 45- Fotografia de modelos mandibular inicial e final**



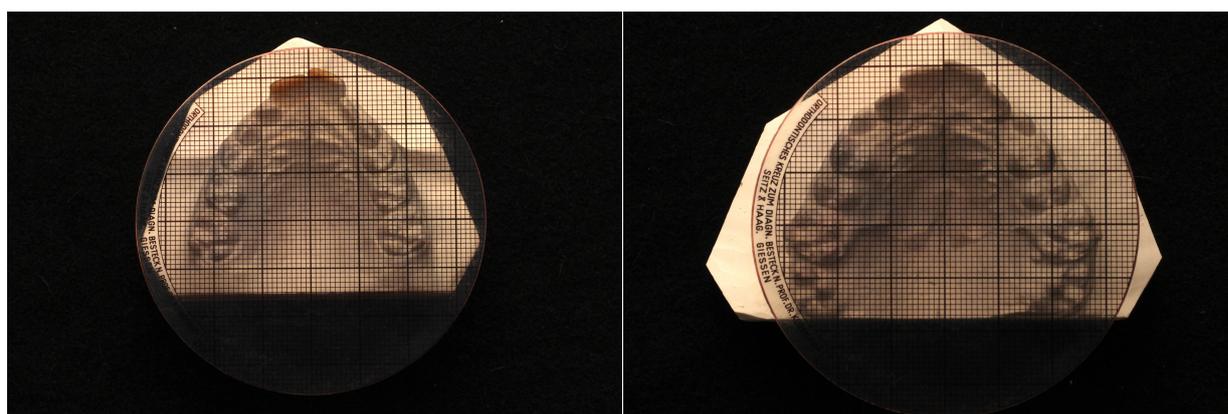
**Ilustração 46- Fotografia de modelos lateral direita inicial e final**



**Ilustração 49- Fotografia de modelos lateral esquerda inicial e final**



**Ilustração 48- Fotografia de modelos maxilares com grelha calibrada centimetrada**



**Ilustração 47- Fotografia de modelos maxilares com grelha calibrada milimetrada**

Melhor que nas fotos, se observa nos modelos que ocorreu um alargamento da arcada. Mesmo assim nota-se alguma falta de espaço. Este alargamento é facilmente quantificado através do uso de grelhas calibradas.

## Análise de Bolton

Tabela 11- Análise de Bolton

10	7	7	8	7	9	9	7	8	7	7	10
16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26
46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36
10	7	7	7	6	5,5	5,5	6	7	7	7	10

Tabela 12- Desarmonia Dento-Dentária

	Varição	DDD	Interpretação
6 dentes	75,55 – 78,85	$(37/48)*100$ = 77,08	<77,2 – excesso maxilar >77,2 – excesso mandibular
12 dentes	89,39 – 93,21	$(85/96)*100$ = 88,54	<91,3 – excesso maxilar >91,3 – excesso mandibular

Dado que se encontra dentro dos limites previstos na análise, verifica-se que não há discrepância dentária nem a nível anterior nem no total.

## Desarmonia dento-maxilar final

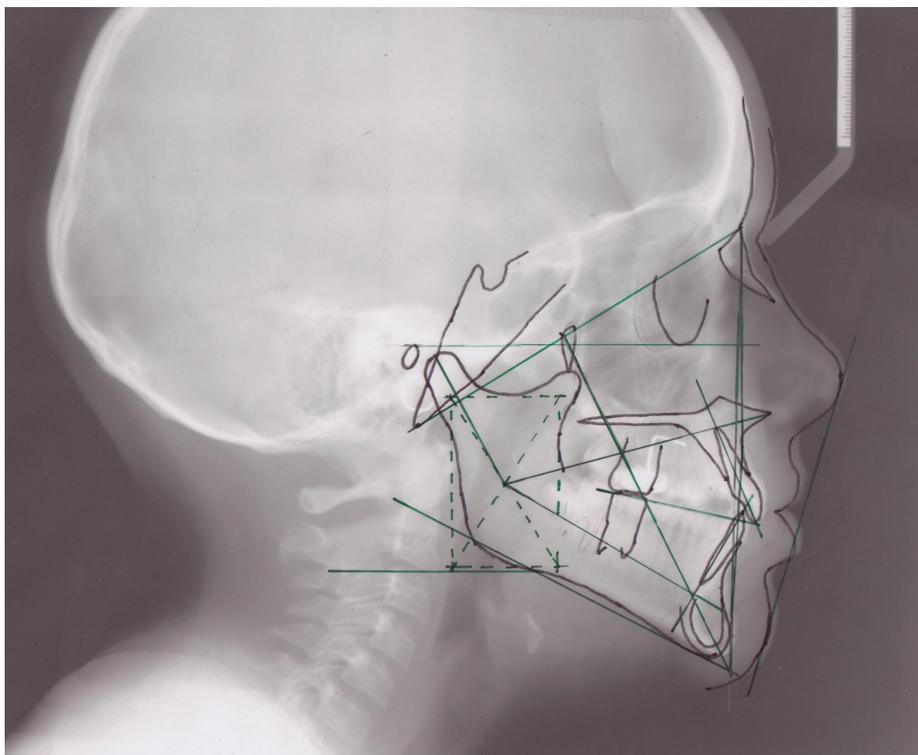
Tabela 13- Desarmonia Dento-Maxilar

	<b>Espaço disponível</b>	<b>Espaço necessário</b>	<b>DDM (ED-EN = DDM)</b>	<b>DDM inicial</b>
<b>MX DIR</b>	47	48	$47-48 = -1$	-2
<b>MX ESQ</b>	47	48	$47-48 = -1$	-3
<b>MD DIR</b>	42	42,5	$42-42,5 = -0,5$	-1
<b>MD ESQ</b>	42	42,5	$42-42,5 = -0,5$	-0,5

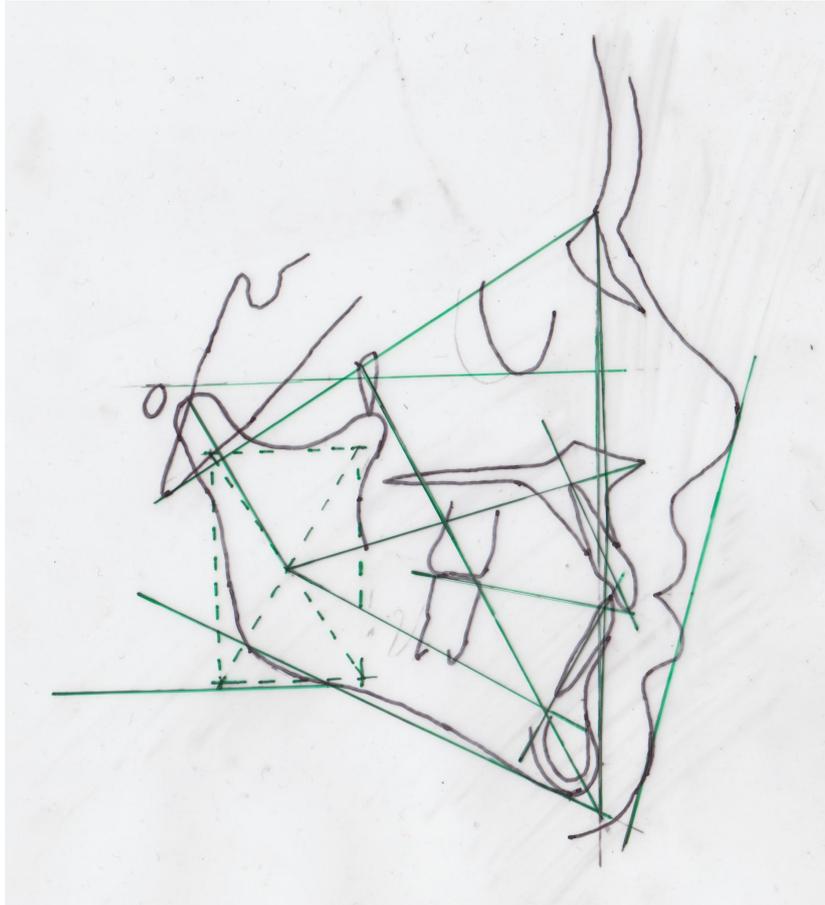
Pela análise da desarmonia dento-maxilar observa-se que ambas as arcadas continuam a ter falta de espaço, no entanto, é de notar uma grande melhoria.



**Ilustração 50- Telerradiografia final**



**Ilustração 51- Traçado cefalométrico sobreposto com telerradiografia**



**Ilustração 52- Traçado cefalométrico final**

Tabela 14- Análise Cefalométrica Final

Factor	Paciente	Norma	Correcção	Diferença	Significado
<b>Problema Dentário</b>					
Extrusão do incisivo inferior	2mm	1,25+/- 2			
Ângulo inter-incisivo	126°	125+/-6			
<b>Relação maxilo-mandibular</b>					
Convexidade facial	1,5	2+/-2			
Altura facial inferior	45°	47+/-4			
<b>Problema dento-esquelético</b>					
Posição do molar superior	13mm	Idade+3+/-3			
Protrusão do incisivo inferior	1,5mm	1+/-2			
Inclinação do incisivo inferior	26°	22+/-4			
<b>Problema estético</b>					
Protrusão labial	-1mm	-2+/-2			
<b>Relação crânio-facial</b>					
Profundidade facial	88°	87+/-3			
Eixo facial	85°	90+/-3			
Ângulo do plano mandibular	28°	26+/-4			
Profundidade maxilar	90°	90+/-3			
<b>Problema estrutural</b>					
Arco mandibular	30°	26+/-4			

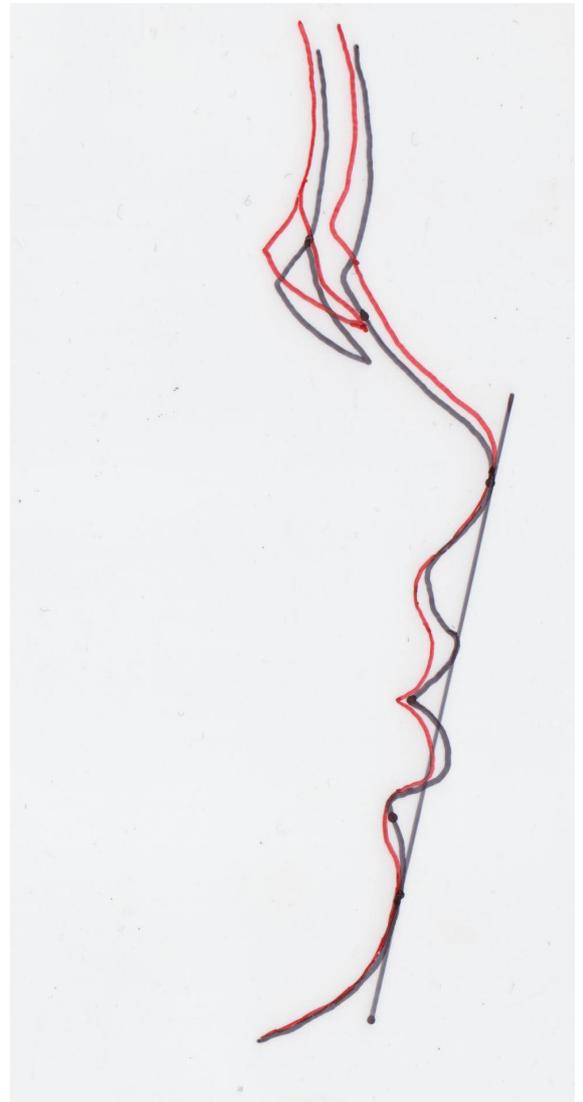
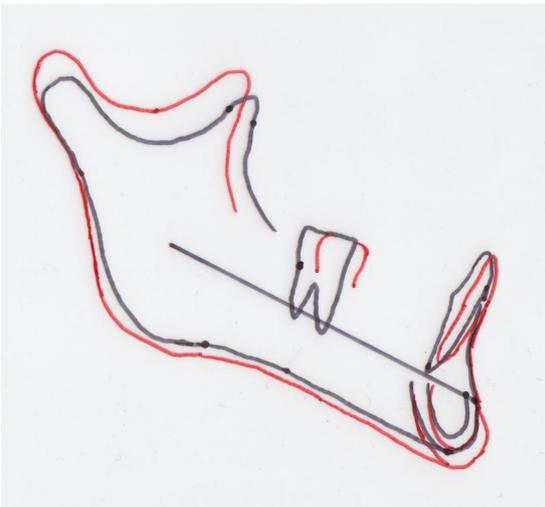
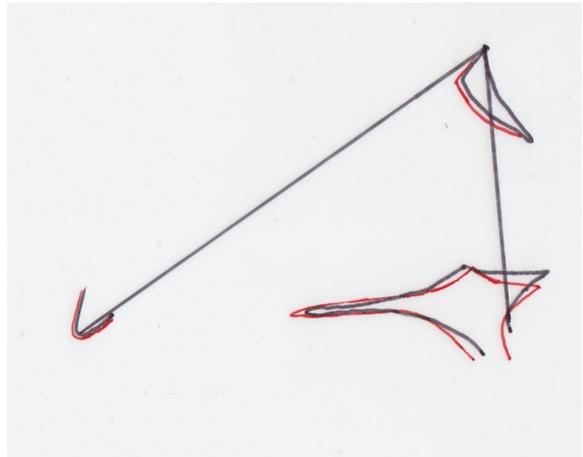
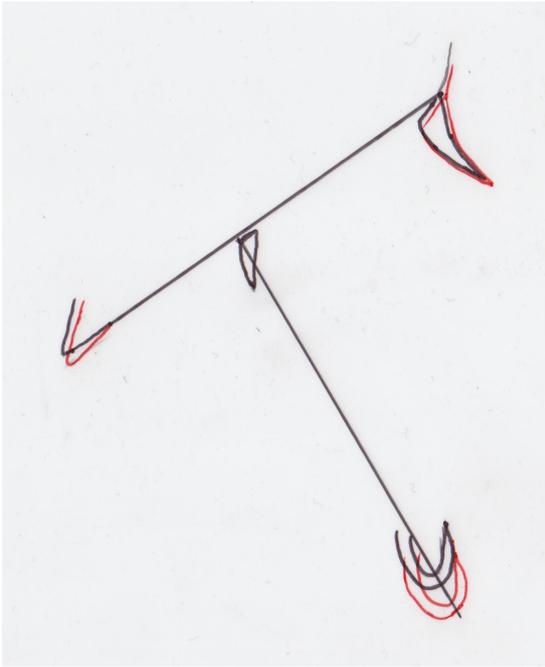


Ilustração 53- Sobreposições de Rickets

**DISCUSSÃO**



## **4. Discussão**

### **4.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão**

O número de crianças participantes no estudo foi maior do que o previsto no projeto desta dissertação. Enquanto 334 crianças preencheram os requisitos, 113 foram excluídas por se encaixarem nos fatores de exclusão.

Respondendo a primeira questão investigacional:

***“Haverá diferença na prevalência de mordidas cruzadas posteriores entre crianças do agrupamento de escolas do Mundão e outras populações estudadas mundialmente.”***

Os resultados no que diz respeito à prevalência de mordidas cruzadas posteriores, corresponde no geral ao verificado por Petren (1, 2, 7, 8, 23) que foi entre 8 e 22% a nível mundial. O obtido no agrupamento do Mundão foi de 14% correspondente a 47 casos de mordidas cruzadas posteriores.

Na segunda questão investigacional:

***“Haverá associação estatisticamente relevante entre os casos de mordidas cruzadas e determinados hábitos parafuncionais?”***

Os dados recolhidos foram posteriormente digitalizados e organizados no programa informático Microsoft® Excel®. Para processar estatisticamente os dados foi utilizado o programa IBM® SPSS®. Constatou-se que não existe nenhuma relação estatisticamente significativa entre a existência de mordidas cruzadas posteriores com hábitos parafuncionais. A distribuição das mordidas cruzadas também observou uniforme no que toca a idade, sexo e localização da escola da criança.

## **4.2 Caso clínico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível**

***“Houve descruzamento da mordida?”***

Sim houve um completo descruzamento da mordida assim como uma expansão assimétrica da arcada superior.

**“O tratamento poderia ter tido mais sucesso se fosse feito com aparatologia fixa?”**

A dificuldade de obter expansões assimétricas com aparatologia fixa dá alguma vantagem à aparatologia removível no que toca a mordidas cruzadas unilaterais que necessitem de expansão assimétrica.

Por outro lado, uma disjunção maxilar com aparatologia fixa poderia garantir maior expansão do osso basal e menos expansão dento-alveolar.

Dado que a houve uma boa *compliance* da parte do paciente e encarregados de educação, a aparatologia removível não se viu prejudicada. Tal poderia ter comprometido todo o tratamento.

## **CONCLUSÕES**



## **5 Conclusões**

### **5.1 Estudo de prevalência de mordidas cruzadas no agrupamento de escolas do Mundão**

O estudo feito no agrupamento do Mundão teve grande aceitação por parte dos alunos e encarregados de educação. Teve mais participantes do que projectado.

Este estudo vem confirmar a significativa prevalência deste tipo de más oclusões.

Dada a sua prevalência, torna-se particularmente importante a chamada de atenção para o tratamento precoce, dadas todas as vantagens já descritas anteriormente.

Não foi encontrada nenhuma relação estatisticamente significativa entre algum dos tipos de mordida cruzada posterior e um ou mais hábitos parafuncionais presentes no inquérito. Desta forma os vários tipos de mordidas cruzadas apresentaram uma distribuição uniforme pelas várias variáveis analisadas.

### **5.2 Caso clinico de mordida cruzada unilateral tratado com aparatologia removível**

O tratamento com aparatologia removível teve sucesso neste caso clinico. Para isso foi essencial um correcto e atempado diagnostico da patologia.

O correcto diagnostico deve conseguir diferenciar e ajustar o tratamento segundo as indicações onde este estiver mais indicado.

Foi também essencial para o tratamento a cooperação do paciente e dos encarregados de educação, dado que o não correcto uso deste sistema comprometeria todos os resultados.

Uma má cooperação do paciente pode ser indicação para o uso de aparatologia fixa.

Neste caso em concreto a aparatologia removível mostrou-se capaz de tratar este tipo de más oclusões.

## **BIBLIOGRAFIA**



## Bibliografia

1. Petren S, Bjerklin K, Bondemark L. Stability of unilateral posterior crossbite correction in the mixed dentition: a randomized clinical trial with a 3-year follow-up. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011;139(1):e73-81.
2. Petren S, Bondemark L. Correction of unilateral posterior crossbite in the mixed dentition: a randomized controlled trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2008;133(6):790 e7-13.
3. Andrade Ada S, Gameiro GH, Derossi M, Gaviao MB. Posterior crossbite and functional changes. A systematic review. *Angle Orthod.* 2009;79(2):380-6.
4. Castaner-Peiro A. Interceptive orthodontics: the need for early diagnosis and treatment of posterior crossbites. *Medicina oral, patologia oral y cirugia bucal.* 2006;11(2):E210-4.
5. Castelo PM, Gaviao MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Maximal bite force, facial morphology and sucking habits in young children with functional posterior crossbite. *Journal of applied oral science : revista FOB.* 2010;18(2):143-8.
6. Warren JJ, Slayton RL, Bishara SE, Levy SM, Yonezu T, Kanellis MJ. Effects of nonnutritive sucking habits on occlusal characteristics in the mixed dentition. *Pediatric dentistry.* 2005;27(6):445-50.
7. Petren S, Bjerklin K, Ake Marke L, Bondemark L. Early correction of posterior crossbite--a cost-minimization analysis. *Eur J Orthod.* 2011.
8. Petren S, Bondemark L, Soderfeldt B. A systematic review concerning early orthodontic treatment of unilateral posterior crossbite. *Angle Orthod.* 2003;73(5):588-96.
9. Dias MIB. Estudo da Prevalencia de Mordidas cruzadas em Pacientes Odontopediatricos da faculdade de Medicina Dentaria do Porto. Porto: Universidade do Porto; 2010.
10. Abreu RA. Prevalence of mouth breathing among children. *Jornal de Pediatria.* 2008;84.
11. Heimer MV, Tornisiello Katz CR, Rosenblatt A. Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: a longitudinal study. *Eur J Orthod.* 2008;30(6):580-5.
12. Macena MC, Katz CR, Rosenblatt A. Prevalence of a posterior crossbite and sucking habits in Brazilian children aged 18-59 months. *Eur J Orthod.* 2009;31(4):357-61.
13. Binder RE. Correction of posterior crossbites: diagnosis and treatment. *Pediatric dentistry.* 2004;26(3):266-72.

14. Sidlauskas A, Lopatiene K. The prevalence of malocclusion among 7-15-year-old Lithuanian schoolchildren. *Medicina (Kaunas)*. 2009;45(2):147-52.
15. Uysal T, Yagci A, Ramoglu SI. Dental maturation in patients with unilateral posterior crossbite. *World J Orthod*. 2009;10(4):383-8.
16. Castelo PM, Gaviao MB, Pereira LJ, Bonjardim LR. Masticatory muscle thickness, bite force, and occlusal contacts in young children with unilateral posterior crossbite. *Eur J Orthod*. 2007;29(2):149-56.
17. Souza RA. Prevalence of malocclusion in a brazilian schoolchildren population and its relationship with early tooth loss. *Braz J Oral Sci*. 2008;7.
18. Bittar ML. *Expansão Rápida da Maxila com Disjuntor de Hyrax Modificado*. Ribeirão Preto: Instituto de Ciências da Saúde Funorte/soebrás;010.
19. Gonçalves H. *Tratamento ortodôntico da mordida cruzada posterior na dentadura decídua e mista*. Juazeiro do Norte - Ceará: Universidade Estadual do Ceará; 2010.
20. Planas P. *Reabilitação neuro-oclusal*. Rio de Janeiro: Medsi; 1988.
21. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA, Jr. Treatment and posttreatment craniofacial changes after rapid maxillary expansion and facemask therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;118(4):404-13.
22. Brito DI. Prevalência de más oclusões em crianças de 9 a 12 anos de idade da cidade de Nova Friburgo (Rio de Janeiro). *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2009;14.
23. Locks A. Mordida cruzada posterior: uma classificação mais didática. *Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008.
24. Langlade M. *Optimisation thérapeutique de l' incidence transversale. des occlusions croisees unilaterales posterieures*. Paris: Vignon. 4041996.
25. Hesse KL, Artun J, Joondeph DR, Kennedy DB. Changes in condylar position and occlusion associated with maxillary expansion for correction of functional unilateral posterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1997;111(4):410-8.
26. Keulen CV. Unilateral posterior crossbite and chin deviation: is there a correlation? *European Journal of Orthodontics* 2004;26.
27. Dutra AL, Cardoso AC, Locks A, Bezerra AC. Assessment of treatment for functional posterior cross-bites in patients at the deciduous dentition phase. *Braz Dent J*. 2004;15(1):54-8.
28. Moyers RE. *Classificação e terminologia da má-oclusão*: Guanabara Koogan; 1991.
29. Cohen M. *Ortodontia pediátrica preventiva*: Interamericana; 1979.

30. McDonald R. Diagnóstico e correção de pequenas irregularidades na dentição em desenvolvimento: Guanabara Koogan; 1986.
31. Vigorito J. Ortodontia clínica preventiva: Artes Médicas; 1986. 169-205 p.
32. Proffit WRea. Ortodontia contemporânea. 19 ed: Pancast; 1991.
33. Brussola JAC. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2ª ed. Barcelona: Masson; 2000.
34. Onodera K. Effects of functional orthodontic appliances in the correction of a primary anterior crossbite—changes in craniofacial morphology and tongue position. *European Journal of Orthodontics*. 2006;26.
35. Tecco S. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in children and adolescents with and without crossbites. *World Journal of Orthodontics*, Quintessence Publishing. 2009.
36. Turpin DL. Dealing with posterior crossbite in young patients. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126(5):531-2.
37. Pancko NK. Evaluation of Skeletal Asymmetry in Patients with Posterior Crossbites. Buffalo: Faculty of the Graduate School of The State University of New York; 2007.
38. Pereira LJ, Gavião MB, Bonjardim LR, Castelo PM, van der Bilt A. Muscle thickness, bite force, and craniofacial dimensions in adolescents with signs and symptoms of temporomandibular dysfunction. *Eur J Orthod*. 2007;29(1):72-8.
39. Salgueiro BP. Mordida cruzada posterior. Brasília: Instituto de ciências da saúde FUNORTE/SOEBRÁS; 2010.
40. Kulkarni GV. A Single Appliance for the Correction of Digit-sucking, Tongue-thrust, and Posterior Crossbite. *Pediatric dentistry*. 2009;32.
41. Melink S, Vagner MV, Hocevar-Boltezar I, Ovsenik M. Posterior crossbite in the deciduous dentition period, its relation with sucking habits, irregular orofacial functions, and otolaryngological findings. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138(1):32-40.
42. Almeida RR, Almeida MR, Oltramari-Navarro PV, Conti AC, Navarro Rde L, Marques HV. Posterior crossbite--treatment and stability. *Journal of applied oral science : revista FOB*. 2012;20(2):286-94.
43. Petren S. Correction of unilateral posterior crossbite in the mixed dentition. Studies of treatment effects, stability and cost-effectiveness. *Swed Dent J Suppl*. 2011(212):11-83.
44. Kennedy DB, Osepchuk M. Unilateral posterior crossbite with mandibular shift: a review. *J Can Dent Assoc*. 2005;71(8):569-73.



## **Anexo 1**



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Centro Regional das Beiras – Pólo de Viseu



**“Estudo de prevalência de mordidas cruzadas posteriores”**

*Honorato José Ribeiro Vidal*

**Iniciais do nome:**

**Paciente nº:**

**Data de nascimento:**

**Sexo:** F  M

	S/N + Classificação	Monodentária / dois ou mais dentes + notas	
Ausência de Mordida Cruzada			
Mordida Cruzada Unilateral			
Mordida Cruzada Bilateral			
<b>Hábitos parafuncionais</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Notas</b>
Interposição lingual			
Sucção digital ou de algum objecto			
Onicofagia			
Dorme com boca aberta			
Respira pela boca			



## **Anexo 2**





## CONSENTIMENTO INFORMADO

### “Estudo de prevalência de mordidas cruzadas”

Eu, Honorato José Ribeiro Vidal, aluno do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, venho por este meio solicitar a participação do seu educando num estudo científico. Este estudo realizar-se-á na escola do seu educando envolvendo a faixa etária dos 6 aos 12 anos. Terá como objetivo obter dados relevantes ao desenvolvimento de uma dissertação de mestrado no âmbito do Mestrado Integrado em Medicina Dentária.

Os dados recolhidos são estritamente confidenciais e serão exclusivamente utilizados pelos investigadores deste projeto.

A participação neste estudo não implicará qualquer encargo para o paciente e não será efetuado nenhum tratamento. O tempo ocupado será de aproximadamente 5 minutos.

Esta é uma ação de interesse mútuo pois aquando da observação intra-oral, será efetuada uma observação e registo do estado geral dentário, que posteriormente lhe será remetido por escrito. Efeituarei também aconselhamento sobre higiene oral e a eventual necessidade de tratamentos.

Ciente da sensibilidade de V.<sup>a</sup> Ex.<sup>a</sup> para o assunto, desde já obrigado pela colaboração.

Eu \_\_\_\_\_,  
encarregado(a) de educação do(a) \_\_\_\_\_  
fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) e autorizo o(a) meu (minha) educando(a) a participar, sendo a informação recolhida através de observação intraoral utilizada para estudo estatístico desta investigação.

Estou ciente que esta investigação tem como responsáveis o aluno Honorato Vidal e o Professor Doutor Armandino Alves.

Viseu, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2012

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Encarregado de Educação

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Investigador



# Índice de figuras

Ilustração 1- Compressão Dento-Alveolar.....	11
Ilustração 2- Compressão Dento-Alveolar assimétrica.....	12
Ilustração 3- Compressão Maxilar com compensação dento-alveolar assimétrica.....	13
Ilustração 4- Compressão Maxilar Esquelética Bilateral.....	14
Ilustração 5- Compressão Maxilar Esquelética com compensação simétrica.....	14
Ilustração 6- Compressão Maxilar Esquelética com tamanho aumentado da mandíbula..	15
Ilustração 7- Representação das freguesias do concelho de Viseu .....	24
Ilustração 8- Ortopantomografia inicial.....	35
Ilustração 9- Fotografias frontais iniciais.....	36
Ilustração 10- Fotografias laterais iniciais .....	36
Ilustração 11- Análise de simetria, forma facial e contracção peri-oral .....	37
Ilustração 12- Análise de proporções faciais .....	37
Ilustração 13- Análise de proporções faciais .....	38
Ilustração 14- Análise de ângulos nasolabial e lábio-mentoniano.....	38
Ilustração 15- Morfologia labial .....	39
Ilustração 16- Linha de sorriso.....	39
Ilustração 17- Linha média dentária em Posição de Intercuspidação Máxima.....	40
Ilustração 18- Linha média dentária em Relação Cêntrica .....	40
Ilustração 19- Fotografias intra-orais iniciais .....	41
Ilustração 20- Modelos iniciais.....	42
Ilustração 21- Análise de assimetria maxilar com grelha calibrada.....	43
Ilustração 22- Teleradiografia inicial.....	44
Ilustração 23- Traçado cefalométrico sobreposto com telerradiografia.....	44
Ilustração 24- Traçado cefalométrico inicial .....	45
Ilustração 25- Ortopantomografia final.....	47
Ilustração 26- Fotografias laterais finais.....	48
Ilustração 27- Fotografias frontais finais .....	48
Ilustração 28- Comparação de fotografia frontal em repouso inicial e final .....	49
Ilustração 29- Fotografia frontal em intercuspidação máxima inicial e final .....	49
Ilustração 30- Fotografia em sorriso inicial final.....	50

Ilustração 31- Fotografia lateral em repouso inicial e final .....	50
Ilustração 32- Fotografia lateral em repouso inicial e final .....	50
Ilustração 33- Morfologia labial inicial e final .....	51
Ilustração 34- Linha de sorriso inicial e final .....	51
Ilustração 35- Linha média dentária inicial e final .....	52
Ilustração 36- Fotografia intra-orais finais.....	53
Ilustração 37- Fotografias intra-orais frontais iniciais e finais .....	53
Ilustração 38- Fotografia intra-oral maxilar inicial e final.....	54
Ilustração 39- Fotografias intra-oral mandibular inicial e final .....	54
Ilustração 40- Fotografia intra-oral lateral direita inicial e final.....	54
Ilustração 41- Fotografia intra-oral lateral esquerda inicial e final.....	55
Ilustração 42- Modelos finais.....	56
Ilustração 43- Fotografia frotal de modelos inicial e final.....	56
Ilustração 44- Fotografia de modelos maxilar inicial e final .....	57
Ilustração 45- Fotografia de modelos mandibular inicial e final .....	57
Ilustração 46- Fotografia de modelos lateral direita inicial e final .....	57
Ilustração 47- Fotografia de modelos maxilares com grelha calibrada milimetrada .....	58
Ilustração 48- Fotografia de modelos maxilares com grelha calibrada centimetrada.....	58
Ilustração 49- Fotografia de modelos lateral esquerda inicial e final .....	58
Ilustração 50- Telerdiografia final .....	61
Ilustração 51- Traçado cefalométrico sobreposto com telerradiografia.....	61
Ilustração 52- Traçado cefalométrico final .....	62
Ilustração 53- Sobreposições de Rickets.....	31

## Índice de Tabelas

Tabela 1- Mordidas Cruzadas Posteriores .....	8
Tabela 2- Total de alunos inserido no estudo .....	31
Tabela 3- Relação entre alunos do 1º e 2º ciclos .....	32
Tabela 4- Relação entre géneros .....	32
Tabela 5- Distribuição por idade.....	33
Tabela 6- Alunos com mordida cruzada posterior .....	33
Tabela 7- Distribuição dos vários tipos de mordida cruzada posterior.....	34
Tabela 8- Hábitos parafuncionais .....	34
Tabela 9- Morfologia Labial .....	39
Tabela 10- Análise cefalométrica inicial .....	44
Tabela 11- Análise de Bolton.....	59
Tabela 12- Desarmonia Dento-Dentária .....	59
Tabela 13- Desarmonia Dento-Maxilar .....	60
Tabela 14- Análise Cefalométrica Final .....	61