

**Universidade de Lisboa**  
**Faculdade de Medicina Dentária**



**Prevalência e Fatores Associados à Má-oclusão na Dentição  
Decídua no Distrito de Lisboa**

Carina Luísa Filipe Pereira Leite Esperancinha

**Orientadores:**

Professora Doutora Sónia Alexandra Mateus Flores Mendes Borralho

Professor Doutor Mário Filipe Cardoso de Matos Bernardo

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Medicina  
Dentária, especialidade de Ciências da Saúde Oral



**Universidade de Lisboa**  
**Faculdade de Medicina Dentária**



**Prevalência e Fatores Associados à Má-oclusão na Dentição Decídua no Distrito de Lisboa**

Carina Luísa Filipe Pereira Leite Esperancinha

**Orientadores:**

Professora Doutora Sónia Alexandra Mateus Flores Mendes Borrvalho

Professor Doutor Mário Filipe Cardoso de Matos Bernardo

Tese especialmente elaborada para a obtenção do grau de Doutor em Medicina Dentária,  
especialidade de Ciências da Saúde Oral

**Júri**

**Presidente:**

- Doutor Jaime Pereira Fontes de Almeida Portugal, Professor Catedrático e Presidente do  
Concelho Científico da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

**Vogais:**

- Doutora Ana Luísa Moreira da Costa, Professora Auxiliar da Faculdade de Medicina da  
Universidade de Coimbra

- Doutor Pedro Manuel Vasconcelos Mesquita, Professor Associado com Agregação da  
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

- Doutor Duarte Nuno da Silva Marques, Professor Catedrático da Faculdade de Medicina  
Dentária da Universidade de Lisboa

- Doutora Sónia Alexandra Mateus Flores Mendes Borrvalho, Professora Auxiliar com  
Agregação da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, orientador

- Doutora Ana Carla Rodrigues de Sousa Coelho Canta, Professora Auxiliar com  
Agregação da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa







## **Dedicatória**

Dedico esta tese aos meus filhos Tiago e Martim, cujo exemplo, presença e amor foram a minha maior fonte de motivação. São o meu princípio e o meu fim. É por eles que luto, para que os seus sonhos tenham um chão firme onde crescer.

Com uma profunda gratidão e amor incondicional.







## **Agradecimentos**

Ao Professor Doutor Mário Bernardo, Professor Catedrático da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, expresso o meu mais profundo reconhecimento, pela excelência, rigor e clareza com que orientou esta tese. A sua exigência científica e a constante disponibilidade, foram determinantes na elaboração deste trabalho. A sua orientação pautou-se por uma notável integridade académica, aliada a uma integridade humana rara, revelada nas suas qualidades pessoais e na forma como conciliou o rigor científico, com uma presença sempre atenta e compreensiva. O seu contributo ficará indelevelmente gravado no percurso desta tese e no meu próprio percurso pessoal e académico.

À Professora Doutora Sónia Mendes, Professora da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa, agradeço com enorme estima e admiração o acompanhamento atento, dedicado e exigente que prestou ao longo de todo este percurso. A sua constante disponibilidade, a sua orientação rigorosa e o apoio incansável, foram fundamentais para a elaboração desta tese. Destaco ainda as suas qualidades humanas e agradeço profundamente a sua generosidade, que, aliada ao rigor académico, fizeram com que fosse uma orientadora verdadeiramente exemplar e inspiradora, que marca profundamente o meu percurso pessoal e académico.

Aos meus pais um agradecimento, que é na verdade, um tributo silencioso a tudo o que fizeram e continuam a fazer por mim. O seu apoio foi sempre incondicional, mas tornou-se essencial, quando abracei o desafio académico em simultâneo com a vida profissional e com a missão maior de ser mãe. Sempre presentes para cuidar dos meus filhos, quando eu precisava de tempo para trabalhar e estudar. Presto-lhes aqui o meu profundo reconhecimento.

Aos meus filhos, agradeço a vossa presença serena, o apoio constante e o vosso amor. O Tiago, que está a concluir com determinação e distinção o curso de Medicina Dentária e o Martim, que agora se prepara, corajosamente, para iniciar esse mesmo caminho, são a minha verdadeira realização. Vê-los crescer com determinação, integridade e propósito é a maior das conquistas e a mais valiosa recompensa de toda a minha vida.

Ao meu irmão Sérgio, agradeço o seu apoio incondicional de toda a vida, tanto nos desafios pessoais como profissionais e agradeço também à minha cunhada Alessandra, pelo carinho e disponibilidade com que apoiaram sempre os meus filhos.

À Joana, companheira de tantos dias e de tantas batalhas, reservo um agradecimento muito especial de 17 anos de dedicação, que a tornaram num verdadeiro pilar do meu percurso pessoal e profissional. Nesta exigente etapa académica, a sua dedicação incansável à gestão da clínica, da formação e da minha agenda, permitiu concentrar-me nas exigências da elaboração deste estudo. Acompanhou-me a 25 escolas, ajudou-me na recolha de dados, enfrentou comigo horários apertados, distâncias longas, exigências e imprevistos, sempre com profissionalismo, disponibilidade e uma generosidade que nunca esquecerei.

À Dulce, pelo apoio incansável na organização da minha vida formativa, pela competência com que me acompanha na organização dos casos clínicos, pela componente informática e de todos os detalhes que sustentam o trabalho que desenvolvemos no Instituto. A sua constante disponibilidade e dedicação, foram fundamentais para que tudo fluísse com rigor e tranquilidade.

À minha equipa clínica de médicos e assistentes, quero expressar um agradecimento profundamente sentido. Um percurso académico exigente como este, só foi possível de concretizar, porque pude contar com uma equipa clínica coesa, competente e incansável. A forma como assumiram responsabilidades nos momentos em que precisei de me afastar, foram absolutamente determinantes neste meu percurso académico.

À Margarida e Constanza, namoradas dos meus filhos, pela amizade, carinho e apoio constante que lhes dão, em todos os momentos da nossa vida.

À Sandra, a amiga de sempre, que escuta, aconselha, apoia e está sempre presente.

Ao Paulo pela sua presença serena, pela escuta atenta e pela compreensão com que me acompanhou nesta fase tão exigente da minha vida. Quando o recomeço parecia um caminho solitário, a sua presença foi um espaço de paz e de renovação.

## Resumo

Os objetivos do estudo foram determinar a prevalência da má-oclusão na dentição decídua no distrito de Lisboa e os seus principais fatores associados, bem como, avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico e o risco de má-oclusão.

Foi calculada uma amostra probabilística de crianças com idades entre os 3 e 6 anos do ensino pré-escolar no distrito de Lisboa. A recolha de dados incluiu um questionário aplicado aos pais e uma observação intraoral. O questionário recolheu a informação sociodemográfica e os comportamentos de saúde oral. Foi aplicado o índice Baby-ROMA para a avaliação de necessidade de tratamento e risco de má-oclusão. A má-oclusão foi definida como a presença de qualquer tipo de anomalia de oclusão (mordida cruzada anterior, topo-a-topo, trespasse horizontal aumentado, mordida aberta, sobremordida, mordida cruzada posterior, mordida em tesoura), anomalia de espaço (apinhamento) ou anomalia de dentição (dentes supranumerários, agenesia, malformações). A análise estatística incluiu a regressão logística para cada um dos tipos de má-oclusão ( $\alpha=0,05$ ).

A amostra incluiu 426 crianças. A prevalência de má-oclusão foi 60,6%, sendo os tipos de má-oclusão mais prevalentes a sobremordida e o trespasse horizontal aumentado. Os problemas funcionais mais frequentes foram os hábitos de sucção não-nutritivos e os problemas respiratórios. Cerca de 28% das crianças tinham necessidade de intervenção ortodôntica imediata e 81% apresentava um risco alto de ter má-oclusão no futuro. De um modo geral, os principais fatores associados à má-oclusão foram os hábitos de sucção não-nutritivos e os problemas respiratórios.

A prevalência da má-oclusão na dentição decídua no Distrito de Lisboa revelou-se elevada, sendo identificada uma alta frequência de comportamentos deletérios, reforçando a importância do diagnóstico precoce e da implementação de estratégias de prevenção e intervenção desde os primeiros anos de vida. Estas estratégias devem ter o foco nos fatores comportamentais, já identificados como fatores de risco ou protetores da má-oclusão.

## **Abstract**

The objectives of this study were to determine the prevalence of malocclusion in the primary dentition in the Lisbon district and to identify its main associated factors, as well as to assess the need for orthodontic treatment and the risk of malocclusion. A probabilistic sample was calculated comprising children aged 3 to 6 years enrolled in preschool education within the Lisbon district. Data collection included a parent-administered questionnaire and an intraoral clinical examination. The questionnaire gathered sociodemographic information and oral health behaviours. The Baby-ROMA index was applied to assess the need of orthodontic treatment and the risk of malocclusion.

Malocclusion was defined as the presence of any type of occlusal anomaly (anterior crossbite, edge-to-edge bite, increased overjet, open bite, deep bite, posterior crossbite, scissors bite), space anomaly (crowding), or dentition anomaly (supernumerary teeth, agenesis, malformations). Statistical analysis included logistic regression for each type of malocclusion ( $\alpha=0.05$ ).

The sample included 426 children. The prevalence of malocclusion was 60.6%, with the most common types being deep bite and increased overjet. The most frequent functional problems identified were non-nutritive sucking habits and respiratory issues. Approximately 28% of the children required immediate orthodontic intervention, and 81% were at high risk of developing malocclusion in the future.

Overall, the main factors associated with malocclusion were non-nutritive sucking habits and respiratory problems.

The prevalence of malocclusion in the primary dentition in the Lisbon district was found to be high, with a notable frequency of deleterious behaviours. These findings underscore the importance of early diagnosis and the implementation of preventive and interceptive strategies from the early years of life. Such strategies should focus on behavioural factors, which have already been identified as risk or protective factors for the development of malocclusion

## **Palavras-Chave**

Má-oclusão

Prevalência

Hábitos orais

Comportamentos

Prevenção

## **Keywords**

Malocclusion

Prevalence

Oral habits

Behaviours

Prevention







# Índice

Dedicatória	III
Agradecimentos	V
Resumo	VII
Palavras-chave	IX
Índice de tabelas e figuras	XVII
Lista de abreviaturas	XXI
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
1. 1. Oclusão normal e ideal	2
1.1.1. Espaço livre de Nance	4
1.1.2. Relação canina	5
1.1.3. Tipo de arco de Baume	6
1.1.4. Relação distal dos segundos molares decíduos	6
1.1.5. Trespasse vertical e horizontal	7
1.2. Classificação e diagnóstico da má-oclusão	8
1.2.1. Tipos de má-oclusão	12
1.2.1.1. Trespasse horizontal aumentado	12
1.2.1.2. Mordida cruzada anterior e topo-a-Topo	13
1.2.1.3. Sobremordida	14
1.2.1.4. Mordida aberta	14
1.2.1.5. Mordida cruzada posterior	15
1.2.1.6. Mordida em tesoura	16
1.3. Epidemiologia da má-oclusão na dentição decídua	16
1.3.1. Epidemiologia dos tipos de má-oclusão na dentição decídua	17
1.4. Índice Baby-ROMA	17
1.5. Etiopatogenia da má-oclusão	21
1.5.1. Fatores hereditários da má-oclusão	22

1.5.2. Fatores ambientais/comportamentais	23
1.5.2.1. Hábitos de sucção nutritivos	23
1.5.2.2. Hábitos de sucção não nutritivos	25
1.5.2.3. Hábitos de respiração	27
1.5.2.4. Hábitos de mastigação	29
1.5.2.5. Outros fatores etiopatogénicos da má-oclusão	31
1.6. Conhecimento dos pais sobre má-oclusão	31
1.7. Cárie dentária e saúde oral infantil	32
1.8. Prevenção da má-oclusão na infância	33
<b>2. Objetivos</b>	<b>37</b>
<b>3. Materiais e Métodos</b>	<b>39</b>
3.1. População e amostra	39
3.1.1. População-alvo	39
3.1.2. Cálculo e seleção da amostra	39
3.2. Recolha de dados	42
3.2.1. Questionário	43
3.2.2. Observação clínica da criança	43
3.2.2.1. Observação extra-oral	44
3.2.2.2. Observação intra-oral	45
3.2.2.2.1. Registo dos parâmetros oclusais	45
3.2.2.2.2. Registo das anomalias dentárias	50
3.2.2.2.3. Registo das anomalias de espaço	50
3.3. Diagnóstico da má-oclusão na dentição decídua	51
3.4. Índice Baby-ROMA	52
3.4.1. Índice Baby-ROMA-avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico	54
3.4.2. Índice Baby-ROMA-avaliação do risco de má-oclusão	54
3.5. Processamento, tratamento e análise dos dados	54
3.5.1. Qualidade e validação dos dados	54
3.5.1.1. Calibragem e treino da examinadora	54
3.5.1.2. Realização do estudo-piloto	55
3.5.1.3. Concordância intraobservador	55
3.5.2. Descrição e operacionalização das variáveis	56
3.5.3. Análise estatística dos dados	62
3.6. Aspectos éticos	63

<b>4. Resultados</b>	65
4.1. Caracterização da amostra	65
4.1.1. Dimensão da amostra	65
4.1.2. Caracterização sociodemográfica da amostra	66
4.2. Prevalência da má-oclusão na dentição decídua	67
4.3. Caracterização da oclusão na dentição decídua	69
4.4. Índice Baby-ROMA	71
4.4.1. Frequência dos itens do índice Baby-ROMA	71
4.4.2. Necessidade de tratamento ortodôntico	73
4.4.3. Avaliação do risco de má-oclusão	74
4.5. Hábitos orais	76
4.5.1. Hábitos de sucção nutritivos	76
4.5.2. Hábitos de sucção não-nutritivos	77
4.5.3. Hábitos de respiração	79
4.5.4. Hábitos de mastigação	79
4.5.5. Outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão	80
4.6. Conhecimentos dos pais relativamente à má-oclusão	80
4.7. Comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral	82
4.8. Presença de cárie dentária e nível de higiene oral	84
4.9. Fatores associados à má-oclusão	84
4.9.1. Fatores associados à sobremordida	86
4.9.2. Fatores associados ao trespassse horizontal aumentado	87
4.9.3. Fatores associados à mordida cruzada posterior	88
4.9.4. Fatores associados à mordida aberta	90
4.9.5. Fatores associados à mordida anterior e topo-a-topo	91
<b>5. Discussão</b>	93
5.1. Aspectos metodológicos	93
5.1.1. Seleção e dimensão da amostra	93
5.1.2. Questionário	94
5.1.3. Recolha e processamento dos dados	95
5.1.3.1. Critérios de diagnóstico de má-oclusão	95
5.1.3.2. Calibragem, estudo piloto e concordância intra-observador	95
5.2. Discussão dos resultados	96
5.2.1. Prevalência da má-oclusão	96
5.2.2. Prevalência da má-oclusão de acordo com o sexo e idade	98
5.2.3. Prevalência das anomalias de oclusão	99

5.2.3.1. Prevalência da sobremordida	101
5.2.3.2. Prevalência do trespass horizontal aumentado	102
5.2.3.3. Prevalência da mordida cruzada posterior	102
5.2.3.4. Prevalência da mordida aberta	103
5.2.3.5. Prevalência do topo-a-topo	103
5.2.3.6. Prevalência da mordida cruzada anterior	104
5.2.3.7. Prevalência da mordida em tesoura	104
5.2.4. Prevalência das anomalias de espaço	105
5.2.5. Prevalência das anomalias dentária	105
5.3. Caracterização dos parâmetros da oclusão da dentição decídua	106
5.3.1. Classe canina	106
5.3.2. Plano terminal dos segundos molares decíduos	107
5.3.3. Arco de Baume	108
5.3.4. Trespases vertical e horizontal	108
5.4. Índice Baby-ROMA	109
5.4.1. Frequência dos itens do índice Baby-ROMA	110
5.4.2. Índice Baby-ROMA-necessidade de tratamento ortodôntico	111
5.4.3. Índice Baby-ROMA- avaliação do risco de má-oclusão	112
5.5. Hábitos Oraís	114
5.5.1. Hábitos de sucção nutritivos	114
5.5.2. Hábitos de sucção não nutritivos	115
5.5.3. Hábitos de respiração	116
5.5.4. Hábitos de mastigação	118
5.6. Conhecimentos dos pais sobre má-oclusão	119
5.7. Comportamentos e consultas de saúde oral	121
5.8. Presença de cárie dentária e nível de higiene oral	122
5.9. Fatores associados à má-oclusão	123
5.9.1. Fatores sociodemográficos	124
5.9.2. Fatores relacionados com hábitos de sucção nutritivos	126
5.9.3. Fatores relacionados com hábitos de sucção não-nutritivos	128
5.9.4. Fatores relacionados com hábitos de respiração	131
5.9.5. Fatores relacionados com hábitos de mastigação	133
5.9.6. Fatores relacionados com hereditariedade	134
5.9.7. Outros fatores relacionados com má-oclusão	135
5.10. Prevenção da má-oclusão	140
Considerações finais	143
<b>6. Conclusões</b>	<b>145</b>

<b>Referências Bibliográficas</b>	149
<b>Apêndices</b>	177







# Índice de tabelas e figuras

## Tabelas

Tabela 1.1: Índices de má-oclusão.	11
Tabela 1.2: Parâmetros do Índice Baby-ROMA (Grippaudo et al., 2014).	19
Tabela 1.3: Avaliação de risco para prevenção da má-oclusão (Grippaudo et al., 2019).	20
Tabela 1.4: Intervenções recomendadas (Grippaudo et al., 2018).	21
Tabela 3.1: Distribuição da amostra por concelho e tipo de jardim de infância (JI).	41
Tabela 3.2: Informação recolhida na observação extraoral.	44
Tabela 3.3: Critérios de diagnóstico da má-oclusão.	52
Tabela 3.4: Descrição e códigos do Índice Baby-ROMA e respetiva origem dos dados.	53
Tabela 3.5: Variáveis sociodemográficas.	56
Tabela 3.6: Variáveis de caracterização da má-oclusão.	57
Tabela 3.7: Variáveis relacionadas com os códigos do índice Baby-ROMA.	58
Tabela 3.8: Variáveis relacionadas com os hábitos de sucção.	59
Tabela 3.9: Variáveis relacionadas com a respiração.	60
Tabela 3.10: Variáveis relacionadas com a mastigação.	60
Tabela 3.11: Variáveis relacionadas com outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão.	60
Tabela 3.12: Variáveis relacionadas com conhecimentos dos pais sobre má-oclusão.	61
Tabela 3.13: Variáveis relacionadas com os comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral.	61
Tabela 3.14: Variáveis relacionadas com cárie dentária e nível de higiene oral.	62
Tabela 4.1: Distribuição da amostra por sexo, idade, tipo de jardim de infância e concelho e respetiva comparação com a população-alvo.	66
Tabela 4.2: Distribuição da amostra pelos jardins de infância participantes.	67
Tabela 4.3: Prevalência da má-oclusão e sua distribuição por sexo e idade.	68
Tabela 4.4: Caracterização da oclusão na dentição decídua - classe canina, plano terminal dos segundos molares decíduos e tipo de arco de Baume (n=426).	70
Tabela 4.5: Distribuição da amostra relativamente ao trespasse horizontal e vertical (n=426).	71
Tabela 4.6: Frequências dos itens do Índice Baby-ROMA.	72
Tabela 4.7: Frequências dos itens do Índice Baby-ROMA que contribuem para os níveis de risco (n=426).	75
Tabela 4.8: Distribuição da amostra relativamente aos hábitos de sucção nutritivos.	76

Tabela 4.9: Distribuição da amostra relativamente aos hábitos de sucção não nutritivos.	78
Tabela 4.10: Distribuição da amostra relativamente a hábitos de respiração.	79
Tabela 4.11: Distribuição da amostra relativamente aos hábitos de mastigação.	79
Tabela 4.12: Distribuição da amostra relativamente à existência de outros hábitos e condições relacionadas com a má-oclusão.	80
Tabela 4.13: Distribuição da amostra relativamente à fonte de informação sobre prevenção de má-oclusão (n=425).	81
Tabela 4.14: Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento dos pais sobre os fatores associados ao aparecimento da má-oclusão (n=407).	81
Tabela 4.15: Distribuição da amostra sobre a opinião da idade de deixar a chupeta e o biberão.	82
Tabela 4.16: Distribuição da amostra relativamente aos comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral.	83
Tabela 4.17: Prevalência e gravidade de cárie e nível de higiene oral.	84
Tabela 4.18: Variáveis iniciais utilizadas na análise de regressão logística binária.	85
Tabela 4.19: Análise de regressão logística binária - sobremordida (n=411).	86
Tabela 4.20: Análise de regressão logística binária – trespasses horizontal aumentado (n=410).	87
Tabela 4.21: Análise de regressão logística binária – mordida cruzada posterior.	89
Tabela 4.22: Análise de regressão logística binária – mordida aberta.	90
Tabela 4.23: Análise de regressão logística binária – mordida cruzada anterior + topo-a-topo.	91
Tabela 5.1: Prevalência da má-oclusão na dentição decídua em diversos estudos no mundo.	97
Tabela 5.2: Prevalência dos tipos de má-oclusão na dentição decídua em diversos estudos.	101
Tabela 5.3: Prevalência dos graus de necessidade de tratamento ortodôntico (índice Baby-ROMA) em diversos estudos.	112
Tabela 5.4: Prevalência do nível de risco da má-oclusão (índice Baby-ROMA) em diversos estudos.	113

## **Figuras**

Figura 1.1: Chave de oclusão normal de Angle.	2
Figura 1.2: Chave de oclusão de Angle classe II (a), div. 1; classe II, div. 2 (b) e classe III (c).	3
Figura 1.3: Localização dos espaços primatas na dentição decídua.	5
Figura 1.4: Classificação das classes caninas na dentição decídua. Classe I, classe II e	5

classe III.	
Figura 1.5: Mau posicionamento dos incisivos e língua mais baixa causados pela pressão digital.	26
Figura 1.6: Face do respirador oral.	28
Figura 3.1: Posicionamento da criança para a observação extraoral.	44
Figura 3.2: Posicionamento da criança para a observação intraoral.	45
Figura 3.3: Medição do trespasse horizontal.	46
Figura 3.4: Medição do trespasse vertical.	46
Figura 3.5: Representação de uma mordida cruzada posterior bilateral.	47
Figura 3.6: Representação de uma mordida em tesoura.	47
Figura 3.7: Classe I canina.	48
Figura 3.8: Classe II canina.	48
Figura 3.9: Classe III canina.	48
Figura 3.10: Plano terminal reto ou degrau vertical.	49
Figura 3.11: Plano terminal mesial ou degrau mesial.	49
Figura 3.12: Plano terminal distal ou degrau distal.	49
Figura 3.13: Classificação dos arcos dentários de Baume.	50
Figura 3.14: Medição do deslocamento dentário.	50
Figura 4.1: Amostra do estudo.	65
Figura 4.2: Prevalência dos três grupos de anomalias (oclusão, de espaço e dentárias). isoladas e em combinação (n=426).	68
Figura 4.3: Prevalência dos diferentes grupos e tipos de má-oclusão (n=426).	69
Figura 4.4: Distribuição dos graus de necessidade de tratamento ortodôntico do índice Baby-ROMA (n=426).	73
Figura 4.5: Distribuição da amostra segundo o nível de risco de má-oclusão (baixo, moderado e alto) do índice Baby-ROMA (n=426).	74







## **Lista de Abreviaturas**

AAO	American Association of Orthodontists
AAPD	American Academy of Pediatric Dentistry
AOS	Apneia Obstrutiva do Sono
Baby-ROMA	Baby - Risk of Malocclusion Assessment Index
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
DGS	Direção-Geral da Saúde
FDI	Fédération Dentaire Internationale
HSNN	Hábitos de Sucção Não-Nutritivos
HSN	Hábitos de Sucção Nutritivos
IHO-S	Índice de Higiene Oral Simplificado
ICDAS	International Caries Detection and Assessment System
IPSS	Instituição Particular de Solidariedade Social
OMS	Organização Mundial de Saúde
WHO	World Health Organization







## 1. Introdução

A *American Association of Orthodontists* (AAO) define “má-oclusão” como um desvio da relação inter e/ou intramaxilar relativamente à oclusão normal, frequentemente associada a outras anomalias dentofaciais (AAO Glossary, 2012). Anteriormente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) havia definido a má-oclusão de forma mais abrangente como um conjunto de anomalias dentofaciais que causam deformação ou impedem a função (WHO, 1989). O termo “má-oclusão” engloba todos os tipos de desvios do alinhamento normal dos dentes e maxilares, incluindo as discrepâncias entre as dimensões dos dentes e o tamanho dos maxilares, a má relação entre as arcadas dentárias nos planos sagital, transversal e vertical, e o mau posicionamento dentário individual (Bjork, 1964).

A má-oclusão apresenta uma elevada prevalência e um impacto significativo em termos da qualidade de vida dos indivíduos afetados e dos custos associados ao seu tratamento, podendo, por estes motivos, ser considerada como um problema de saúde pública. A má-oclusão pode ter consequências estéticas ao nível dos dentes e da face, e funcionais na mastigação, na deglutição, na fonética, na postura e na articulação temporo-mandibular (Simões, 2003).

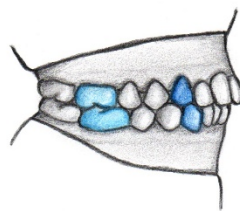
Esta patologia resulta da interação complexa entre estímulos positivos e nocivos relacionados com a genética, os comportamentos e o meio ambiente, presentes durante a formação e desenvolvimento do complexo orofacial na infância e na adolescência. (Van Der Linden, 1966 ; Planas, 1987). Os hábitos nocivos e outras situações originadas na primeira infância, tais como hábitos de sucção não-nutritivos prolongados ou outros hábitos deletérios, a perda prematura de dentes, infeções orais e respiratórias, entre outros, são considerados fatores de risco para o desenvolvimento de má-oclusão (Simões, 2003; Tomita, 2010; Galán-Gonzalez et al., 2023). Segundo vários autores, a má-oclusão na dentição decídua relaciona-se com o seu desenvolvimento na dentição permanente

(Bishara, 1995; Onyeaso, 2002; Peres, 2015).

O estudo epidemiológico da má-oclusão na dentição decídua e dos seus fatores determinantes é fundamental para o correto esclarecimento deste problema e permite o planeamento de medidas preventivas efetivas e a implementação de tratamento precoce, com o objetivo de promover o aumento da percentagem da população com oclusão normal e a redução da proporção de más-oclusões moderadas ou graves para níveis que sejam socialmente mais aceitáveis e economicamente mais sustentáveis (Furtado, 2007).

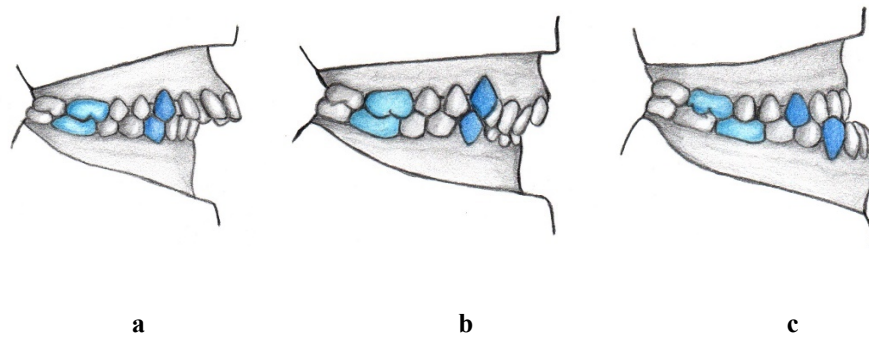
### 1.1. Oclusão normal e ideal

Angle foi responsável pelo desenvolvimento do conceito de oclusão. Na sua publicação “*Classification of Malocclusion*” (Angle, 1899) definiu a oclusão normal na dentição humana e reconheceu os primeiros molares como tendo grande importância na sua determinação. Segundo Angle, cada arcada dentária descreve uma ligeira curva e os dentes de cada arco mantem uma relação de harmonia com os seus dentes adjacentes e oponentes. A arcada inferior é menor do que a superior e, assim, as faces vestibulares dos dentes da arcada superior encontram-se por fora das faces vestibulares dos dentes inferiores. A chave da oclusão é definida pela posição do primeiro molar superior e inferior permanente. Na oclusão normal, o molar superior deve ter a cúspide mesio-vestibular a ocluir no sulco entre a cúspide vestibular mesial e distal do primeiro molar inferior (Figura 1.1).



**Figura 1.1** - Chave de oclusão normal de Angle.

Angle descreveu também detalhadamente a inter-relação oclusal entre os dentes da arcada dentária superior e inferior (Figura 1.2).



**Figura 1.2** - Chave de oclusão de Angle Classe II (a), div. 1; Classe II, Div. 2 (b) e Classe III (c).

De acordo com Foster (1969), “oclusão” consiste na relação entre os componentes do sistema mastigatório em função normal, disfunção e parafunção. Já Ash & Ramfjord (1982) definem “oclusão” pela forma como os dentes superiores e inferiores se articulam em todas as posições e movimentos mandibulares, resultando do controlo neuromuscular dos componentes do sistema mastigatório, nomeadamente, dentes, periodonto, osso maxilares, articulação temporo-mandibular e músculos mastigatórios.

A oclusão ideal representa um modelo teórico de referência que raramente se observa na natureza. Este conceito baseia-se no estabelecimento de relações oclusais estáticas e dinâmicas perfeitamente equilibradas, nas quais os contactos dentários são múltiplos, estáveis e livres de interferências. Estes contactos distribuem-se harmonicamente ao longo das arcadas dentárias, que por sua vez exibem curvaturas contínuas e simétricas, favorecendo a estabilidade funcional e estética do sistema estomatognático (Hassan & Ak, 2007). Na oclusão fisiológica, é esperado que a arcada inferior se inclua totalmente no interior da arcada superior, de forma a garantir uma relação harmoniosa entre as estruturas dentárias. Deve observar-se uma relação sagital de classe I entre os dentes posteriores, conforme a classificação de Angle, bem como um trespasse horizontal (overjet) e vertical (overbite) positivos entre os incisivos, sem ultrapassar os limites considerados fisiológicos (Almeida et al., 2010; Hassan & Ak, 2007).

Na dentição decídua é importante definir o que é considerado uma oclusão normal e ideal. O nascimento e desenvolvimento da dentição decídua pode ser dividida em quatro fases. Na primeira fase, erupcionam os incisivos centrais superiores e inferiores, seguidos dos incisivos laterais superiores e inferiores. Neste período, devido à ausência de dentes posteriores, a sobremordida e o trespasse horizontal aumentado são acentuadas, os

movimentos de lateralidade e protrusão são exagerados com auto-correcção após a erupção dos molares decíduos (Guedes-Pinto, 2012).

Numa segunda fase, erupcionam os primeiros molares decíduos superiores e inferiores cuja morfologia oclusal em intercuspidação, criam o primeiro sentido de oclusão. Neste momento estabelece-se a dimensão vertical da oclusão com redução da sobremordida (Toledo, 2012).

Na terceira fase de desenvolvimento da dentição decídua, erupcionam os caninos, estabelecendo-se a manutenção de espaços fisiológicos entre o canino e o primeiro molar na mandíbula e o canino e o incisivo lateral na maxila, designando-se estes de espaços primatas.

Na quarta fase, surgem os segundos molares decíduos, que consolidam a oclusão decídua dentária e é estabelecida a dimensão vertical (Toledo, 2012). Entre os 2 anos e meio e os 3 anos de idade a dentição decídua está completa, com a intercuspidação de 20 dentes decíduos (Guedes-Pinto, 2012; Toledo, 2012).

Segundo Toledo (2012), a oclusão normal na dentição decídua caracteriza-se por dentes que se situam quase perpendicularmente às bases ósseas, resultando num plano oclusal aplanado, quer no sentido anteroposterior, quer no sentido transversal. Verifica-se uma pequena inclinação vestibular dos incisivos e uma sobremordida ligeira.

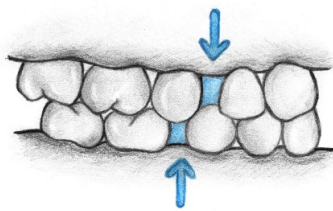
A dentição decídua em normocclusão promove o desenvolvimento de uma dentição mista e permanente harmoniosa. Segundo Moyers (1998) deverão ser observados na dentição decídua diastemas anteriores, espaços primatas, trespases vertical e horizontal entre 1 e 3 mm, plano terminal reto e relação canina em classe I.

De seguida, são descritas as principais características da dentição decídua.

### **1.1.1. Espaço livre de Nance**

Comparando com a dentição permanente, e em contraste com os dentes anteriores, a dimensão mesio-distal dos molares decíduos é maior do que a correspondente dos pré-

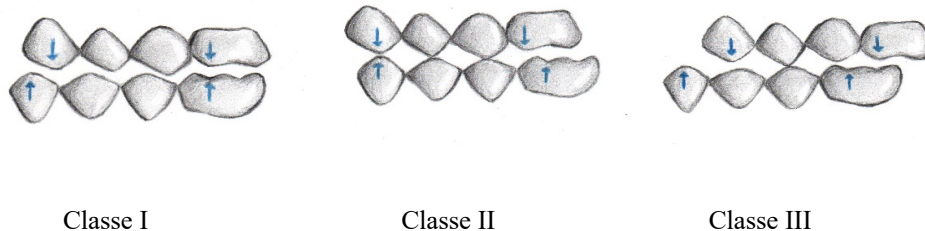
molares que os irão substituir. Nance, citado por Vellini-Ferreira (2010), encontrou nas suas investigações, uma diferença de 1,7 milímetros (mm) entre a soma dos diâmetros mesio-distais do canino, primeiro e segundo molar decíduos inferiores e a soma dos diâmetros mesio-distais dos dentes permanentes correspondentes. Na arcada superior, a diferença entre a largura total mesio- distal do canino, primeiro e segundo molar decíduos e a dos correspondentes permanentes foi de 0,9 mm (Vellini-Ferreira, 2010). O espaço livre resultante em cada arcada foi denominado de espaço livre de Nance ou espaços primatas e tem uma grande importância uma vez que permite a acomodação dos molares permanentes na chave de oclusão (Vellini-Ferreira, 2010) (Figura 1.3).



**Figura 1.3** - Localização dos espaços primatas na dentição decídua.

### 1.1.2. Relação canina

Na dentição decídua, a relação entre os caninos superiores e inferiores é considerada como sendo o indicador mais fiável da relação inter-arcadas, em detrimento da relação entre molares (Ravn, 1975). A partir da relação entre os caninos é possível classificar a dentição decídua em três classes (Classe I, Classe II e Classe III) análogas à classificação clássica descrita por Angle (Toledo, 2012) (Figura 1.4).



**Figura 1.4** - Classificação das classes caninas na dentição decídua. Classe I, Classe II e Classe III.

### **1.1.3. Tipo de arco de Baume**

A dentição decídua também pode ser caracterizada através dos arcos dentários. De acordo com Baume (1950a), existem dois tipos de arcos dentários decíduos, o arco do Tipo I que apresenta espaços generalizados entre os dentes na região anterior e que é favorável para o posicionamento dos dentes permanentes; e o arco do Tipo II, onde não se encontram os referidos espaços.

Nos arcos dentários com diastemas fisiológicos ou de desenvolvimento anteriores maiores do que 0,5 mm (arco de Baume tipo I), existe menor risco de discrepância negativa de espaço na transição para a dentição mista e permanente, sendo este o arco mais favorável ao posicionamento dos dentes anteriores permanentes. Nos arcos decíduos sem diastemas (arco de Baume tipo II), é mais provável o apinhamento dentário de dentes anteriores em dentição mista e permanente.

### **1.1.4. Relação distal dos segundos molares decíduos**

A relação da superfície distal dos segundos molares decíduos maxilares e mandibulares é um dos fatores mais importantes que influenciam a futura oclusão da dentição permanente, visto que a trajetória de erupção dos primeiros molares permanentes é orientada pelas faces distais dos segundos molares decíduos (Toledo, 2012).

A relação mesio-distal entre a face distal dos segundos molares decíduos superiores e inferiores é denominada por plano terminal e é determinada quando os dentes contactam em oclusão cêntrica. O plano terminal pode ser classificado em três tipos (Toledo, 2012)

1. Plano terminal reto ou degrau vertical - as faces distais dos dentes superiores e inferiores situam-se no mesmo plano vertical;
2. Degrau mesial - a face distal do molar inferior está mesial em relação ao superior homólogo;
3. Degrau distal – a face distal do molar inferior está distal em relação ao superior homólogo.

Segundo Baume, o degrau mesial favorece a classe I molar de intercuspidação. De acordo com este autor, o mais frequente é o plano terminal reto (76%), com probabilidade de originar classe I de intercuspidação ou má-oclusão de classe II em dentição definitiva. O degrau distal guia os molares permanentes para uma provável má-oclusão de classe II (Graber, 2005).

Também Moyers, citado por Toledo (2012), descreveu que um plano de transição terminal reto é normal, mas o ideal é a oclusão que forma um degrau mesial. Um degrau distal é anormal e indica o desenvolvimento de má-oclusão do tipo classe II na dentição permanente.

#### **1.1.5. Trespasse vertical e horizontal**

O trespasse vertical (ou *overbite*) é a distância entre o bordo dos incisivos superiores e o bordo dos incisivos inferiores (Pinho, 2011). Esta distância é fisiológica entre 1 e 3 mm. Moyers, citado por Guedes-Pinto (2012), descreve a sobremordida normal quando a coroa dos incisivos inferiores está, aproximadamente, um terço coberta pelos superiores ou quando o trespasse vertical for superior a 3 mm. Na sobremordida negativa ou mordida aberta não há trespasse vertical e os incisivos superiores e inferiores não se tocam.

O trespasse horizontal (ou *overjet*) é a distância entre a superfície palatina dos incisivos superiores e a superfície vestibular dos incisivos inferiores. Um trespasse horizontal entre 1 e 3 mm na dentição decídua é considerada fisiológica (Guedes-Pinto, 2012).

Segundo as diretrizes italianas para a prevenção e gestão dos traumatismos dentários em crianças, é aconselhável realizar um tratamento ortodôntico precoce, nos pacientes com um trespasse horizontal superior a 3 mm, uma vez que o risco de fratura traumática dos incisivos aumenta em 13% por cada mm adicional de trespasse horizontal (Carli et al., 2023). Assim, na dentição decídua, os arcos dentários Tipo I de Baume, a existência de espaços primatas e relações terminais dos segundos molares decíduos inferiores em plano terminal reto ou em degrau mesial, contribuem para a normocclusão na dentição mista e permanente (Cândido, 2010).

Desta forma, torna-se fundamental a identificação e reconhecimento de alterações na dentição decídua, que permitirão o diagnóstico precoce e o sucesso do tratamento da má-oclusão, contribuindo para o desenvolvimento da dentição permanente em oclusão estética, funcional e harmoniosa (McDonald, 2000).

## **1.2. Classificação e diagnóstico da má-oclusão**

Um dos grandes desafios presentes na realização de estudos epidemiológicos da má-oclusão é a escolha dos critérios de diagnóstico e classificação da mesma. O termo “má-oclusão” refere-se, na realidade, a um conjunto de anomalias da forma, dimensão e alinhamento dos dentes e dos maxilares (Björk, 1964).

Embora tenham existido algumas tentativas de criar critérios padronizados (Björk 1964; WHO 1966; FDI, 1973; Baume, 1974), a verdade é que continua a encontrar-se uma grande diversificação de critérios nos diferentes estudos disponíveis na literatura científica. Vários índices de má-oclusão foram propostos desde o final do século XIX, porém, a maioria foi desenvolvida para a dentição permanente. O Índice Oclusal de Summers foi proposto para a dentição decídua, mas não considera problemas esqueléticos ou funcionais e é difícil de aplicar (Grippaudo et al., 2014).

Estas diferenças nos métodos e critérios de classificação da má-oclusão, dificultam as comparações entre os estudos. Uma das principais inconsistências encontradas é a definição operacional de má-oclusão. De uma forma geral, as definições operacionais de má-oclusão reportam à presença de um ou mais tipos de má-oclusão, verificando-se frequentemente a utilização de diferentes conjuntos de tipos de má-oclusão, como também de diferentes critérios de diagnóstico dos tipos.

Uma das classificações mais utilizadas é a de Angle (1899). Esta classificação considera a posição dentária inter-arcadas no sentido sagital, através da relação entre os primeiros molares superiores permanentes. Para este autor, a posição do molar superior é estável e todas as desarmonias são originadas pela alteração anteroposterior da arcada inferior. As principais críticas à classificação de Angle residem no facto de esta não relacionar a posição dentária com a face e com o perfil cutâneo, de considerar apenas os desvios

anteroposteriores e não os transversais e verticais, e de não diferenciar as discrepâncias dento-alveolares e esqueléticas (Moyers, 1988).

Björk (1964) desenvolveu critérios de registo de má-oclusão com itens claramente definidos. O método de registo é dividido em três partes anomalias de dentição (anomalias dentárias, erupção atípica e dentes desalinhados); anomalias de oclusão (desvios na posição entre a arcada superior e inferior nos três planos do espaço); e anomalias de espaço (apinhamento e diastemas). Estes critérios foram especificamente desenvolvidos para fins epidemiológicos, sem dar importância à necessidade de tratamento. Apesar da sua idade, os critérios definidos por Björk continuam a ser muito usados em todo o mundo (Hassan R, Rahimah AK, 2007).

Em 1969, a *Commission on Classification and Statistics for Oral Conditions* da *Fédération Dentaire Internationale* (FDI) desenvolveu um método de registo dos traços oclusais, o *Method for Measuring Occlusal Traits* (FDI, 1973). Este método divide os traços oclusais em três grandes grupos registo dentário (agenesias, supranumerários, dentes malformados, dentes inclusos, dentes retidos, perdas dentárias); medidas intra-arcada (apinhamento, espaçamento, irregularidades anteriores, diastema central); e medidas inter-arcadas (sagital, vertical e transversal). Este método foi desenhado para o diagnóstico de má-oclusão na dentição permanente, não devendo ser utilizado na dentição mista ou decídua (FDI, 1973).

Em 1987, a OMS incluiu no livro “*Oral Health Surveys – Basic Methods*” critérios para a avaliação dos problemas oclusais. Trata-se de critérios simples e de fácil aplicação que classificam a oclusão como normal, má-oclusão ligeira, moderada ou grave (WHO, 1987). A partir de 1997, a OMS adotou o *Dental Aesthetic Index* (DAI), para avaliação epidemiológica dos problemas oclusais (WHO, 1997).

Moyers (1988) distinguiu as más oclusões consoante a sua origem em dentárias, ósseas e musculares. As dentárias estão relacionadas com as alterações alveolares e dentárias individuais, assim como as anomalias de número, tamanho e forma dos dentes. As musculares resultam da alteração do equilíbrio entre os mecanismos de ação muscular envolvidos e as alterações ósseas envolvem as anomalias de posição, tamanho e crescimento dos ossos cranianos e/ou da face.

A avaliação da oclusão pode ser realizada através de métodos qualitativos ou quantitativos (Gupta et al., 2014). Os métodos qualitativos fornecem uma classificação descritiva da má-oclusão, mas não medem a gravidade do problema. Utilizam descrições para definir uma escala de necessidade de tratamento e podem ser usados de modo arbitrário, o que pode acarretar um elevado risco de introdução de erros sistemáticos.

Os métodos quantitativos, como o próprio nome indica, quantificam a complexidade e a gravidade do problema, usando uma escala ou proporção e, por isso, são menos subjetivos, assumindo que o examinador que recolhe os dados tenha sido devidamente calibrado.

Um bom indicador das dificuldades inerentes à avaliação da má-oclusão é a multiplicidade de índices e critérios existentes para esse efeito. Desde o final do Século XIX, foram propostos por muitos autores, índices com o objetivo de conseguir uma boa reprodutibilidade, precisão e sensibilidade e muitos mostraram-se satisfatórios para esses objetivos. Na Tabela 1.1 podem ser visualizados os principais índices de má-oclusão (Tang et al., 1993; Gupta et al., 2014).

Estes índices foram, na sua grande maioria, desenvolvidos para a dentição permanente. O *Occlusal Index* de Summers (1971) foi idealizado para a dentição decídua, mas não considera problemas esqueléticos ou funcionais e é de difícil aplicação (Grippaudo et al., 2014). Devido ao facto de os fatores esqueléticos, dentários e funcionais poderem influenciar a oclusão na dentição decídua e o crescimento craniofacial, é essencial o uso de um índice que permita detetar e registar estes aspetos desde idades precoces.

**Tabela 1.1 - Índices de má-oclusão.**

Qualitativos	Quantitativos
Angle (1899)	Draker (1960) – HLDI Handicapping Labiolingual Deviation Index
Stallard (1932)	Grainger (1967) – Malocclusion Severity Estimate
McCall (1944)	Poulton & Aaronson (1961) – OFI Occlusal Feature Index
Sclare (1945)	Summers (1966) – OI Occlusal Index
Massler e Frankel (1951) – Index of Tooth Position	Linder-Aaronson (1974) – SMBI Swedish Medical Board
Vankirk e Pennell (1959) – Malalignment Index	Grainger (1960-61) – TPI Treatment Priority Index
Fisk (1960)	Salzmann (1968) – HMAR Handicapping Malocclusion Assessment Index
Björk, Krebs e Solow (1964)	Eismann (1974) – EI - Eismann Index
Ballard e Wayman (1965) – Incisal Categories	Little (1975) – Irregularity Index
Proffit e Ackerman (1973) – Five-point system	Cons et al. (1986) DAI -Dental Aesthetic Index
Baume et al. (1979) – WHO/FDI method	Mars et al. (1987) - Goslon Yadstick Index
Memorandum of Orthodontic Screening and Indications for Orthodontic Treatment (1990)	Evans e Shaw (1987) – SCAN Index - Standardized Continuum of Aesthetic Need
Salonen, Mohlin et al. (1992) Grade Index Scale Assesment of treatment Need – GISA	Brook e Shaw (1989) – IOTN - Index of Orthodontic Treatment Need
	Richmond (1992) – PAR Index - Peer Assessment Rating
	Espeland, Ivarsson, Stenvick (1992) – NOTI - Norwegian Orthodontic Treatment Index
	Russo, Grippaudo (1998) – ROMA Index - Risk of Malocclusion Assessment Index
	Daniels e Richmond – ICON - Index of Complexity Outcome & Need
	Cangialosi et al. (2004, 2011-12) - American Board of Orthodontics (ABO)/Discrepancy Index
	Liewellyn et al. (2007) – IOTC - Index of Orthodontic Treatment Complexity

### **1.2.1 Tipos de má-oclusão**

Apesar da ausência de um sistema universal padronizado para a dentição decídua, diversas classificações e critérios são utilizados na literatura para identificar traços oclusais alterados. A avaliação da má-oclusão na dentição decídua deve ser baseada em critérios clínicos objetivos, mas adaptados à fisiologia e à variabilidade esperada desta fase. A utilização de uma terminologia uniforme e bem definida é essencial para a comparabilidade dos estudos.

De seguida, serão descritos os principais tipos de má-oclusão, os critérios de medição adotados nos diferentes estudos, e as variações de nomenclatura frequentemente encontradas.

#### **1.2.1.1. Trespasse horizontal aumentado**

Na dentição decídua, o termo trespasse horizontal aumentado apresenta múltiplas designações na literatura científica, sendo comumente referido como distoclusão, classe II ou overjet aumentado. Esta condição caracteriza-se por um aumento da distância horizontal entre a face vestibular dos incisivos inferiores e a face palatina dos incisivos superiores, medido com régua milimetrada ou paquímetro, tomando como referência o incisivo superior mais protruído (Grabowsky et al., 2007; Dimberg et al., 2010; Wagner et al., 2015).

A definição do valor a partir do qual esta condição é considerada clinicamente relevante varia entre estudos. Diversos autores consideram patológico um trespasse horizontal superior a 2 mm (Onyeaso et al., 2002; Carvalho et al., 2011; Grabowsky et al., 2007). No entanto, outros investigadores estabelecem esse limiar em mais de 3 mm (Chevitarese et al., 2002; Wagner et al., 2015; Zhou et al., 2016) e há ainda quem defina como critério um trespasse superior a 4 mm (Dimberg et al., 2010).

Do ponto de vista clínico, o trespasse horizontal aumentado encontra-se frequentemente associado a padrões faciais de retrognatismo mandibular, hábitos como sucção digital ou uso prolongado de chupeta, e disfunções respiratórias, nomeadamente respiração oral.

Além disso, está relacionado com riscos acrescidos de traumatismo dentário, alterações na estética do sorriso e impactos na função mastigatória e fala (Proffit, 2019). A sua identificação precoce permite a implementação de medidas preventivas ou interceativas eficazes, nomeadamente a remoção de hábitos, reeducação funcional e, em alguns casos, intervenção ortodôntica precoce.

### **1.2.1.2. Mordida cruzada anterior e topo-a-topo**

A mordida cruzada anterior na dentição decídua é definida pela posição avançada da arcada mandibular em relação à arcada maxilar, manifestando-se geralmente por uma relação de contacto invertido entre os dentes anteriores superiores e inferiores. É frequentemente descrita na literatura com os termos mesioclusão, classe III, overjet invertido ou sobressaliência negativa (Onyeaso et al., 2002; Katz et al., 2004). Trata-se de uma alteração transversal e sagital que pode ter origem esquelética, dentária ou funcional, sendo essencial a distinção entre estas para um correto plano de intervenção precoce.

Os critérios clínicos de identificação incluem a presença de contacto inverso entre os bordos incisais dos dentes anteriores (Onyeaso et al., 2002), uma protrusão visível da arcada inferior, e, em casos menos marcados, a presença de uma relação topo-a-topo, isto é, um alinhamento incisal direto entre os dentes anteriores superiores e inferiores, sem trespasse horizontal nem vertical (Dimberg et al., 2010). Em ambos os casos, há frequentemente uma redução acentuada ou mesmo inversão do *overjet* (Corrêa-Faria et al., 2013; Cavalcanti et al., 2007), o que pode condicionar o desenvolvimento normal da função mastigatória, fonatória e respiratória.

A mordida cruzada anterior está frequentemente associada a fatores genéticos, padrões de crescimento mandibular acelerado ou restrição maxilar, podendo ainda ser agravada por hábitos funcionais como interposição lingual, deglutição atípica ou respiração oral (Proffit, 2019; Graber, 2022). Quando não corrigida precocemente, esta má-oclusão tende a agravar-se com o crescimento, especialmente em casos de origem esquelética. A sua deteção em idade precoce é, por isso, fundamental, permitindo a implementação de

terapias intercetivas eficazes, como aparelhos ortopédicos funcionais ou disjunção maxilar, consoante o diagnóstico diferencial (Graber, 2022; Corrêa-Faria et al., 2013).

### **1.2.1.3. Sobremordida**

A sobremordida, também designada como *overbite* vertical, refere-se ao grau de recobrimento vertical dos incisivos inferiores pelos incisivos superiores em oclusão habitual. Esta relação pode variar dentro de um intervalo considerado fisiológico, mas a sua acentuação ou ausência pode configurar uma má-oclusão com implicações funcionais e estéticas.

Os critérios de diagnóstico clínico da sobremordida variam consideravelmente na literatura. Alguns autores definem sobremordida aumentada pela distância vertical superior a 2 mm entre os bordos incisais dos incisivos superiores e inferiores (Grabowsky et al., 2007; Cavalcanti et al., 2007), enquanto outros propõem como patológica a distância vertical superior a 3 mm (Chevitarese et al., 2002; Zhou et al., 2016). Outros critérios incluem o recobrimento de mais de dois terços da coroa clínica dos incisivos inferiores pelos incisivos superiores (Dimberg et al., 2010; Gafani et al., 2015), ou ainda a presença de contacto direto dos incisivos inferiores com a mucosa palatina, o que configura uma sobremordida profunda ou “*deep bite*” (Onyeaso et al., 2002).

Do ponto de vista clínico, a sobremordida aumentada está frequentemente associada a padrões de crescimento vertical, rotação anterior da mandíbula, presença de hábitos funcionais como interposição labial ou deglutição atípica, e, em casos mais severos, pode originar trauma palatino, interferência funcional e comprometimento estético (Proffit, 2019; Graber, 2022).

### **1.2.1.4. Mordida aberta**

A mordida aberta anterior é definida como a ausência de contacto vertical entre os incisivos superiores e inferiores quando em oclusão habitual. Esta condição é frequentemente identificada por um *overbite* negativo superior a 1 mm (Cavalcanti et al.,

2007), sendo também descrita com base na posição do bordo incisal inferior abaixo do bordo incisal superior (Onyeaso et al., 2002) ou pela falta de contacto incisivo superior  $\geq 3$  mm (Corrêa-Faria et al., 2013).

Etiologicamente, a mordida aberta pode resultar de múltiplos fatores, incluindo hábitos orais deletérios (como a sucção digital ou uso prolongado de chupeta), distúrbios respiratórios (nomeadamente a respiração oral), discrepâncias esqueléticas verticais (como padrão dolicofacial com rotação mandibular posterior), ou mesmo alterações neuromusculares (Proffit, 2019; Graber, 2022). Clinicamente, esta má-oclusão está associada a comprometimento funcional, como a ineficiência mastigatória, fala alterada, interposição lingual e, por vezes, impacto negativo na estética do sorriso (Pithon et al., 2014).

O diagnóstico precoce é crucial, sobretudo na dentição decídua ou mista, já que a remoção do fator etiológico pode permitir a auto-correção parcial ou total. No entanto, nos casos persistentes ou de origem esquelética, a intervenção ortodôntica e/ou ortopédica torna-se necessária, podendo evoluir, nos casos graves, para indicação cirúrgica na idade adulta (Graber, 2022; Proffit, 2019).

#### **1.2.1.5. Mordida cruzada posterior**

A mordida cruzada posterior é uma alteração da oclusão transversal que pode manifestar-se de forma unilateral ou bilateral, apresentando uma etiologia de base funcional, dentária ou esquelética (Dimberg et al., 2015). Clinicamente, a sua presença é diagnosticada quando pelo menos um ou dois dentes posteriores se encontram fora da relação oclusal normal. Este tipo de má-oclusão encontra-se frequentemente associada a assimetrias faciais, padrão mastigatório ineficiente, respiração oral e, quando persistente, pode estar relacionada com disfunções temporomandibulares (Thilander et al., 2001; Pinho et al., 2016). A sua identificação precoce é de particular importância, uma vez que o tratamento na dentição decídua ou mista tende a ser mais previsível e estável, sendo frequentemente realizado com recurso a terapias ortopédicas funcionais ou dispositivos de expansão transversal (Proffit, 2019).

### **1.2.1.6. Mordida em tesoura**

A mordida em tesoura é uma anomalia oclusal transversal caracterizada pela oclusão da cúspide palatina dos dentes posteriores superiores sobre a superfície vestibular dos dentes posteriores inferiores, sendo visível em vista frontal ou lateral (Proffit, 2019). Pode envolver um ou mais dentes e comprometer a função mastigatória, interferindo com a estabilidade ortodôntica e originando contactos oclusais desarmoniosos (Proffit, 2019; Perillo et al., 2017). Quando ocorre de forma bilateral, pode diminuir a eficiência mastigatória, e quando unilateral, tende a causar assimetrias musculares e posturais (Tanne et al., 1995).

### **1.3. Epidemiologia da má-oclusão na dentição decídua**

Os dados de prevalência da má-oclusão na dentição decídua são mais escassos do que na dentição mista ou permanente. Nos estudos mais recentes, a prevalência da má-oclusão na dentição decídua oscila entre 31,6%, valor obtido por Jahanimoghadam et al., em 2021 no Irão e 89%, registado por Kongo et al., em 2024 na Albânia.

Em Portugal, existem 4 estudos sobre prevalência da má-oclusão na dentição decídua. O primeiro estudo foi realizado por Ventura (2005), numa população de Almada, distrito de Setúbal e encontrou uma prevalência de má-oclusão de 44,0%. Furtado (2007) encontrou para a mesma faixa etária, uma prevalência de 72,4% em crianças de Lisboa. Gafaniz (2015) encontrou uma prevalência de 53,0% nas crianças de Abridada, concelho de Alenquer, distrito de Lisboa. Finalmente, o estudo mais recente realizado em Portugal foi o de Ventura (2021) e a prevalência de má-oclusão registada foi de 67,7%.

Os valores de prevalência da má-oclusão encontrados nos estudos realizados em Portugal são muito díspares, o que pode estar relacionado com diferenças entre as populações estudadas, com diferenças nos critérios de diagnóstico de má-oclusão ou mesmo na forma de seleção da amostra.

### **1.3.1. Epidemiologia dos tipos de má-oclusão na dentição decídua**

Na maioria dos estudos, o tipo de má-oclusão mais encontrado foi o trespasse horizontal aumentado (Onyeaso et al., 2002; Cavalcanti et al., 2008; Góis et al., 2008; Moimaz et al., 2014; Morais et al., 2014; Bervian et al., 2016; Thomaz et al., 2018). Alguns autores referem a mordida aberta como o tipo de má-oclusão mais prevalente (Dimberg et al., 2010). Estudos recentes, registaram a sobremordida como a má-oclusão mais predominante (Zhou et al., 2016; Zhou et al., 2017; Shen et al., 2018; Sepp et al., 2019; Sharma et al., 2021).

Os tipos de má-oclusão menos frequentemente encontrados na maioria dos estudos são a mordida cruzada anterior, a mordida topo-a-topo e a mordida em tesoura (Zhou et al., 2017; Sepp et al., 2019; Lin et al., 2023).

Em Portugal, Ventura (2005) e Gafaniz (2015) encontraram que o tipo de má-oclusão mais prevalente foi a mordida aberta com 24,4% e 20% respetivamente. Já Furtado (2007) e Ventura (2021) encontraram que o tipo de má-oclusão mais frequente foi o trespasse horizontal aumentado com 33,3% e 42,7% respetivamente.

Todos os realizados em Portugal encontraram que o tipo de má-oclusão menos frequente foi a mordida cruzada anterior, com prevalências de 1% (Gafaniz, 2015), 2,9% (Ventura, 2005), 5,8% (Furtado, 2007) e 10% (Ventura, 2021).

### **1.4. Índice Baby-ROMA**

O Risk of Malocclusion Assessment Index (ROMA) foi desenvolvido por Grippaudo et al. (2008a) com o intuito de avaliar a gravidade da má-oclusão em crianças em fase de crescimento com dentição mista ou permanente, incorporando não apenas aspetos dentários, mas também componentes esqueléticos e funcionais. Este índice distingue-se de outros instrumentos de avaliação pela sua abordagem integrada, permitindo não só quantificar a má-oclusão, mas também determinar o momento mais apropriado para a intervenção ortodôntica, com base na severidade e na evolução previsível da disfunção oclusal (Grippaudo et al., 2008b).

Este índice foi validado em estudos prévios com amostras pediátricas (Grippaudo et al., 2007; 2008a; 2013), o índice ROMA classifica o risco ortodôntico em cinco graus crescentes de gravidade, refletindo uma hierarquização da necessidade de tratamento. Esta estrutura permite orientar o clínico na priorização das intervenções ortodônticas de acordo com a presença e gravidade dos sinais clínicos detetados.

O índice ROMA resultou da adaptação e expansão do componente dentário do “Dental Health Component (DHC)” do Index of Orthodontic Treatment Need (IOTN) (Brook & Shaw, 1989), incorporando parâmetros adicionais relacionados com a morfologia esquelética e a função orofacial. Esta evolução traduziu-se num instrumento mais sensível ao risco de agravamento da má-oclusão durante o crescimento craniofacial.

Reconhecendo a importância da detecção precoce das má-oclusão ainda durante a dentição decídua, os mesmos autores propuseram, em 2014, uma versão adaptada para esta fase do desenvolvimento, o índice Baby-ROMA (Grippaudo et al., 2014). Esta variante foi concebida como uma ferramenta simples, de rápida aplicação e com elevada sensibilidade para a identificação de fatores de risco sistêmicos, esqueléticos, dentários e funcionais que possam comprometer o desenvolvimento harmonioso da oclusão.

A estrutura do índice Baby-ROMA abrange quatro categorias principais de problemas sistêmicos, esqueléticos, dentários e funcionais, permitindo uma abordagem abrangente e integrada do risco ortodôntico. Dentro de cada categoria existem vários itens definidos por um algarismo, que representa a gravidade da condição (quanto maior o algarismo, maior a gravidade) e uma letra do alfabeto referente ao tipo de problema (Tabela 1.2). Cada uma das alterações observadas é classificada em cinco graus, conforme o seu impacto clínico e a urgência do tratamento. Os graus 1 e 2 correspondem a um nível baixo de necessidade de tratamento, geralmente associados a alterações transitórias ou fatores de risco modificáveis. O grau 3 corresponde a um nível moderado, caracterizado por situações que tendem a persistir e que podem justificar medidas de intervenção precoce. Por sua vez, os graus 4 e 5 correspondem a um nível alto de necessidades de tratamento ortodôntico e identificam crianças com alterações estruturais ou síndromes que requerem tratamento ortodôntico imediato, frequentemente multidisciplinar.

**Tabela 1.2 - Parâmetros do índice Baby-ROMA (Grippaudo et al., 2014).**

<b>Tipo de problemas</b>	<b>Classificação</b>
<b>Problemas sistêmicos</b>	
Trauma maxilofacial com fratura condilar	5a
Trauma maxilofacial sem fratura condilar	2a
Síndromes / malformações congénitas	5b
Problemas posturais / ortopédicos	2c
Condições médicas ou auxológicas	2d
Herança genética da má-oclusão	2e
<b>Problemas craniofaciais</b>	
Assimetrias faciais ou mandibulares	4f
Disfunções da ATM	4g
Resultados de trauma ou cirurgia na região craniofacial	5J
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular TH < 0 mm	4k
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular TH > 0 mm	2k
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular TH > 6mm	3h
Hiperplasia maxilar/hipoplasia mandibular 3 <TH< 6mm	2h
<b>Problemas dentários</b>	
Cáries e perda precoce dos dentes decíduos	4l
Mordida em tesoura	4m
Mordida cruzada posterior > 2mm ou desvio lateral	4n
Mordida cruzada posterior < 2mm ou sem desvio lateral	2n
Deslocamento > 2mm	3o
Deslocamento > 1mm / ausência de diastema	2o
Mordida aberta > 4 mm	3p
Mordida aberta > 2 mm	2p
Hipodontia / Hiperdontia mais do que 2 dentes	4q
Hipodontia / Hiperdontia menos do que 2 dentes	3q
Sobremordida > 5mm	2r
Higiene oral inadequada	2t
<b>Problemas funcionais</b>	
Parafunção	2v
Hábito de sucção de chupeta/dedo	2w
Respiração oral / Síndrome Apneia Obstrutiva do Sono	2x
<b>Nenhum dos problemas acima mencionados</b>	1

O Índice Baby-ROMA para além de ser um guia para avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico, também avalia o risco de cada criança vir a ter má-oclusão no futuro. Assim, alguns itens do índice foram agrupados em três níveis de risco, baixo, moderado e alto, conforme apresentado na Tabela 1.3. As intervenções recomendadas para cada nível de risco encontram-se descritas na Tabela 1.4.

**Tabela 1.3 - Avaliação de risco para prevenção da má-oclusão (Grippaudo et al., 2019)**

<b>Fatores</b>	<b>Risco Baixo</b>	<b>Risco Moderado</b>	<b>Risco Alto</b>
<b>Funcional</b> Sucção (chupeta, dedo, lábio inferior) Problemas Respiratórios (respiração oral, hipertrofia de adenoides e/ou amígdalas, otites, roncopia) OSAS (Síndrome de apneia obstrutiva do sono) Assimetria Facial Limitação de abertura e/ou desvio			Sim (2w) Sim (2x)  Sim (2x) Sim (4f) Sim (4g)
<b>Oclusal</b> Sobremordida Mordida aberta Mordida cruzada posterior ou anterior Protrusão maxilar Protrusão mandibular Sem diastema Apinhamento		Sim (2r)  Sim (2h,3h)  Sim (2o) Sim (3o)	 Sim (2p,3p) Sim (2n,4n,4m)  Sim (2k,4k)
<b>Dentário</b> Cáries Agenesias Supranumerários Traumatismo dentário		   Sim (2a)	Sim (4l) Sim (3q,4q) Sim (3q,4q)
<b>Protetores</b> Erupção normal Função normal Crescimento normal	Sim Sim Sim		

**Tabela 1.4 - Intervenções recomendadas (Grippaudo et al., 2018)**

<b>Nível de Risco</b>	<b>Períodos de controle</b>	<b>Intervenções Preventivas</b>	<b>Intervenções Terapêuticas</b>
Baixo	A cada 12 meses	Higiene oral, nutrição adequada, ausência de hábitos de sucção	Vigilância, avaliação de ouvidos, nariz e garganta para problemas respiratórios
Moderado	A cada 6 meses	Higiene oral, nutrição adequada, ausência de hábitos de sucção, tratamento de traumatismo dentário	Vigilância, avaliação de ouvidos, nariz e garganta para problemas respiratórios
Alto	A cada 3 meses	Higiene oral, nutrição adequada, ausência de hábitos de sucção, tratamento de traumatismo dentário	Vigilância, avaliação de ouvidos, nariz e garganta para problemas respiratórios, tratamento ortodôntico, terapia miofuncional

### 1.5. Etiopatogenia da má-oclusão

A má-oclusão resulta de uma interação complexa entre fatores genéticos, ambientais e comportamentais (Van Der Linden, 1966). O sistema estomatognático, composto por estruturas estáticas e dinâmicas, deve manter um equilíbrio funcional para que se estabeleça um desenvolvimento craniofacial harmonioso. Entre as suas funções fundamentais incluem-se a sucção, deglutição, mastigação, respiração e fala, funções estas que, após o nascimento, são gradualmente refinadas e desempenham um papel determinante na formação da oclusão dentária normal (Douglas, 2006). Contudo, determinados estímulos externos, como hábitos parafuncionais, nomeadamente a sucção digital, uso prolongado de chupeta ou biberão, onicofagia, bruxismo e respiração oral, são considerados deletérios e podem comprometer o desenvolvimento craniofacial adequado.

O conhecimento aprofundado dos fatores etiológicos da má-oclusão é essencial, uma vez que a sua prevenção e tratamento eficaz dependem da eliminação das causas subjacentes.

### **1.5.1. Fatores hereditários da má-oclusão**

A etiologia da má-oclusão é amplamente reconhecida como multifatorial, sendo a componente hereditária amplamente reconhecida como uma das suas principais determinantes. O padrão de crescimento das estruturas orofaciais está fortemente influenciado pelo genoma humano, o que justifica a ocorrência recorrente de determinados tipos de má-oclusão entre membros da mesma família (Almeida, 2000). Neela (2021) defende que o desenvolvimento do complexo craniofacial decorre de mecanismos genéticos altamente regulados, que podem ser alterados por fatores ambientais ou mutações, originando anomalias dentofaciais.

Graber (1999) sublinha a importância da hereditariedade na morfologia dentofacial, especialmente em tipos de má-oclusão como a biprotrusão maxilar e as classes esqueléticas II e III. Dehesa-Santos (2021) acrescenta que a classe III esquelética é uma condição poligénica modulada por fatores epigenéticos, como a atividade muscular, o estado nutricional e o metabolismo, bem como por características étnicas. A prevalência desta condição varia significativamente consoante a população: entre 13% a 19% em populações do Leste Asiático e entre 2,8% a 4,2% em populações europeias.

Saghiri et al. (2020) reforçam o papel preponderante dos fatores genéticos, argumentando que a má-oclusão resulta da interação entre predisposição genética, mutações, idade, sexo, etnia, condições musculares, desequilíbrios hormonais e comportamentos adquiridos. Apesar desta diversidade de influências, os autores defendem que a base genética constitui o elemento estruturante mais consistente.

Com os avanços da genética molecular, têm-se identificado genes específicos envolvidos no desenvolvimento dentofacial. Jiang et al. (2019) referem o papel do gene codificador do recetor 2 do fator de crescimento dos fibroblastos (FGFR2), essencial para a proliferação e diferenciação dos osteoprogenitores craniofaciais, cuja disfunção se associa a má-oclusões esqueléticas das classes II e III. George (2022) aponta ainda a

correlação positiva entre vários genes e a predisposição para má-oclusão de Classe II, sublinhando a relevância destes marcadores genéticos para uma abordagem terapêutica mais personalizada e baseada na compreensão da morfologia dentofacial individual.

### **1.5.2. Fatores ambientais/comportamentais**

De entre os fatores ambientais/comportamentais, destacam-se os hábitos de sucção nutritivos e não-nutritivos, os hábitos de respiração, os hábitos de mastigação e outros hábitos orais relacionados com má-oclusão. De seguida será dada uma breve descrição da literatura disponível sobre o tema.

#### **1.5.2.1. Hábitos de sucção nutritivos**

Os hábitos de sucção podem ser classificados como nutritivos (amamentação e biberão) e não-nutritivos (chupeta, dedo, objetos ou própria língua).

A amamentação requer uma intensa atividade por parte da criança, que envolve cadeias musculares importantes no desenvolvimento craniofacial, sendo considerada um fator positivo para um correto desenvolvimento craniofacial. Favorece o fecho dos lábios e os movimentos que estimulam o crescimento mandibular, enquanto facilita o posicionamento da língua contra o palato, o que por sua vez, propicia uma deglutição fisiológica (Catalá et al., 2017).

Por outro lado, a amamentação também estimula favoravelmente as funções de respiração nasal, deglutição fisiológica, mastigação eficiente e correta (Moimaz et al, 2014; Peres et al., 2015; Gongora-Leon et al., 2023). As crianças alimentadas com biberão, fazem movimento mais passivos para obter o leite, causando menor estímulo das estruturas orofaciais (Viggiano et al., 2004) Na alimentação com biberão, certos músculos envolvidos na amamentação estão hipoativos (orbicular e masséter) e outros estão hiperativos (mentoniano e bucinador) e a língua fica mal posicionada (Turgeon-O'Brien, 1996).

A amamentação é considerada por diversos autores como um fator protetor de vários tipos de má-oclusão (Cavalganti et al., 2008; Moimaz et al., 2014; Peres et al., 2015; Catalá et al., 2017; Costa et al., 2018; Khan et al., 2022; Chen et al., 2024; Sadoun et al., 2024).

A OMS (WHO, 2010) recomenda um mínimo de seis meses de amamentação em exclusivo, pois isso reduz o risco de doenças infecciosas do sistema gastrointestinal e respiratório.

Relativamente ao uso prolongado do biberão, este comportamento está fortemente associado ao desenvolvimento da má-oclusão, especialmente quando utilizado por mais de 12 meses (Saboun et al., 2024). O uso prolongado do biberão, aumenta significativamente o risco de mordida aberta, mordida cruzada posterior e trespasse horizontal aumentado (Jabbar et al., 2011; Chen et al., 2015; Peres et al., 2015; Thomaz et al., 2018; Saboun et al., 2024).

Os resultados de Saboun et al. (2024) evidenciam que, o uso prolongado do biberão está associado a um maior risco de desenvolvimento de vários tipos de má-oclusão, particularmente a alimentação por biberão além dos 18 meses foi relacionada com padrões oclusais desfavoráveis, como o plano terminal distal e uma relação de classe II, bem como um aumento do trespasse horizontal e a presença de mordida aberta. O mecanismo fisiológico subjacente, parece estar ligado ao facto de a sucção no biberão exigir menor esforço muscular do que a amamentação, não estimulando adequadamente a matriz funcional orofacial, o que pode comprometer o crescimento harmonioso dos maxilares (Sadoun et al., 2024).

Além disso, o uso do biberão surge frequentemente associado ao início precoce de hábitos de sucção não nutritiva, como o uso de chupeta, os quais amplificam o risco de alterações oclusais, nomeadamente mordida aberta e mordida cruzada posterior (Peres et al., 2015).

O estudo de Góngora-León et al. (2023) indica que, o uso prolongado de biberão exige menos esforço de sucção, o que pode causar fraqueza muscular, causando uma deglutição atípica, onde a língua pode empurrar os dentes durante a deglutição e assim alterar o alinhamento dentário. O estudo indica ainda que, o uso prolongado de biberão ao modificar a postura da língua e alterar a musculatura perioral, pode promover o hábito de

manter a boca aberta, favorecendo a respiração oral. A respiração oral pode comprometer o desenvolvimento do palato e aumentar o risco de mordida cruzada posterior.

### **1.5.2.2. Hábitos de sucção não-nutritivos**

Os hábitos de sucção não-nutritivos têm uma elevada prevalência na faixa etária dos 3 aos 5 anos e vários autores consideraram os mesmos como fatores de risco para o desenvolvimento de vários tipos de má-oclusão (Bishara et al., 2006; Heimer et al., 2008; Vasconcelos et al., 2011; Silvestrini-Biavati et al., 2016; Dragomir et al., 2017; Deus et al., 2020; Saboun et al., 2024; Chen et al., 2024). Os hábitos mais prevalentes são a sucção de chupeta e a sucção digital.

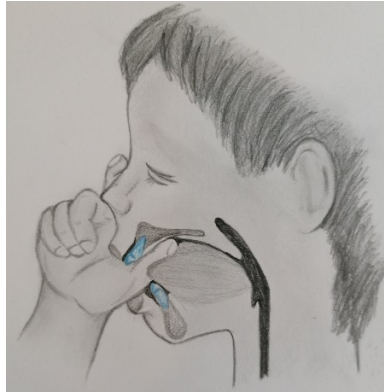
A gravidade da má-oclusão associada aos hábitos de sucção não-nutritivos depende da Tríade de Graber, ou seja, da frequência, intensidade e duração do hábito, aspetos aos quais se associa a predisposição genética da criança (Graber, 1996; Sadoun et al. 2024).

Diversos estudos indicam que estes hábitos, especialmente após os 24 meses de idade de idade, são considerados mais prejudiciais, levando ao aparecimento e/ou persistência da má-oclusão (Bishara et al., 2006; Sousa et al., 2014; Moimaz et al., 2014; Peres et al., 2015; Sadoun et al., 2024).

Os tipos de má-oclusão mais frequentemente associados aos hábitos de sucção prolongados, são a Mordida Aberta, a Mordida Cruzada Posterior e o Trespasse Horizontal Aumentado, bem como a presença de maxilares mais estreitos (Bishara et al., 2002; Katz et al., 2004; Khan et al., 2022; Davidoupolo et al., 2022; Galán-González et al., 2023; Góngora-León et al., 2023; Sadoun et al., 2024).

Estes hábitos provocam grandes alterações musculares, ósseas e funcionais. Durante a sucção não-nutritiva, existe uma pressão negativa na cavidade oral, com os bucinadores mais hiperativos e a língua numa postura mais baixa, facto que causa uma falta de estímulo de crescimento do maxilar superior, causando o seu estreitamento e aprofundamento (Moyers, 1988, Bishara, 2002). As crianças com estes hábitos, apresentam o lábio superior hipotónico e o inferior hiperativo (Moyers, 1988). A pressão

que o dedo ou chupeta provoca pode causar uma vestibularização dos dentes ântero-superiores e uma línguoversão dos inferiores, podendo levar a alterações no osso alveolar e no palato (Moyers, 1988), tal como ilustrado na Figura 1.5.



**Figura 1.5** - Mau posicionamento dos incisivos e língua mais baixa causados pela pressão digital.

Tanto a sucção digital como a de chupeta, aumentam a tendência para que se desenvolva uma deglutição atípica. (Melsen et al., 1979).

A elevada frequência destes hábitos pode estar associada à industrialização e modernização da sociedade, com cada vez mais mulheres a trabalhar fora de casa, o que leva a períodos de amamentação mais curtos, favorecendo a adoção de hábitos de sucção digital ou de chupeta (Farsi et al., 1997).

A forma e o desenho das chupetas têm sido amplamente estudados quanto ao seu impacto no desenvolvimento da oclusão dentária. As chupetas convencionais, geralmente de formato arredondado (tipo “cereja”), são frequentemente associadas a alterações oclusais como Mordida Aberta anterior, Trespasse Horizontal Aumentado e constrição transversal da arcada superior (Chen et al., 2015; Medeiros et al., 2018). Em contraste, as chupetas ortodônticas foram desenvolvidas com um bico achatado que parece promover um melhor posicionamento da língua e menor pressão sobre as estruturas dentofaciais (Medeiros et al., 2018). Medeiros et al. (2018) elaboraram uma revisão sistemática onde sugerem que certas alterações oclusais, como a Mordida Aberta anterior e o aumento do trespasse horizontal, parecem ser menos prevalentes em utilizadores de chupetas ortodônticas. No entanto, os autores sublinham que os dados disponíveis são limitados e que o risco de viés

metodológico nos estudos incluídos, impede conclusões definitivas. Apesar dos avanços tecnológicos no desenho das chupetas, a recomendação geral é a limitação da sua utilização após os 2–3 anos de idade, independentemente do tipo, dada a persistência de riscos associados ao seu uso prolongado.

### **1.5.2.3. Hábitos de respiração**

Relativamente aos hábitos de respiração, foram alvo de investigação por diversos autores, tendo sido determinado que o padrão de respiração predominantemente oral apresenta efeitos negativos no crescimento e desenvolvimento craniofacial e no desenvolvimento da oclusão (Harvold et al., 1981; Vázquez-Nava et al., 2006; Góis et al., 2008; Zicari et al., 2009; Dimberg et al., 2013; Grippaudo et al., 2019; Festa et al., 2021; Zhao et al., 2021; Greven et al., 2021; Darwis et al., 2022; Lin et al., 2022; Galán-Gonzalez et al., 2023; Zhang et al., 2023; Chen et al., 2024).

A respiração oral pode conduzir o estabelecimento de má-oclusão de classe II ou, menos frequentemente, de classe III, mordida cruzada posterior e anterior, mordida aberta e apinhamento dentário (Ovsenik, 2009; Souki et al., 2009; Harari et al., 2010; Grippaudo et al., 2016; Grippaudo et al., 2019; Marcantonio et al., 2021; Zhao et al., 2021; Galán-Gonzalez et al., 2023).

O mecanismo que leva à classe II é explicado pela necessidade de abrir a boca para respirar, colocando a mandíbula numa direção posterior e inferior. Os músculos abaixadores da mandíbula atuam para abrir a boca, exercendo sobre ela uma pressão e conseqüente deslocamento para posterior, atrasando o seu crescimento. O músculo bucinador fica tenso e faz uma maior pressão lingual sobre os pré-molares e molares, que não têm o suporte dos músculos da língua no palato, fazendo com que este fique estreito e profundo. Existe também uma função labial anormal, com o lábio superior curto e hipotónico e o lábio inferior grosso e hipertónico. Nestes indivíduos a face é longa, com o maxilar superior pouco desenvolvido e a mandíbula retrógnata (Bresolin et al., 1984).

Relativamente à relação entre a respiração oral e a classe III, o mecanismo explica-se pela posição baixa da língua, que pode ser um estímulo para o crescimento mandibular, pois a

boca aberta está constantemente a estimular o crescimento do côndilo e consequentemente o crescimento mandibular. A posição baixa da língua também é responsável pela falta de crescimento do maxilar superior, quer no plano transversal, quer no plano sagital, podendo levar a uma classe III com mordida cruzada anterior e/ou posterior (Rakosi, 1981; Carli et al., 2023).

As principais causas descritas para o desenvolvimento de um padrão de respiração oral são as alergias e a hipertrofia dos adenoides e/ou das amígdalas (Zhang et al, 2023).

A obstrução da passagem do ar causada pela hipertrofia adenoidiana e/ou amigdalina nas vias aéreas leva a um hipodesenvolvimento do maxilar superior. Adicionalmente, a posição de “boca aberta”, típica do respirador oral, induz uma mudança na posição e na postura da mandíbula, a qual, por sua vez, conduz a uma alteração do padrão de crescimento vertical craniofacial, dando origem à “Síndrome da Face Longa” (Harvold et al., 1970; Vig et al., 1976; Limme M., 1991). Nesta síndrome, as crianças apresentam características craniofaciais e orais típicas, tais como, face longa, olheiras profundas, narinas estreitas, incompetência labial, palato estreito e profundo, sorriso gengival e má-oclusão (Figura 1.6).



**Figura 1.6-** Face do Respirador oral

Adicionalmente, os respiradores orais podem também apresentar uma maior probabilidade de terem apneia de sono e transtornos de déficit de atenção e hiperatividade (Jefferson Y., 2010).

#### 1.5.2.4. Hábitos de mastigação

Outro fator associado ao aparecimento de má-oclusão relaciona-se com o estímulo funcional da mastigação que influencia o crescimento das bases ósseas (Planas, 1997; Limme, 2006). Limme (2006), afirma que a função da mastigação é uma verdadeira “matriz funcional”, capaz de estimular o crescimento das arcadas dentárias e dos maxilares. Assim é necessário estimular, desde cedo, esta função para que haja uma reorientação do crescimento e uma normalização morfológica dos maxilares.

Segundo Planas (1987), a maior parte dos problemas do sistema estomatognático tem como etiologia a falta de função mastigatória, provocada pelo nosso regime de alimentação “civilizado”, que leva a um subdesenvolvimento do mesmo, o que pode ser evidenciado quando se compara a maior prevalência da má-oclusão na atualidade comparada com a prevalência em populações primitivas sem um estilo de vida urbana industrializada. A modificação dos hábitos dietéticos como uma alimentação mole e pouco fibrosa, diminui o estímulo funcional do crescimento dos maxilares pela diminuição da eficiência mastigatória, originando uma atrofia que se irá manifestar na má-oclusão. Estudos antropológicos revelam que, em condições ideais, a alimentação consistente constituída por alimentos duros, secos e fibrosos, faz com que o desgaste fisiológico e natural dos dentes mantenha o equilíbrio funcional mastigatório (Brown, 1985).

Cravo e Maltagliati (1992), estudaram o efeito da consistência da dieta alimentar no crescimento e desenvolvimento dos maxilares e da face com o objetivo de focalizar as alterações na morfologia óssea causadas pela diminuição da função muscular. Concluíram que a utilização de dietas de baixa consistência poderia causar diversos transtornos como falta de espaço para a erupção dentária, atresia do arco maxilar provocando uma diminuição do espaço aéreo, menor estímulo para a respiração nasal e um padrão de crescimento vertical. Os autores explicaram o facto da transição das populações rurais ou aborígenes para os polos industrializados, ter sido acompanhada por um aumento da incidência de má-oclusão.

Otsugu (2023) efetuou um estudo sobre a relação que existe entre a função mastigatória e a estrutura interna da mandíbula, baseado em observações de tomografia axial

computadorizada. Os seus resultados suportam a hipótese de que existe uma resposta adaptativa da mandíbula ao estímulo mecânico da mastigação, não só nas zonas de inserção muscular, mas também no osso alveolar.

Um estudo recente de Liang et al. (2024) demonstrou, através de modelação computacional e análise biomecânica com recurso a tomografias computadorizadas de crianças entre os 0 e os 48 meses, que as forças geradas pelo sistema mastigatório induzem alterações significativas na morfologia craniana ao longo do crescimento pós-natal. Os autores observaram um aumento progressivo das forças musculares e de mordida com o avançar da idade, bem como uma redistribuição das tensões mecânicas da calota craniana para a região facial. Estes resultados reforçam a importância das cargas mastigatórias como determinantes biomecânicos no desenvolvimento morfológico do complexo craniofacial, destacando o potencial impacto de alterações funcionais, como a mastigação e a respiração oral, sobre a conformação óssea e a oclusão dentária.

As mudanças nos hábitos alimentares das crianças e adolescentes nas últimas décadas, marcadas pela crescente predominância de dietas moles e processadas, têm levantado preocupações quanto ao impacto funcional destas escolhas no desenvolvimento craniofacial. Fujita e Maki (2018) demonstraram que a ingestão de dietas de consistência reduzida durante a fase de crescimento compromete o metabolismo ósseo da maxila e da mandíbula, conduzindo a uma menor espessura cortical, redução da densidade trabecular e atraso na ossificação da sutura palatina em modelos animais. Os autores evidenciaram ainda uma correlação positiva entre a performance mastigatória e a pressão da língua, indicando que o desenvolvimento funcional da musculatura orofacial, especialmente da língua, desempenha um papel determinante na maturação óssea e na estabilidade da oclusão. Estes resultados reforçam a importância de promover estímulos mastigatórios adequados durante a infância, não apenas para otimizar a função, mas também para garantir um crescimento equilibrado da estrutura dentofacial.

Segundo Saghir et al. (2020), a espessura do masséter, um dos principais músculos da mastigação, está positivamente correlacionada com a morfologia facial, a forma da arcada dentária e o padrão oclusal. Indivíduos com maior espessura deste músculo tendem a apresentar faces mais largas e arcadas mais amplas. Em termos de desenvolvimento craniofacial, um aumento da carga funcional sobre a mandíbula estimula o crescimento

transversal da maxila, contribuindo para a expansão das bases ósseas das arcadas. Em contraste, uma redução do tónus muscular ou uma perda significativa de massa muscular pode conduzir a uma rotação mandibular descendente e retrógrada, favorecendo a instalação de Mordida Aberta anterior e retrognatismo mandibular.

#### **1.5.2.5. Outros fatores etiopatogénicos da má-oclusão**

A literatura tem demonstrado que os hábitos orais deletérios como interposição labial ou língua, sucção lingual, onicofagia, roer objetos, bruxismo entre outros, desempenham um papel significativo no desenvolvimento da má-oclusão, impactando diretamente a morfologia craniofacial e a posição dentária (Lima Illescas et al. 2019; Ahmed Hilal Sheriff et al., 202; Diéguez-Pérez et al., 2023; Lin et al. 2023).

Outros fatores mencionados como etiopatogénicos da má-oclusão são os traumatismos pré e pós-natais. Segundo Moyers (1991), estes traumatismos podem originar deformações dentofaciais. A ocorrência de traumatismos durante a gestação e o parto podem ter como consequências a hipoplasia mandibular, as assimetrias e a fratura do côndilo mandibular.

Existe ainda fatores etiológicos da má-oclusão amplamente conhecidos como as anomalias de número, tamanho e forma dentária, a existência de anomalias de freios ou bridas mucosas, a perda dentária prematura ou retenção prolongada de dentes decíduos, a erupção tardia de dentes permanentes e a anquilose dentária (Moyers, 1991).

Por último, são considerados fatores etiológicos da má-oclusão as deformações congénitas como, por exemplo, a micrognatia, as fendas labiopalatinas, a oligodontia, a anodontia e algumas síndromes craniofaciais que são bastante raras e estão provavelmente associadas a erros de diferenciação celular durante o período embrionário (Fernandes, 2001; Almeida, 2000).

### **1.6 - Conhecimento dos pais sobre má-oclusão**

Diversos estudos demonstram que o conhecimento parental sobre os fatores associados à

má-oclusão é limitado. A maioria dos pais refere não ter recebido qualquer informação sobre o tema, apenas uma minoria apresenta um bom nível de conhecimento, sobretudo em relação a hábitos orais prejudiciais (Aljehani et al., 2022; Alzahani et al. 2023; Hammouri et al., 2024).

Os fatores mais reconhecidos pelos pais como fatores prejudiciais são sobre os hábitos de sucção não-nutritivos como o uso de chupeta ou dedo (Garbin et al., 2014). No entanto, relativamente aos hábitos de sucção não-nutritivos como a amamentação, a maioria dos pais não o reconhece como um fator protetor (Alves et al., 2020).

Os fatores menos reconhecidos pelos pais incluem a respiração oral (Alzahrani et al., 2023). Alzahrani et al. (2023) analisou a percepção dos pais sobre a hipertrofia adenoideana e respiração oral e as suas implicações ortodônticas. O estudo indicou que apenas 6,2% dos pais tinham um bom nível de conhecimento sobre essa condição.

### **1.7. Cárie dentária e saúde oral infantil**

A saúde oral infantil é um componente essencial do bem-estar geral das crianças, influenciando diretamente a sua qualidade de vida, desenvolvimento psicossocial e desempenho académico. Entre as patologias orais mais prevalentes na infância destaca-se a cárie dentária, considerada uma das doenças crónicas mais comuns a nível mundial (*World Health Organization*, 2022). Trata-se de uma condição multifatorial, de etiologia predominantemente infecciosa, cuja progressão pode conduzir a dor, infeções, dificuldades na mastigação, distúrbios do sono e perda precoce de dentes decíduos, fatores que comprometem significativamente a qualidade de vida da criança (*FDI World Dental Federation*, 2021; Silva, 2024).

A prevalência da cárie dentária continua elevada em vários países. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 620 milhões de crianças em todo o mundo sejam afetadas por cárie dentária na dentição decídua, representando aproximadamente 9% da população infantil global. Esta condição é particularmente prevalente em países em desenvolvimento, onde o acesso a cuidados de saúde oral é limitado e os programas de prevenção são insuficientes (*World Health Organization*, 2022).

A perda precoce de dentes decíduos, frequentemente resultante de cárie dentária, pode comprometer o desenvolvimento adequado da oclusão e da função mastigatória em crianças (Normando et al., 2015).

Vários estudos recentes reforçam a existência de uma associação estatisticamente significativa entre a experiência de cárie dentária e a presença de má-oclusão em crianças (Gaikwad et al., 2014; Al-Awadi et al., 2020; Nawaz et al., 2021). O estudo de Nawaz et al. (2021), realizado no Paquistão com 70 crianças entre os 3 e os 11 anos, revelou que 63% das crianças com dentes mal posicionados apresentavam cárie, com uma relação significativa entre cárie e má-oclusão ( $p = 0,011$ ).

De forma semelhante, Zou et al. (2018), destacam que a cárie dentária não tratada, especialmente nas superfícies interproximais dos dentes decíduos, pode levar à perda precoce dos dentes, migrando os adjacentes e provocando diminuição do comprimento da arcada. Esta alteração morfológica está associada ao apinhamento dentário e instabilidade oclusal, comprometendo o desenvolvimento harmonioso da oclusão.

Singh et al. (2021), num estudo realizado na Índia, com 400 crianças, identificaram que entre os fatores mais prevalentes nos casos de má-oclusão estavam a cárie e perda precoce dos dentes decíduos (37,7%), o que reforça o papel da cárie como fator contributivo importante para alterações oclusais na infância. Também Al-Awadi et al. (2020) relataram uma elevada prevalência de má-oclusão (81,1%) e de cárie na dentição decídua (92,4%), demonstrando que as crianças com má-oclusão tinham mais do dobro da probabilidade de apresentar cárie. Além disso, a ausência de dentes decíduos revelou-se fortemente associada à ocorrência de má-oclusão, reforçando a existência de uma interação bidirecional entre perda dentária precoce e alterações oclusais.

### **1.8. Prevenção da má-oclusão na infância**

A má-oclusão deve ser compreendida como uma condição multifatorial que resulta da interação entre fatores genéticos, ambientais e funcionais, exigindo por isso uma abordagem preventiva integrada desde a primeira infância. De acordo com Dolff (2023), a prevenção eficaz da má-oclusão passa por estratégias de ortodontia preventiva e intercetiva, com especial destaque para a eliminação precoce de hábitos orais deletérios,

como a sucção digital, a respiração oral e a interposição lingual, todos fortemente associados à má-oclusão. A perda precoce de dentes decíduos por cárie não tratada constitui também um fator etiológico relevante, que contribui para a redução do comprimento da arcada e o apinhamento dentário.

Entre as principais estratégias preventivas destacam-se a educação parental precoce sobre os efeitos dos hábitos orais, a vigilância regular da oclusão em contexto de cuidados primários de saúde oral, a eliminação de hábitos deletérios antes dos 2-3 anos, o uso de dispositivos como mantenedores de espaço após exodontias precoces, a realização de exodontias intercetivas em casos de ectopias ou potenciais impactações, bem como a intervenção miofuncional em casos de desequilíbrio muscular. A promoção da amamentação em detrimento do uso prolongado de biberão, a orientação nutricional adequada e o incentivo ao desempenho mastigatório com alimentos sólidos também são referidos como fatores protetores importantes (Dolff, 2023). Dolff (2023) propõe ainda que a má-oclusão seja abordada no contexto mais alargado da saúde geral, reconhecendo a sua associação com fatores nutricionais, posturais e psicossociais, e sublinhando a importância de uma abordagem multidisciplinar que integre Pediatras, Odontopediatras, Ortodontistas, Terapeutas da Fala, Nutricionistas e Educadores.

Um estudo longitudinal realizado por Scarpelli et al. (2016), demonstrou a eficácia de um protocolo educativo específico, o Protocolo de Prevenção de Má-Oclusões (PPM), na cessação precoce de hábitos orais deletérios em crianças com dentição decídua. Dos 506 participantes com hábitos instalados aos 3 anos de idade, 66,2% eliminaram pelo menos um hábito após quatro sessões trimestrais com os cuidadores. O abandono foi mais eficaz quando existia apenas um hábito isolado, sendo significativamente mais difícil nos casos em que coexistiam dois ou mais comportamentos deletérios ( $p=0,042$ ). O tipo de hábito também influenciou o tempo necessário para interrupção a utilização do biberão e da chupeta revelou-se mais fácil de eliminar nos primeiros três meses, enquanto a sucção digital foi mais resistente e exigiu intervenções mais prolongadas ( $p=0,0001$ ). Estes resultados corroboram a evidência de que a eliminação precoce de hábitos orais, sobretudo antes dos 48 meses, é essencial para prevenir o desenvolvimento dos diferentes tipos de má-oclusão (Dimberg et al., 2013; Corrêa-Faria et al., 2014; Peres et al., 2015). O estudo de Scarpelli et al. (2016) destaca ainda a importância da educação parental

estruturada e contínua como estratégia de intervenção precoce e custo-efetiva em saúde pública.

Douglass (2009) refere que foi publicado nos Estados Unidos um alerta de saúde pública dirigida a Médicos e Pediatras sobre a importância das doenças orais e a vulnerabilidade de crianças de baixo nível socioeconómico a estes problemas. Em resposta a este alerta, várias associações médicas norte-americanas iniciaram programas de formação sobre o diagnóstico, estratégias de prevenção e referência a Médicos Dentistas de crianças com problemas de saúde oral, incluindo a má-oclusão.

A prevenção da má-oclusão na infância baseia-se assim, numa abordagem multidisciplinar e precoce, centrada na promoção de funções orais adequadas e na eliminação de fatores etiológicos modificáveis. A eliminação precoce de hábitos como a sucção digital, o uso prolongado de chupeta ou biberão, bem como a reeducação da respiração oral, são estratégias fundamentais para evitar desarmonias oclusais (D'Onofrio, 2019; Pithon et al., 2018). Além disso, o aleitamento materno exclusivo até, pelo menos, aos seis meses e a introdução de alimentos sólidos consistentes estimulam positivamente o desenvolvimento dos músculos mastigatórios e das estruturas faciais, contribuindo para a formação de uma oclusão funcional (Fujita & Maki, 2018).

Estas medidas dependem fundamentalmente de fatores educacionais a serem divulgados à comunidade. O Médico Dentista tem responsabilidade no acompanhamento e manutenção da saúde oral das crianças. Esta responsabilidade é partilhada com os Obstetras, Médicos de Família e Pediatras, devido ao seu contato precoce com as crianças e os pais. Estes profissionais podem intervir quando os hábitos alimentares e os hábitos orais deletérios começam a estabelecer-se, sendo cruciais na sua correção e na transmissão de informação sobre saúde oral. A educação para a saúde oral deve-se iniciar-se na grávida e nos primeiros anos de vida da criança para que se desenvolvam hábitos saudáveis que perdurem. Os profissionais de saúde devem transmitir os seus conhecimentos às mães que, por sua vez, os põem em prática e transmitem aos filhos e a toda a família.

Tal como já referido, os estudos epidemiológicos da cavidade oral são importantes para a definição de estratégias preventivas adaptadas às populações. Em Portugal, os estudos

epidemiológicos da má-oclusão na dentição decídua são escassos e, na sua maioria, realizados em amostras não representativas e não probabilísticas. Deste modo, considerou-se de interesse contribuir para o conhecimento da distribuição da má-oclusão na dentição decídua e dos seus fatores associados na população portuguesa.

## 2. Objetivos

O objetivo geral deste estudo foi contribuir para o conhecimento da oclusão na dentição decídua de crianças em idade pré-escolar do distrito de Lisboa, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, e dos seus fatores associados.

Os objetivos específicos deste estudo foram:

- Determinar a prevalência de má-oclusão na dentição decídua;
- Caracterizar a oclusão na dentição decídua;
- Avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico e o risco de má-oclusão através da aplicação do Índice Baby-ROMA;
- Descrever os hábitos de sucção nutritivos e não-nutritivos, de respiração, de mastigação, e outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão;
- Descrever os conhecimentos dos pais relativamente à má-oclusão;
- Descrever os comportamentos de saúde oral;
- Avaliar a presença de cárie dentária e o nível de higiene oral;
- Relacionar os vários tipos de anomalias de oclusão na dentição decídua com os fatores sociodemográficos, os hábitos de sucção, de respiração, de mastigação, e outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão.



### 3. Materiais e Métodos

Para atingir os objetivos propostos foi realizado um estudo epidemiológico observacional, analítico e transversal.

#### 3.1 População e amostra

##### 3.1.1. População-alvo

A população-alvo do estudo foi constituída por crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos de idade que frequentavam os jardins de infância públicos, privados ou instituições particulares de solidariedade social (IPSS) do Distrito de Lisboa, durante os anos letivos de 2018-2019, 2019-2020 e 2021-2022.

##### 3.1.2. Cálculo e seleção da amostra

Para o cálculo e seleção da amostra foram utilizadas as listas da Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), relativas à população-alvo, verificando-se que existiam 62390 crianças a frequentar os jardins de infância do Distrito de Lisboa, durante o ano letivo de 2015-2016. Estes, foram os dados mais recentes, disponíveis no momento do cálculo da amostra do presente estudo.

A dimensão da amostra foi calculada a partir da seguinte fórmula de Krejcie e Morgan (1970)

$$s = \frac{\chi^2 NP (1 - P)}{d^2(N - 1) + \chi^2 P (1 - P)}$$

Em que “s” é o valor da dimensão da amostra necessária; “X<sup>2</sup>” é o valor tabelado do qui- quadrado para o intervalo de confiança de 95% (3,841); “N” é a dimensão da população-alvo do estudo (62390 indivíduos); “P” é a estimativa da população que

apresenta a condição em estudo (45% - considerando o tipo de má-oclusão mais prevalente verificada no estudo piloto); e “d” o grau de confiança expresso em proporção (0,05).

A dimensão mínima calculada da amostra foi de 380 indivíduos. Tendo em conta possíveis perdas durante o trabalho de recolha de dados e considerando que se pretendeu incluir na amostra jardins de infância dos dezasseis diferentes concelhos de Lisboa e de diferentes tipos, públicos, privados e IPSS, considerou-se possível incluir no estudo cerca de 500 participantes.

O método de amostragem utilizado foi multi-etápico e estratificado, tendo sido realizados sequencialmente os seguintes procedimentos:

- Calculou-se o número de salas a incluir no estudo, considerando os 500 indivíduos. De acordo com a experiência prévia obtida no estudo-piloto, considerou-se haver uma média de 20 alunos por sala de aula, pelo que se obteve como resultado a inclusão de 25 salas.

- Calculou-se o número de salas a incluir por cada tipo de jardim de infância (público, privado ou IPSS), tendo em conta a sua proporção no distrito de Lisboa – estratificação por tipo de jardim de infância.

- Calculou-se o número de salas a incluir por concelho, tendo também em consideração a proporção de jardins de infância nos vários concelhos do distrito de Lisboa – estratificação por concelho. Para a distribuição por concelho, o número de alunos participantes foi arredondado. Quando o número de salas a incluir num concelho era inferior a 1 (após arredondamento) não se incluiu qualquer sala desse concelho. Seguindo este procedimento, seriam excluídos 6 dos 16 concelhos do Distrito de Lisboa, nomeadamente, Alenquer, Arruda dos Vinhos, Azambuja, Cadaval, Lourinhã e Sobral de Monte Agraço. No entanto, para evitar a ausência de representação destes concelhos, mais rurais e menos populosos, foi decidido seleccionar aleatoriamente duas salas de dois jardins-de-infância no conjunto destes concelhos (concelhos agrupados).

- Após os cálculos das salas de aula a incluir por concelho e por tipo de escola,

foram selecionados aleatoriamente os jardins de infância e, em cada um, foi selecionada aleatoriamente uma sala.

A distribuição expectável da amostra por concelho e por tipo de jardim de infância é apresentada na Tabela 3.1.

**Tabela 3.1** - Distribuição da amostra por concelho e tipo de jardim de infância (JI).

Concelhos do distrito de Lisboa	Número total de alunos N (%)	Número de alunos a incluir	Número de salas a incluir	Tipo de JI
Amadora	4 051 (6,5)	32	2	1 Público e 1 Privado
Cascais	6 160 (9,9)	49	2	1 Privado e 1 IPSS
Lisboa	18 284 (29,3)	147	7	2 Públicos, 3 Privados e 2 IPSS
Loures	5 317 (8,5)	43	2	1 Público e 1 Privado
Mafra	2 431 (3,9)	19	1	1 Público
Odivelas	3 400 (5,4)	27	1	1 Público
Oeiras	4 871 (7,8)	39	2	1 Privado e 1 IPSS
Sintra	8 581 (13,8)	69	3	1 Público, 1 Privado e 1 IPSS.
Torres Vedras	2 069 (3,3)	17	1	1 Público
Vila Franca de Xira	4 015 (6,4)	32	2	1 Público e 1 IPSS
Concelhos agrupados*	3 211 (5,2)	26	2	1 Público e 1 IPSS
<b>TOTAL</b>	<b>62 390</b>	<b>500</b>	<b>25</b>	<b>9 Públicos, 8 Privados e 7 IPSS</b>

\*Concelhos agrupados Alenquer, Arruda dos Vinhos, Azambuja, Cadaval, Lourinhã e Sobral de Monte Agraço

Todos os alunos das salas selecionadas foram incluídos no estudo desde que possuíssem autorização do encarregado de educação para participar no mesmo e cumprissem os critérios de inclusão, nomeadamente, ter idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos na altura da observação e ter a dentição decídua completa. Foram excluídas do estudo as crianças que tinham pelo menos um dente permanente presente e as crianças que estivessem a ser ou que tivessem sido submetidas a tratamento ortodôntico. No entanto, as crianças que não cumpriam os critérios de inclusão, mas que tinham autorização de participação no estudo, foram também observadas, embora não fossem incluídas na amostra do estudo.

### **3.2. Recolha dos dados**

Após a seleção dos jardins de infância, foram contactadas, por e-mail, as respetivas direções, de modo a apresentar o estudo e a solicitar a autorização para a sua realização na instituição (Apêndice I).

Após a autorização da direção dos jardins de infância, foi agendada uma reunião com a coordenação ou com a educadora da sala selecionada, para operacionalização do estudo. Nesta reunião foram explicados pormenorizadamente todos os procedimentos, agendados os dias da recolha de dados e entregues os consentimentos informados, juntamente com os questionários, para distribuição a cada um dos potenciais participantes.

A distribuição do questionário e da autorização de participação foi realizada com a ajuda dos educadores e/ou auxiliares dos jardins-de-infância participantes. Para controlo da entrega e recolha do questionário, bem como recolha da autorização de participação no estudo, foi utilizada uma grelha própria disponibilizada pela autora do estudo. Foi entregue um envelope com três documentos no interior: uma carta que explicava os objetivos e todos os procedimentos do estudo, o consentimento informado (Apêndice II) em duplicado (um para o participante e outro para devolução à investigadora) e o questionário. Ao devolver os documentos era indicado ao pai/cuidador que o questionário deveria ser devolvido no mesmo envelope, mas fechado, de modo a garantir a confidencialidade dos dados.

A recolha dos dados foi realizada entre fevereiro de 2019 e junho de 2022, incluindo os anos letivos de 2018-2019 (entre os meses de fevereiro 2019 e julho de 2019), de 2019-2020 (de outubro de 2019 a fevereiro de 2020) e 2021-2022 (entre outubro de 2021 e junho de 2022). Esta recolha em três anos letivos foi uma consequência da pandemia COVID-19, que condicionou bastante a recolha de dados do estudo.

A recolha dos dados foi efetuada através da aplicação de um questionário e da realização de uma observação clínica da criança.

### 3.2.1. Questionário

O questionário foi auto-preenchido pelos pais ou cuidadores das crianças participantes. Foi desenvolvido especificamente para o estudo, sendo construído após consulta de diversos estudos epidemiológicos sobre má-oclusão e saúde oral na dentição decídua (Tomita et al., 2000; Onyeaso et al., 2002; Cavalganti et al., 2007; Dimberg et al., 2010; Corrêa-Faria et al., 2013; Argarwal et al., 2014; Grippaudo et al., 2014; Mendes et al., 2015; Wagner et al., 2015; Pereira et al., 2016; Zhou et al., 2016).

Antes da sua aplicação, o questionário foi submetido à apreciação de um painel de quatro peritos provenientes de diferentes áreas, nomeadamente, um Ortodontista, um Odontopediatra e dois Psicólogos, todos com experiência em investigação. Após esta validação, o questionário foi testado num estudo-piloto, realizado numa amostra de conveniência (Pimenta et al., 2023).

A informação recolhida pelo questionário encontrava-se dividida em seis secções, nomeadamente, perguntas sobre má-oclusão, hábitos sucção, hábitos de mastigação e respiração, história médica geral, cuidados de saúde oral e informações gerais (Apêndice III).

### 3.2.2. Observação clínica da criança

Na observação clínica foram recolhidos os dados clínicos para a caracterização da oclusão e para o cálculo do Índice Baby-ROMA.

A equipa de recolha de dados foi constituída por uma examinadora (a autora da tese) e uma registadora. A observação oral foi realizada numa sala da escola, com boa iluminação natural e artificial, usando as cadeiras escolares. Durante a recolha de dados, a examinadora e a registadora sentaram-se lado a lado, para uma boa transmissão da informação e para a examinadora garantir o correto preenchimento da ficha de observação (Apêndice IV).

Nesta observação foi usada uma luz artificial frontal do tipo LED, um espelho intraoral e uma sonda periodontal CPI (*Community Periodontal Index* - ASA Ref.<sup>a</sup> 0702L-1-12 S) com terminação esférica, tal como indicado pela OMS (OMS, 2013). Foram

utilizadas todas as medidas necessárias para a prevenção de infeção cruzada, incluindo luvas e máscaras descartáveis, bem como realizada a desinfecção, entre observações, dos locais e mobiliário utilizados. Nos anos de pandemia foram implementadas medidas adicionais, sendo as observações efetuadas por uma equipa vacinada contra a COVID-19 e, para além dos materiais de uso individual esterilizado, foi utilizado equipamento de proteção individual (batas, luvas, viseira e máscaras FFP2).

### 3.2.2.1. Observação extraoral

O primeiro procedimento foi sentar a criança de frente para a examinadora para recolher alguns dados extraorais relacionados com a má-oclusão (Figura 3.1). Foram recolhidos dados de assimetria facial ou mandibular, de disfunção temporo-mandibular, registo de fácies adenoide e de interposição lingual ou labial (Tabela 3.2).



**Figura 3.1** – Posicionamento da criança para a observação extraoral.

<b>Tabela 3.2 - Informação recolhida na observação extraoral</b>	
<b>Informação</b>	<b>Procedimentos realizados</b>
Assimetria facial ou mandibular	Observação da face da criança e registo da existência de assimetria facial ou mandibular.
Disfunção temporo-mandibular	Palpação e auscultação da articulação temporo-mandibular durante a abertura e encerramento da boca. Registo da existência de desvios, limitação ou hiperextensão ligamentar no movimento de abertura e fecho da boca, bem como a existência de sons articulares ( <i>clicks, crepitus</i> ).
Fácies adenoide	Observação de sinais clínicos como olheiras profundas, face alongada, narinas pequenas, boca entreaberta e/ou incompetência labial.
Interposição lingual ou labial	Verificação da existência da interposição lingual ou labial em repouso.



**Figura 3.2** – Posicionamento da criança para a observação intraoral.

### 3.2.2.2. Observação intraoral

Após o exame extraoral, era pedido à criança para se deitar em decúbito dorsal e a examinadora colocava-se por trás da mesma (Figura 3.2).

Nesta posição, realizou-se primeiro a avaliação do nível de higiene oral, através do componente de depósitos moles do Índice de Higiene Oral Simplificado (IHO-S) segundo os critérios de Rodrigues et al. (1990) para a dentição decídua.

De seguida, fez-se o diagnóstico de cárie dentária segundo os critérios do ICDAS II (ICDAS Codinating Committee, 2009).

Foram também avaliadas as características do freio labial, do freio lingual e da morfologia do palato.

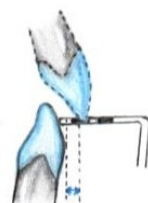
Seguidamente realizou-se a recolha dos parâmetros oclusais em intercuspidação máxima, usando uma sonda periodontal calibrada e uma régua milimétrica e foram também avaliadas as anomalias dentárias e as de espaço.

#### 3.2.2.2.1. Registo dos parâmetros oclusais

Para o exame da oclusão foram registados o trespasse horizontal, o trespasse vertical, a mordida cruzada posterior, a mordida em tesoura, a classe canina, a relação terminal dos segundos molares decíduos e o tipo de arco de Baume.

### Trespasse horizontal

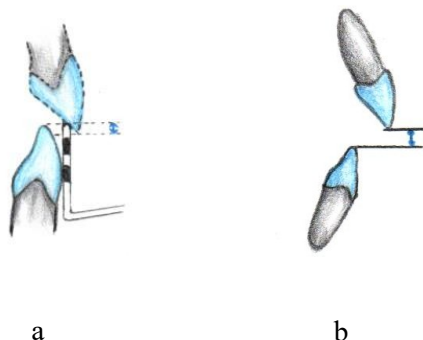
Para a determinação do trespasse horizontal (também denominado *overjet* ou sobressaliência), registou-se, com o auxílio da sonda e da régua milimétrica, a maior distância paralela ao plano oclusal, entre o bordo incisal dos incisivos superiores e a superfície vestibular dos incisivos inferiores (Figura 3.3).



**Figura 3.3** – Medição do trespasse horizontal.

### Trespasse vertical

O trespasse vertical (ou *overbite* ou sobremordida) corresponde à distância, medida na vertical, entre o bordo incisal dos incisivos superiores e o bordo incisal dos incisivos inferiores. Esta medida é, por convenção, positiva quando o bordo incisal dos incisivos superiores se posiciona abaixo do bordo incisal dos incisivos inferiores; e negativa quando se posiciona acima. No primeiro caso, marcou-se, em intercuspidação e com uma lapiseira, uma linha horizontal na face vestibular dos incisivos centrais inferiores, ao nível dos bordos incisais dos incisivos centrais superiores. De seguida, mediu-se a distância entre essa linha e o bordo incisal dos incisivos centrais inferiores (Figura 3.4a). No segundo caso, procedeu-se à medição direta, com uma régua milimétrica, da distância do bordo incisal dos incisivos superiores ao bordo incisal dos incisivos inferiores (Figura 3.4b).



**Figura 3.4** – Medição do trespasse vertical.

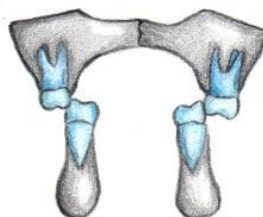
### **Mordida cruzada posterior e mordida em tesoura**

A presença de mordida cruzada posterior uni ou bilateral observou-se numa vista frontal, determinado se a cúspide vestibular dos dentes póstero-superiores ocluíam nos sulcos centrais dos dentes póstero-inferiores (Figura 3.5).



**Figura 3.5** – Representação de uma mordida cruzada posterior bilateral.

A presença de mordida em tesoura observou-se também numa vista frontal, verificando-se a cúspide palatina dos dentes póstero-superiores ocluíam na superfície vestibular dos dentes póstero-inferiores (Figura 3.6).

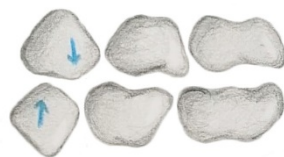


**Figura 3.6** – Representação de uma mordida em tesoura.

### **Classe canina**

Para classificar a relação canina, foi utilizada a classificação proposta por Foster e Hamilton (1969)

- Classe I – Quando a cúspide do canino superior se encontra sobre o ponto de contato entre o canino e o primeiro molar inferior (Figura 3.7).



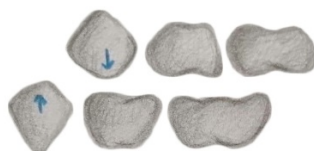
**Figura 3.7** – Classe I canina.

- Classe II – Quando a cúspide do canino superior está sobreposta ou em posição mesial relativamente à do inferior (Figura 3.8).



**Figura 3.8** – Classe II canina.

- Classe III – Quando a cúspide do canino superior está numa posição em distal do ponto de contato entre o canino e o primeiro molar inferior (Figura 3.9).

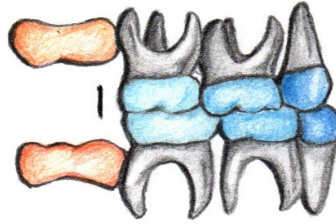


**Figura 3.9** – Classe III canina.

### **Relação terminal dos segundos molares decíduos**

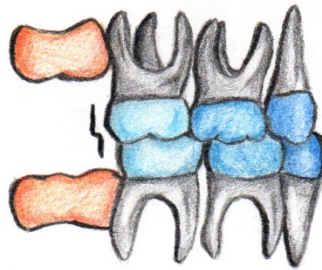
Para classificar a relação terminal dos segundos molares decíduos, registou-se a relação mesio-distal entre as faces distais dos segundos molares decíduos superiores e inferiores quando os dentes se encontram em intercuspidação máxima. O plano terminal foi classificado num de três tipos

- Plano terminal reto ou degrau vertical - as faces distais dos segundos molares superiores e inferiores situam-se no mesmo plano vertical (Figura 3.10).



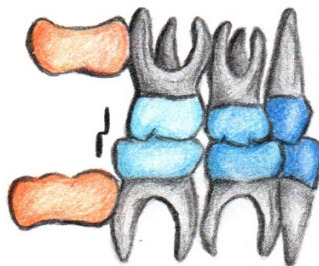
**Figura 3.10**– Plano terminal reto ou degrau vertical.

- Plano terminal mesial ou degrau mesial - a face distal do segundo molar inferior está por mesial da face distal do segundo molar superior (Figura 3.11).



**Figura 3.11** –Plano terminal mesial ou degrau mesial.

- Plano terminal distal ou degrau distal – a face distal do segundo molar inferior está por distal da face distal do segundo molar superior (Figura 3.12).

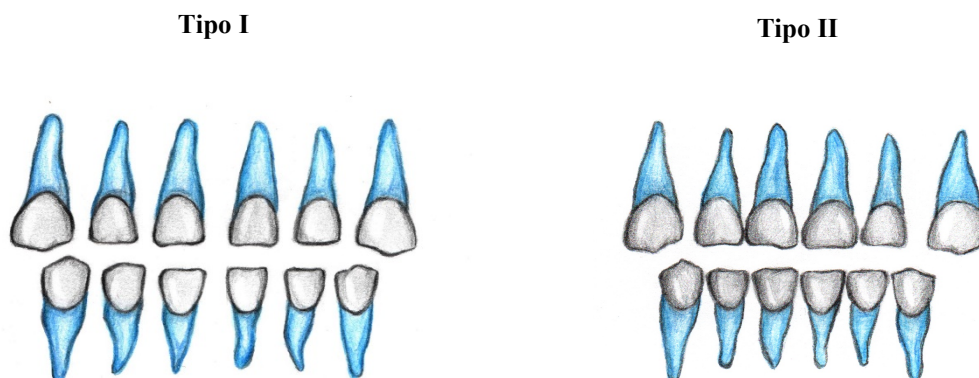


**Figura 3.12**

– Plano terminal distal ou degrau distal.

## Arcos de Baume

Os arcos de Baume registados consistiram no arco do Tipo I que apresenta espaços generalizados entre os dentes na região anterior e no arco do Tipo II, onde não se encontram os referidos espaços (Figura 3.13).



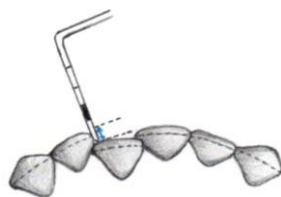
**Figura 3.13** – Classificação dos arcos dentários de Baume.  
Tipo I com espaçamento e tipo II sem espaçamento.

### 3.2.2.2.2. Registo das anomalias da dentárias

No exame intraoral foi registada a existência de dentes supranumerários, agenesias e de malformações dentárias.

### 3.2.2.2.3. Registo de anomalias de espaço

Foi também registado o apinhamento dentário, sendo medido o deslocamento com a sonda periodontal e a régua milimétrica. Para a medição do deslocamento, colocou-se a sonda da superfície vestibular do incisivo mais vestibularizado até à face vestibular do dente mais lingualizado sendo registada a distância em milímetros (Figura 3.14).



**Figura 3.14** – Medição do deslocamento dentário.

### **3.3. Diagnóstico de má-oclusão na dentição decídua**

Utilizando a informação recolhida na observação clínica da criança foi realizado o diagnóstico de má-oclusão na dentição decídua. Os critérios adotados no presente estudo para a avaliação da má-oclusão foram baseados nas recomendações de Bjork et al. (1964), Zhou et al. (2016) e Grippaudo et al. (2014). A classificação da má-oclusão foi dividida em três grupos, de acordo com a proposta de Bjork et al. (1964) anomalias da oclusão, anomalias de espaço e anomalias dentárias.

Nas anomalias de oclusão foram considerados os seguintes tipos de má-oclusão: mordida cruzada anterior, topo-a-topo, trespasse horizontal aumentado, mordida aberta, sobremordida, mordida cruzada posterior e mordida em tesoura. Os critérios para a identificação dos vários tipos de má-oclusão encontram-se descritos na Tabela 3.3.

Nas anomalias de espaço foi registada a presença de apinhamento sempre que houvesse deslocamento (Tabela 3.3).

Nas anomalias de dentição foram registadas a presença de dentes supranumerários, as agenesias e as malformações dentárias (Tabela 3.3).

A prevalência global de má-oclusão foi calculada de acordo com a presença de pelo menos uma anomalia de dentição, de oclusão ou de espaço. Foi também calculada individualmente a prevalência de cada grupo e tipo de má-oclusão.

**Tabela 3.3** - Critérios de diagnóstico da má-oclusão.

	Valores de referência	Tipo de anomalia
<b>Anomalias de oclusão</b>		
<b>Sagittais</b> Trespasse Horizontal (TH)	TH < 0 mm	Mordida cruzada anterior
	TH = 0 mm	Topo-a-topo
	TH > 3 mm	Trespasse horizontal aumentado
<b>Verticais</b> Trespasse Vertical (TV)	TV < 0mm	Mordida aberta
	TV > 3 mm	Sobremordida
<b>Transversais</b>	As cúspides vestibulares dos molares superiores ocluem nos sulcos centrais dos molares inferiores	Mordida cruzada posterior
	As cúspides palatinas dos molares superiores ocluem nas superfícies vestibulares dos molares inferiores	Mordida em tesoura
<b>Anomalias de espaço</b>		
	Deslocamento > 2 mm	Apinhamento
<b>Anomalias dentárias</b>		
	Presença de agenesia Presença de supranumerários Presença de dentes malformados	Agenesia Supranumerário Malformação dentária

### 3.4. Índice Baby-ROMA

Para a determinação do Índice Baby-ROMA foram utilizados dados recolhidos através da observação clínica da criança e do questionário aplicado aos pais. Na Tabela 3.4. são apresentadas as várias categorias e itens deste índice, bem como o seu código e a origem dos dados.

De acordo com as condições identificadas em cada criança, foi-lhe atribuído um ou mais itens deste índice.

**Tabela 3.4** - Descrição e códigos do Índice Baby-ROMA e respetiva origem dos dados.

<b>Tipo de problemas e respetivos itens</b>	<b>Código</b>	<b>Origem dos dados</b>
<b>Problemas sistémicos</b>		
Trauma maxilofacial com fratura condilar	5a	Questionário
Trauma maxilofacial sem fratura condilar	2a	Questionário
Síndromes / malformações congénitas	5b	Questionário
Problemas posturais / ortopédicos	2c	Questionário
Condições médicas ou auxológicas	2d	Questionário
Herança genética da má-oclusão	2e	Questionário
<b>Problemas craniofaciais</b>		
Assimetrias faciais ou mandibulares	4f	Observação clínica
Disfunção temporo-mandibular	4g	Observação clínica
Efeitos de trauma ou cirurgia na região craniofacial	5j	Questionário
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular $TH < 0\text{mm}$	4k	Observação clínica
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular $0\text{mm} \geq TH < 1\text{mm}$	2k	Observação clínica
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular $TH > 6\text{mm}$	3h	Observação clínica
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular $3\text{mm} < TH \leq 6\text{mm}$	2h	Observação clínica
<b>Problemas dentários</b>		
Cárie e perda precoce de dentes decíduos	4l	Observação clínica
Mordida em tesoura	4m	Observação clínica
Mordida cruzada posterior $\geq 2\text{mm}$	4n	Observação clínica
Mordida cruzada posterior $< 2\text{mm}$	2n	Observação clínica
Apinhamento $\geq 2\text{mm}$	3o	Observação clínica
Apinhamento $> 1\text{mm}$ ou ausência de diastema	2o	Observação clínica
Mordida aberta $\geq 4\text{mm}$	3p	Observação clínica
Mordida aberta $> 2\text{mm}$	2p	Observação clínica
Agenesia / supranumerário até 2 dentes	3q	Observação clínica
Agenesia / supranumerário de 2 ou mais dentes	4q	Observação clínica
Sobremordida $> 5\text{mm}$	2r	Observação clínica
Higiene oral inadequada	2t	Observação clínica
<b>Problemas funcionais</b>		
Parafunções (bruxismo, apertamento)	2v	Questionário
Hábitos de sucção (chupeta, dedo)	2w	Questionário
Respiração oral / roncopatia / apneia	2x	Questionário
<b>Nenhum dos problemas listados</b>	1	

### **3.4.1. Índice Baby-ROMA – Avaliação da necessidade de tratamento ortodôntico**

O índice Baby-ROMA classifica a necessidade de tratamento ortodôntico em cinco graus crescentes, identificados pelo número do item (1, 2, 3, 4 ou 5). Quando a criança apresentava itens correspondentes a mais do que um grau de necessidade de tratamento, era considerado o mais alto.

### **3.4.2. Índice Baby-ROMA – Avaliação do risco de má-oclusão**

Conforme já descrito no capítulo da introdução (ver Tabela 1.3), para além de avaliar a necessidade de tratamento ortodôntico, o Baby-ROMA permite classificar as crianças em termos de risco de má-oclusão, nomeadamente, “baixo”, “moderado” e “alto”.

Para efeitos da classificação do risco, quando uma criança apresentava itens em diferentes níveis de risco era considerado aquele que correspondia ao nível mais elevado.

## **3.5. Processamento, tratamento e análise dos dados**

### **3.5.1. Qualidade e validação dos dados**

Para garantir a qualidade dos dados, realizaram-se vários procedimentos calibragem e treino da examinadora, realização de um estudo-piloto e análise da concordância Intra observador durante o decorrer do estudo.

#### **3.5.1.1. Calibragem e treino da examinadora**

A examinadora e autora da tese deslocou-se a Roma para, junto com a autora do Índice Baby-ROMA e da sua equipa, realizar o treino, a calibragem e o esclarecimento de dúvidas relativamente à aplicação dos critérios do índice. Nessa deslocação, houve oportunidade de realizar observações de crianças, tendo sido efetuados um total de 105 registos, dos quais, 40 sem calibragem e 65 com calibragem interexaminador. Foi feito

o teste de consistência interobservador (Cohen's Kappa) e o valor obtido foi de 96,6%, considerado como “excelente” (Landis e Koch, 1977).

### **3.5.1.2. Realização do estudo-piloto**

Foi efetuado, entre outubro e dezembro de 2017, um estudo-piloto, em quatro jardins de infância da Freguesia de Alvalade (Pimenta et al., 2023). Os objetivos deste estudo-piloto foram testar a metodologia e os instrumentos de recolha de dados, treinar a equipa na recolha de dados e proceder à calibragem da examinadora e da registadora relativamente à aplicação dos critérios de diagnóstico de cárie dentária e do IHO-S.

A população-alvo do estudo-piloto foi constituída por crianças de ambos os sexos, com idades compreendidas entre os 3 e os 6 anos, que frequentavam quatro jardins de infância no concelho de Lisboa, freguesia de Alvalade, no ano letivo de 2017/2018. A amostra utilizada foi uma amostra não-probabilística e de conveniência.

Foram selecionadas 118 crianças para participar no estudo-piloto. Destas, os pais de 25 não devolveram o consentimento assinado e 4 não deram consentimento para a participação. A amostra do estudo ficou, assim, constituída por 89 crianças que cumpriam os critérios de inclusão e exclusão do estudo.

A examinadora foi treinada e calibrada com uma investigadora com experiência em estudos epidemiológicos de saúde oral, em particular nos critérios e índices utilizados. Foram discutidos os casos onde se verificaram discrepâncias na aplicação dos critérios de diagnóstico.

### **3.5.1.3. Concordância intraobservador**

O trabalho de campo foi realizado exclusivamente pela autora da tese, não se colocando a questão da variabilidade entre observadores. No entanto, foi necessário verificar o grau de variabilidade intraobservador (WHO, 2013). Para esta finalidade, efetuaram-se 42 observações em duplicado, que corresponderam a cerca de 10% do total das observações

orais realizadas. Para o cálculo da concordância intraobservador foi utilizado o teste *Kappa* (Landis e Koch, 1977).

### 3.5.2. Descrição e operacionalização das variáveis

As variáveis do estudo foram agrupadas de acordo com o tipo de informação recolhida em variáveis sociodemográficas, variáveis de caracterização da má-oclusão, variáveis relacionadas com o índice Baby-ROMA, variáveis relacionadas com os hábitos de sucção, variáveis relacionadas com a respiração, variáveis relacionadas com a mastigação, variáveis relacionadas com outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão, variáveis relacionadas com conhecimentos dos pais sobre má-oclusão, variáveis relacionadas com comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral, variáveis relacionadas com cárie e nível de higiene oral. Nas tabelas seguintes serão apresentadas as variáveis de cada um destes grupos (Tabelas 3.5 a 3.14).

<b>Tabela 3.5 - Variáveis sociodemográficas.</b>		
<b>Designação</b>	<b>Descrição/Categorias</b>	<b>Tipo</b>
Concelho	Concelho do distrito de Lisboa onde se localiza o Jardim-de-infância.	Nominal
Jardim de infância	Nome do jardim-de-infância frequentado pela criança.	Nominal
Tipo de jardim de infância	“Público”, “Privado” ou “IPSS”.	Nominal
Sexo	“Masculino”; “Feminino”.	Nominal
Idade	Número de anos completos na data de observação (3-6).	Razão
Filho único	“Sim”; “Não”.	Nominal
Ordem de nascimento da criança	“Primeiro filho”; “Segundo filho”; “Terceiro filho”; “Quarto ou mais filho”.	Ordinal
Nacionalidade	País onde a criança nasceu “Portugal”; “outros países”.	Nominal
Nível de instrução da mãe	“4.º ano de escolaridade ou menos”; “entre o 5.º e o 8.º ano de escolaridade”; “básico (9.º ano completo)”; “secundário (12.º ano completo)”; “superior (bacharelato ou licenciatura)”.	Ordinal
Nível de instrução do pai	“4.º ano de escolaridade ou menos”; “entre o 5.º e o 8.º ano de escolaridade”; “básico (9.º ano completo)”; “secundário (12.º ano completo)”; “superior (bacharelato, licenciatura ou doutoramento)”.	Ordinal

**Tabela 3.6 - Variáveis de caracterização da má-oclusão.**

<b>Designação</b>	<b>Descrição/Categorias</b>	<b>Tipo</b>
Trespasse horizontal aumentado	Presença de trespasse horizontal aumentado. “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida cruzada anterior	Existência de mordida cruzada anterior “Sim”; “Não”.	Nominal
Topo-a-topo	Presença de topo-a-topo “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida cruzada posterior	Existência de mordida cruzada posterior “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida em tesoura	Presença de mordida em tesoura “Sim”; “Não”.	Nominal
Sobremordida	Presença de sobremordida “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida aberta	Presença de mordida aberta “Sim”; “Não”.	Nominal
Anomalias da oclusão	Existência de pelo menos uma anomalia da oclusão “Sim”; “Não”.	Nominal
Anomalias de espaço	Existência de pelo menos uma anomalia de espaço “Sim”; “Não”.	Nominal
Anomalias dentárias	Existência de pelo menos uma anomalia dentária “Sim”; “Não”.	Nominal
má-oclusão – global	Existência de pelo menos um tipo de anomalia “Sim”; “Não”.	Nominal
Trespasse vertical (TV)	Medida do TV em milímetros.	Razão
Trespasse horizontal (TH)	Medida do TH em milímetros.	Razão
Agnesia	Agnesia de pelo menos um dente “Sim”; “Não”.	Nominal
Supranumerários	Existência de pelo menos um dente supranumerário “Sim”; “Não”.	Nominal
Dentes malformados	Existência de dentes malformados “Sim”; “Não”.	Nominal
Arco de Baume superior	Presença de arco de Baume Tipo I “Sim”; “Não”.	Nominal
Arco de Baume inferior	Presença de arco de Baume Tipo II “Sim”; “Não”.	Nominal
Apinhamento	Presença de apinhamento “Sim”; “Não”.	Nominal
Plano terminal do 2.º molar direito	Classificação do plano terminal do 2.º molar decíduo direito “Reto”, “Distal”, “Mesial”.	Nominal
Plano terminal do 2.º molar esquerdo	Classificação do plano terminal do 2.º molar decíduo esquerdo “Reto”, “Distal”, “Mesial”.	Nominal
Classe canina direita	Classificação da classe canina direita “I”, “II”, “III”.	Nominal
Classe canina esquerda	Classificação da classe canina esquerda “I”, “II”, “III”.	Nominal

**Tabela 3.7 - Variáveis relacionadas com os códigos do índice Baby-ROMA.**

<b>Designação</b>	<b>Descrição/Categorias</b>	<b>Tipo</b>
Trauma maxilofacial com fratura condilar (Código 5a)	Reportada a existência de trauma maxilo-mandibular com fratura condilar “Sim”; “Não”.	Nominal
Trauma maxilofacial sem fratura condilar (Código 2a)	Reportada a existência de trauma maxilo-mandibular sem fratura condilar “Sim”; “Não”.	Nominal
Síndromes / malformações congénitas (Código 5b)	Reportada a existência de síndromes ou malformações congénitas “Sim”; “Não”.	Nominal
Problemas posturais / ortopédicos (Código 2c)	Reportada a existência de problemas posturais/ortopédicos congénitos “Sim”; “Não”.	Nominal
Condições médicas ou auxiológicas (Código 2d)	Reportada a existência de condições médicas ou auxiológicas “Sim”; “Não”.	Nominal
Herança genética da má-oclusão (Código 2e)	Reportada a existência de problemas ortodônticos na mãe e/ou no pai “sim”; “não”.	Nominal
Assimetrias faciais ou mandibulares (Código 4f)	Observação da face da criança e registo da existência de assimetria facial ou mandibular “Sim”; “Não”	Nominal
Disfunção temporomandibular (Código 4g)	Palpação e auscultação da ATM durante a abertura e fecho da boca e registada a existência de sons articulares ( <i>clicks</i> , <i>crepitus</i> ) “Sim”; “Não”	Nominal
Resultados de trauma ou cirurgia na região craniofacial (Código 5j)	Reportada a existência de trauma ou cirurgia na região craniofacial “Sim”; “Não”.	Nominal
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular TH < 0mm (Código 4k)	Medida do TH menor do que 0 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular 0mm ≥ TH < 1mm (Código 3k)	Medida do TH entre 0 e 1 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular TH > 6 mm (Código 3h)	Medida do TH maior do que 6 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular 3mm < TH ≤ 6 mm (Código 3h)	Medida do TH entre 3 e 6 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Cárie e perda precoce de dentes decíduos (Código 4l)	Presença de cárie com código ICDAS II acima de 4 “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida em tesoura (Código 4m)	Presença de mordida em tesoura “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida cruzada posterior ≥ 2 mm (Código 4n)	Medida da mordida cruzada posterior maior do que 2 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Mordida cruzada posterior < 2 mm (Código 2n)	Medida da mordida cruzada posterior menor do que 2 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Apinhamento ≥ 2mm (Código 3o)	Medida do apinhamento maior do que 2 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Apinhamento > 1mm ou ausência de diastema (Código 2o)	Medida do apinhamento maior do que 1 mm ou ausência de diastema “Sim”; “Não”.	Nominal
Mordida aberta ≥ 4mm (Código 3p)	Medida da mordida aberta maior do que 4 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Mordida aberta > 2mm (Código 2p)	Medida da mordida aberta maior do que 2 mm “Sim”, “Não”.	Nominal
Agnesia / supranumerário até 2 dentes (Código 3q)	Existência de agnesias ou supranumerários até 2 dentes “Sim”; “Não”.	Nominal
Agnesia / supranumerário de 2 ou mais dentes (Código 4q)	Existência de agnesias ou supranumerários de 2 ou mais dentes “Sim”; “Não”.	Nominal
Sobremordida > 5mm (Código 2r)	Existência de sobremordida em que a medida do TV é superior a 5 mm “Sim”; “Não”	Nominal
Higiene oral inadequada (Código 2t)	“Sim”; “Não”. Classificada como “inadequada” quando o valor médio das 4 superfícies dentárias observadas tiverem um valor médio acima de 1,8.	Nominal
Parafunções (bruxismo, apertamento) (Código 2v)	Reportado o hábito de ranger ou apertar os dentes “Sim”; “Não”.	Nominal
Hábitos de sucção (chupeta, dedo) (Código 2w)	Reportada a presença de hábitos de sucção “Sim”; “Não”.	Nominal
Respiração oral / roncopatia / apneia (Código 2x)	Reportada a presença de respiração oral, roncopatia ou apneia “Sim”; “Não”.	Nominal
Grau de necessidade de tratamento ortodôntico – Baby-ROMA	Classificação do grau de necessidade de tratamento 1 a 5	Ordinal
Nível de risco de má-oclusão	Classificação do risco “Baixo”; “Moderado”; “Elevado”	Ordinal

**Tabela 3.8 - Variáveis relacionadas com os hábitos de sucção.**

<b>Designação</b>	<b>Descrição/Categorias</b>	<b>Tipo</b>
Amamentação	A criança foi amamentada ao peito “Sim”; “Não”.	Nominal
Idade de término da amamentação	Idade em que a criança terminou a amamentação “6 meses de idade”; “entre os 6 e 12 meses de idade”; “entre 13 e 24 meses de idade”; “depois dos 25 meses de idade”.	Ordinal
Idade de introdução do biberão	Idade em que a criança começou a usar biberão “0-3 meses”; “4-6 meses”; “7-12 meses”; “depois dos 12 meses”; “depois dos 12 meses”; “nunca usou”.	Ordinal
Idade de término do biberão	Idade em que a criança deixou de usar biberão “menos de 12 meses”; “12-24 meses”; “mais de 24 meses”; “ainda usa”.	Ordinal
Existência de hábitos de sucção não-nutritivos	A criança tem ou teve hábitos de sucção como chuchar na chucha, no dedo, em objetos, na língua ou outros “sim”; “não”.	Nominal
Duração do hábito de sucção não-nutritivo	Duração diária média do hábito de sucção “só para adormecer”; “menos de 8 horas”; “8 a 16 horas”; “mais de 16 horas”.	Ordinal
Uso de chupeta	A criança usa ou usou chupeta “nunca usou”; “deixou de usar antes dos 2 anos”; “deixou de usar entre os 2 e os 3 anos”; “deixou de usar depois dos 3 anos”; “ainda usa”.	Ordinal
Idade de término chupeta	Idade em que a criança deixou de usar chupeta “nunca usou”; “antes dos 2 anos de idade”; “entre 2 e 3 anos de idade”; “depois dos 3 anos de idade”; “ainda usa”.	Ordinal
Tipo de chupeta	Tipo de chupeta usada pela criança “anatômica”, “cereja”, “gota”.	Nominal
Chuchar no dedo	A criança chucha ou chuchou no dedo “nunca chuchou”; “deixou de chuchar antes dos 2 anos”; “deixou de chuchar entre os 2 e os 3 anos”; “deixou de chuchar depois dos 3 anos”; “ainda chucha”.	Ordinal
Idade de término de chuchar dedo	Idade em que a criança deixou de chuchar no dedo “nunca usou”; “antes dos 2 anos de idade”; “entre 2 e 3 anos de idade”; “depois dos 3 anos de idade”; “ainda usa”.	Ordinal
Chuchar na língua	A criança tem ou teve o hábito de chuchar na língua “Sim”; “Não”.	Nominal
Chuchar em objetos	A criança tem ou teve o hábito de chuchar objetos como a fralda, lápis, brinquedos ou outros “Sim”; “Não”.	Nominal

**Tabela 3.9 - Variáveis relacionadas com a respiração.**

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Respiração pela boca	Reportado que a criança respira habitualmente pela boca “Sim”; “Não”.	Nominal
Hábito de ressonar	Reportado que a criança ressona habitualmente durante a noite “Sim”; “Não”.	Nominal
Interrupções de sono	Reportado que a criança tem interrupções da respiração durante o sono “Sim”; “Não”.	Nominal
Boca habitualmente aberta	Reportado que a criança está habitualmente de boca aberta “Sim”; “Não”.	Nominal
Cirurgia adenoides/amígdalas	Reportada cirurgia da criança ao nariz ou à garganta “Sim”; “Não”.	Nominal
Doenças respiratórias diagnosticadas	Reportada doença ou problemas respiratórios da criança “Sim”; “Não”.	Nominal
Alergias respiratórias	Reportadas alergias respiratórias da criança “Sim”; “Não”.	Nominal

**Tabela 3.10 - Variáveis relacionadas com a mastigação.**

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Dificuldades na mastigação	Reportado que a criança apresenta dificuldades na mastigação “Sim”; “Não”.	Nominal
Lentidão a comer	Reportado que a criança é lenta a comer “Sim”; “Não”.	Nominal
Preferência por alimentos moles	Reportado que a criança prefere alimentos moles, passados ou triturados “Sim”; “Não”.	Nominal
Comer alimentos consistentes e fibrosos	Reportado que a criança come alimentos duros ou fibrosos “Sim”; “Não”.	Nominal
Introdução de alimentos menos triturados 9-12 meses	Reportado que a criança começou a comer alimentos menos triturados entre 9 e 12 meses “Sim”; “Não”.	Nominal
Início de beber pelo copo 12-18 meses	Reportado que a criança começou a beber pelo copo entre 13 e 18 meses “Sim”; “Não”.	Nominal

**Tabela 3.11 - Variáveis relacionadas com outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão.**

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Bruxismo/apertamento	Reportada a presença de bruxismo ou apertamento “Sim”; “Não”.	Nominal
Roer unhas	Reportado se a criança tem o hábito de roer unhas “Sim”; “Não”.	Nominal
Roer objetos	Reportado se a criança tem o hábito de roer objetos “Sim”; “Não”.	Nominal
Morder lábios	Reportado se a criança tem o hábito de morder lábios “Sim”; “Não”.	Nominal
Freio lingual curto	Presença de freio lingual curto quando, na abertura máxima, a ponta da língua não chega à papila incisiva “Sim”; “Não”	Nominal
Freio labial de baixa inserção	Observação da presença de freio labial com inserção baixa quando, tracionando o freio labial, existir isquemia na região interincisiva “Sim”; “Não”	Nominal
Interposição lingual em repouso	Observação da presença de interposição lingual em repouso “Sim”; “Não”	Nominal
Interposição labial em repouso	Observação da presença de interposição labial em repouso “Sim”; “Não”	Nominal
Palato ogival	Observação da presença de palato ogival “Sim”; “Não”	Nominal
Problemas da fala	Reportado que a criança tem ou teve problemas da fala “Sim”; “Não”.	Nominal

**Tabela 3.12** - Variáveis relacionadas com conhecimentos dos pais sobre má-oclusão.

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Informação sobre prevenção de má-oclusão	Os pais já receberam informação sobre prevenção de má-oclusão “Sim”; “Não”.	Nominal
Fonte da informação	Indicação da fonte de informação “médico dentista ou higienista”; “pediatra ou médico de família”; “familiar ou amigo”; “internet”; “folheto informativo ou revista”; “outra”	Ordinal
Influência da respiração oral	Os pais consideram que a respiração oral pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência da alimentação mole	Os pais consideram que comer sobretudo alimentos moles pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência da amamentação	Os pais consideram que a amamentação ao peito pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência do uso de chupeta	Os pais consideram que o hábito de usar chupeta pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência de chuchar no dedo	Os pais consideram que o hábito de chuchar no dedo pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência do uso de biberão	Os pais consideram que a o uso do biberão pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência da presença de cárie	Os pais consideram que a presença de cáries extensas nos dentes de leite pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Influência da perda dentária precoce	Os pais consideram que a perda precoce dos dentes de leite pode influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento dos maxilares “Sim”; “Não”.	Nominal
Idade de deixar chupeta	Opinião dos pais sobre quando deve ser abandonado o uso da chupeta “0-12 meses”; “13-24 meses”; “25-36 meses”; “mais do que 36 meses”.	Ordinal
Idade de deixar biberão	Opinião dos pais sobre quando deve ser abandonado o uso do biberão “0-12 meses”; “13-24 meses”; “25-36 meses”; “mais do que 36 meses”.	Ordinal

**Tabela 3.13** - Variáveis relacionadas com os comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral.

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Regularidade de ida ao médico dentista/higienista oral	Regularidade com que a criança vai ao médico dentista ou higienista oral “nunca foi”, “regularmente mesmo sem queixas”, “só quando tem queixas”.	Nominal
Idade da primeira consulta	Relato da idade da criança na sua primeira visita ao médico dentista/higienista oral.	Nominal
Frequência da escovagem dos dentes	Relato da frequência de escovagem de dentes da criança “duas ou mais vezes por dia”, “uma vez por dia”, “menos do que uma vez por dia”.	Ordinal
Idade do início da escovagem dos dentes	Relato da idade do início da escovagem de dentes da criança “Menos de 1 ano de idade”, “entre 1 ano e 2 anos”, “depois dos 2 anos de idade”	Ordinal
Existência de informação sobre prevenção da cárie	Os pais já receberam informação sobre prevenção da cárie “Sim”; “Não”.	Nominal

**Tabela 3.14** - Variáveis relacionadas com cárie dentária e nível de higiene oral.

Designação	Descrição/Categorias	Tipo
Nível de higiene oral (IHO-S)	Valor do Índice de Higiene Oral Simplificado.	Razão
Índice $c_{A-6}po$	Somatório do número de dentes decíduos cariados (ICDAS $c_{A-6}$ ), perdidos e obturados por cárie.	Razão
Índice $c_{4-6}po$	Somatório do número de dentes decíduos cariados (ICDAS $c_{4-6}$ ), perdidos e obturados por cárie.	Razão
Presença de cárie	$c_{A-6}po$ diferente de 0 “sim”; “não”.	Nominal
Presença de cárie na dentina	$c_{4-6}po$ diferente de 0 “sim”; “não”.	Nominal

### 3.5.3. Análise estatística dos dados

A análise estatística dos dados foi realizada no programa SPSS (*IBM SPSS Statistics, Version 29*) após introdução manual dos dados recolhidos na observação oral e no questionário.

Foi efetuada a análise descritiva das variáveis, calculando-se as suas frequências absolutas e relativas, bem como a média e desvio-padrão (dp), no caso das variáveis de razão.

Realizou-se uma análise de regressão logística binária com o objetivo de relacionar cada um dos tipos de anomalias de oclusão (variáveis dependentes) com os fatores sociodemográficos, os hábitos de sucção, de mastigação, de respiração, e outro hábitos e condições relacionados com a má-oclusão (variáveis independentes). Considerou-se um nível de significância estatística de 5%.

Para a escolha das variáveis independentes a incluir na regressão logística foi adotada a seguinte metodologia. Em primeiro lugar, como na análise de regressão só são considerados os indivíduos para os quais existe informação para todas as variáveis incluídas no modelo, foram excluídas as variáveis que apresentavam um “n” menor do que 400, de forma a permitir manter a robustez dos modelos de regressão. Seguidamente, utilizando o Teste do Qui-quadrado, realizou-se uma análise bivariada entre cada uma das variáveis dependentes e um conjunto alargado de variáveis sociodemográficas, de hábitos de sucção, de hábitos de mastigação, de hábitos de respiração, e de outros hábitos e outras condições relacionados com a má-oclusão. Desta análise bivariada foram excluídas as variáveis semelhantes e correlacionadas entre si

para evitar multicolinearidade. Na sequência da análise bivariada, foram selecionadas todas as variáveis que apresentavam valores de significância estatística ( $p$ ) iguais ou inferiores a 0,25. Foram também selecionadas algumas variáveis com base em critérios científicos, mesmo que o seu valor de significância na análise bivariada fosse superior a 0,25. Adicionalmente, foram sempre selecionadas as variáveis da idade da criança, do sexo e do nível de instrução da mãe por se considerar que estas variáveis constituem características fundamentais com ligação à saúde, crescimento e desenvolvimento das crianças. Na sequência deste processo, obteve-se uma lista de variáveis independentes a incluir na análise de regressão logística binária de cada uma das variáveis dependentes.

Depois de identificadas as variáveis independentes a incluir em cada um dos cinco modelos, procedeu-se à realização da análise de regressão logística binária. Inicialmente incluíram-se todas as variáveis independentes selecionadas para o modelo. Em cada passo sucessivo da análise verificava-se o resultado do Teste de Hosmer e Lemeshow e, caso este fosse favorável (não rejeição da hipótese nula, significando que a distribuição das variáveis era adequada), procedia-se à eliminação da variável que apresentava o valor de significância mais elevado (desde que fosse superior a 0,05). A análise era interrompida quando se obtinha o último modelo em que o resultado do Teste de Hosmer e Lemeshow era favorável.

### **3.6. Aspetos éticos**

O presente estudo foi aprovado pela Comissão de Ética para a Saúde da FMDUL. O estudo foi também autorizado pela Direção-Geral da Educação, através do sistema de Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar (MIME), tendo sido devidamente registado (registo n.º 0198700002), para que fosse permitida a sua execução nas instituições escolares selecionadas.

As direções dos JI foram contactadas por escrito, de modo a apresentar o estudo e a solicitar autorização para a sua realização (Apêndice III).

A inclusão dos participantes no estudo foi voluntária e dependente do consentimento livre e esclarecido dos respetivos pais ou responsáveis legais (Apêndice IV). A

observação clínica apenas foi realizada quando existiu colaboração por parte da criança (assentimento). Após a observação foi elaborado e enviado um documento escrito aos pais que os informou acerca do estado de saúde oral dos seus filhos (Apêndice V).

Foi também garantida a confidencialidade dos dados, sendo as informações recolhidas dos participantes protegidas e registadas numa base de dados de forma anónima.

## 4. Resultados

### 4.1. Caracterização da amostra

#### 4.1.1. Dimensão da amostra

No total foram contactados 551 indivíduos, sendo este valor correspondente ao total das 25 salas seleccionadas. Destes, 89 (16,2%) não cumpriam os critérios de inclusão do estudo, pois já tinham dentes permanentes no momento da observação oral. Dos restantes 462 possíveis participantes, 8 (1,7%) não autorizaram a participação no estudo, 12 (2,6%) não devolveram o consentimento ou não responderam ao questionário, 13 (2,8%) faltaram à escola nos dias agendados para as observações e 3 (0,6%) não colaboraram na observação intraoral. Deste modo, participaram no estudo 426 crianças (Figura 4.1), ficando a amostra com uma dimensão superior à mínima calculada ( $n=380$ ). Não considerando as 89 crianças que não cumpriam os critérios de inclusão, a taxa de participação no estudo foi de 92,2%.

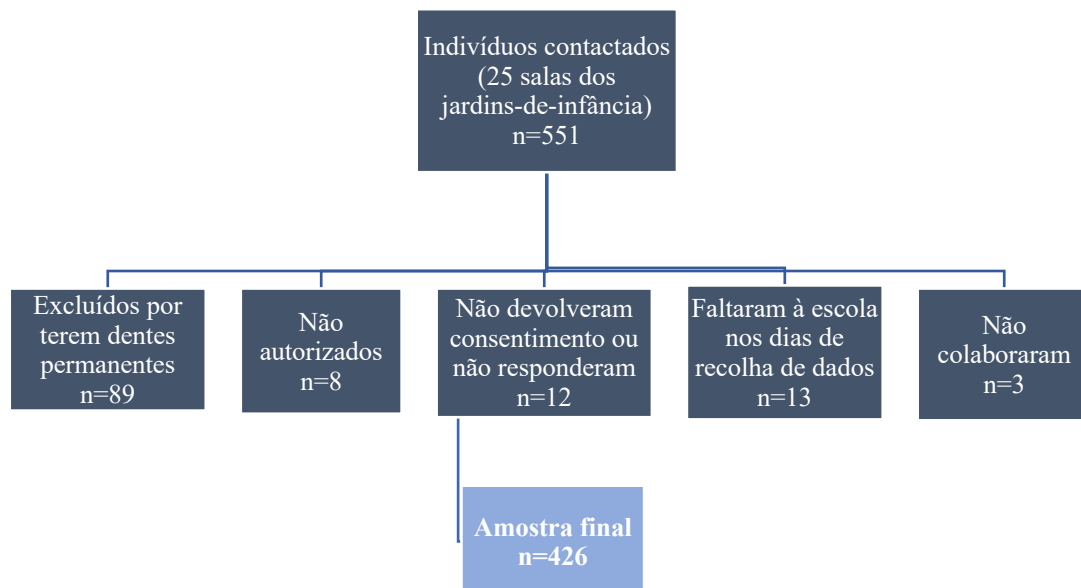


Figura 4.1 Amostra do estudo.

#### 4.1.2. Caracterização sociodemográfica da amostra

Na Tabela 4.1 apresenta-se a caracterização sociodemográfica da amostra e a sua comparação com a distribuição da população-alvo. A média da idade das crianças foi de 4,2 anos ( $dp=0,89$ ). Verificou-se que a maioria das crianças era do sexo masculino (53,5%) e que a idade mais representada foi os 4 anos (35,9%). A distribuição por tipo de jardim de infância foi de 28,9% para as IPSS, 31,9% para escolas privadas e 39,2% para escolas públicas. O concelho de Lisboa foi o mais representado (26,5%) (Tabela 4.1).

**Tabela 4.1** - Distribuição da amostra por sexo, idade, tipo de jardim de infância e concelho e respetiva comparação com a população-alvo.

	Amostra		População-alvo*	
	n	%	N	%
<b>Sexo</b>				
Masculino	228	53,5%	32152	51,5%
Feminino	198	46,5%	30238	48,5%
<b>Idade</b>				
3 anos	106	24,9%	16805	26,9%
4 anos	153	35,9%	20596	33,0%
5 anos	139	32,6%	22760	36,5%
6 anos	28	6,6%	2229	3,6%
<b>Tipo de Jardim-de infância</b>				
IPSS	123	28,9%	17974	28,8%
Privada	136	31,9%	19288	30,9%
Pública	167	39,2%	25128	40,3%
<b>Concelho</b>				
Amadora	32	7,5%	4051	6,5%
Cascais	44	10,3%	6160	9,9%
Lisboa	113	26,5%	18284	29,3%
Loures	34	8,0%	5317	8,5%
Mafra	16	3,8%	2431	3,9%
Odivelas	16	3,8%	3400	5,4%
Oeiras	38	8,9%	4871	7,8%
Sintra	48	11,3%	8581	13,8%
Torres Vedras	14	3,3%	2069	3,3%
Vila Franca de Xira	36	8,5%	4015	6,4%
Concelhos agrupados**	35	8,2%	3211	5,2%

\*Dados fornecidos pela Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência (DGEEC), ano letivo de 2015-2016.

\*\*Concelhos agrupados Azambuja, Arruda dos Vinhos, Cadaval, Sobral de Monte Agraço, Lourinhã e Alenquer.

A distribuição da amostra pelos 25 jardins de infância é indicada na Tabela 4.2.

**Tabela 4.2** - Distribuição da amostra pelos jardins de infância participantes.

Nome do jardim de infância (JI)	Concelho	Tipo JI	n	%
A.P.I.S.T.	Lisboa	Privada	18	4,2%
A.P.R.O.S.	Lisboa	IPSS	16	3,8%
A.P. Sobral de Monte Agraço	JI Agrupados	IPSS	19	4,5%
Argonautas	Lisboa	Privada	12	2,8%
Casalinhos de Alfaiata	Torres Vedras	Pública	14	3,3%
Caracol Pimpão	Amadora	Privada	17	4,0%
Centro Social Paroquial N. Sra. Conceição	Oeiras	IPSS	19	4,5%
Centro Social Paroquial S. Vicente Alcabideche	Cascais	IPSS	19	4,5%
Cotovios	Vila Franca de Xira	Pública	19	4,5%
Cova da Moura	Amadora	Pública	15	3,5%
CSD Sobralinho	Vila Franca de Xira	IPSS	17	4,0%
Externato N. Sra. da Apresentação	Sintra	Privada	17	4,0%
Externato Santa Francisca	Lisboa	Privada	14	3,3%
EB Fernando de Bulhões	Loures	Pública	19	4,5%
EB Santo Contestável	Lisboa	Pública	22	5,2%
Jardim da Lili	Loures	Privada	15	3,5%
Lourel	Sintra	Pública	15	3,5%
Maria Lamas	Odivelas	Pública	16	3,8%
Milharado	Mafra	Pública	17	4,0%
Nº6 A Voz do Operário	Lisboa	IPSS	17	4,0%
Nova Apostólica	Cascais	Privada	24	5,6%
Penafirme da Mata	JI Associados	Pública	16	3,8%
Rêgo/Mestre Arnaldo Louro de Almeida	Lisboa	Pública	14	3,3%
Santa Casa Misericórdia Sintra	Sintra	IPSS	16	3,8%
Colégio Santiago	Oeiras	Privada	19	4,5%
<b>Total</b>			<b>426</b>	<b>100%</b>

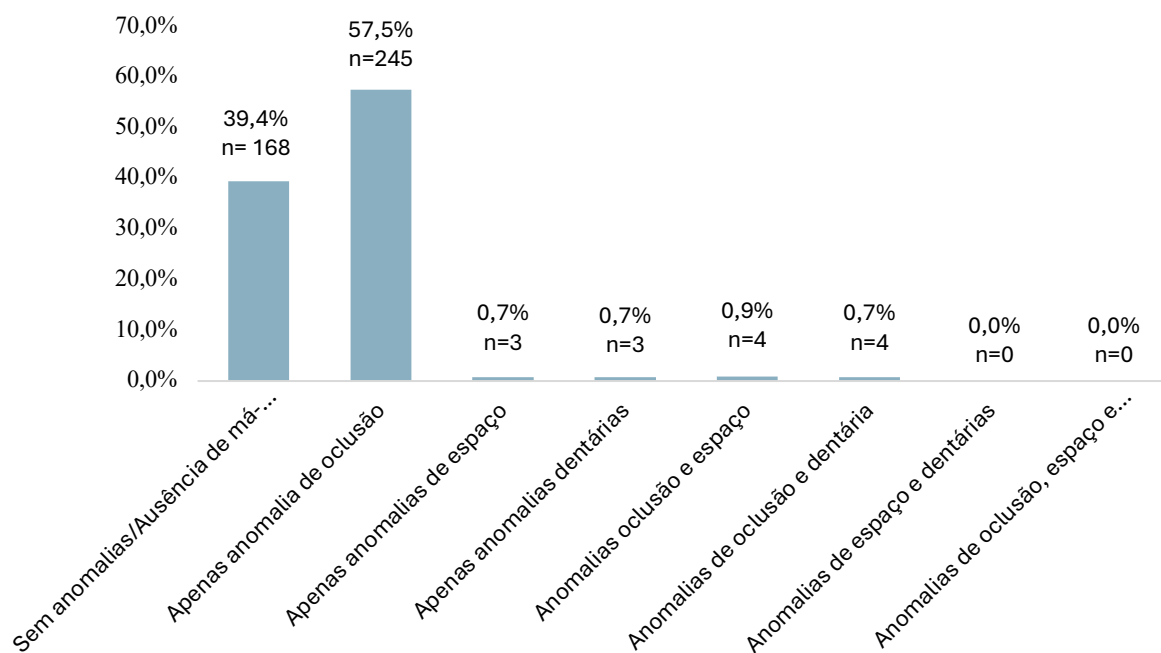
## 4.2. Prevalência de má-oclusão na dentição decídua

Neste estudo, foi encontrada uma prevalência global de má-oclusão de 60,6% (n=258). Considerando a prevalência em cada um dos grupos de má-oclusão, verificou-se que as anomalias de oclusão apresentaram uma prevalência de 59,2% (n=252), seguindo-se as anomalias de espaço, com 1,6% (n=7), e as anomalias dentárias, com apenas 1,4% (n=6) (Tabela 4.3). A distribuição de cada um dos grupos de má-oclusão pelo sexo e idade, encontra-se representada na Tabela 4.3

**Tabela 4.3** - Prevalência da má-oclusão e sua distribuição por sexo e idade.

	<b>Má-oclusão global</b>	<b>Anomalias de oclusão</b>	<b>Anomalias de espaço (Apinhamento)</b>	<b>Anomalias de dentição (Agenesia)</b>
	<b>% (n)</b>	<b>% (n)</b>	<b>% (n)</b>	<b>% (n)</b>
<b>Total (n=426)</b>	60.6 (258)	59.2 (252)	1.6 (7)	1.4 (6)
<b>Sexo</b>				
Masculino (n=228)	57.5 (131)	55.3 (126)	1.8 (4)	1.3 (3)
Feminino (n=198)	64.1 (127)	63.6 (126)	1.5 (3)	1.5 (3)
<b>Idade</b>				
3 anos (n=106)	69.8 (74)	69.8 (74)	0 (0)	1.9 (2)
4 anos (n=153)	58.2 (89)	56.9 (87)	2.6 (4)	1.3 (2)
5/6 anos (n=167)	56.9 (95)	54.5 (91)	1.8 (3)	1.2 (2)

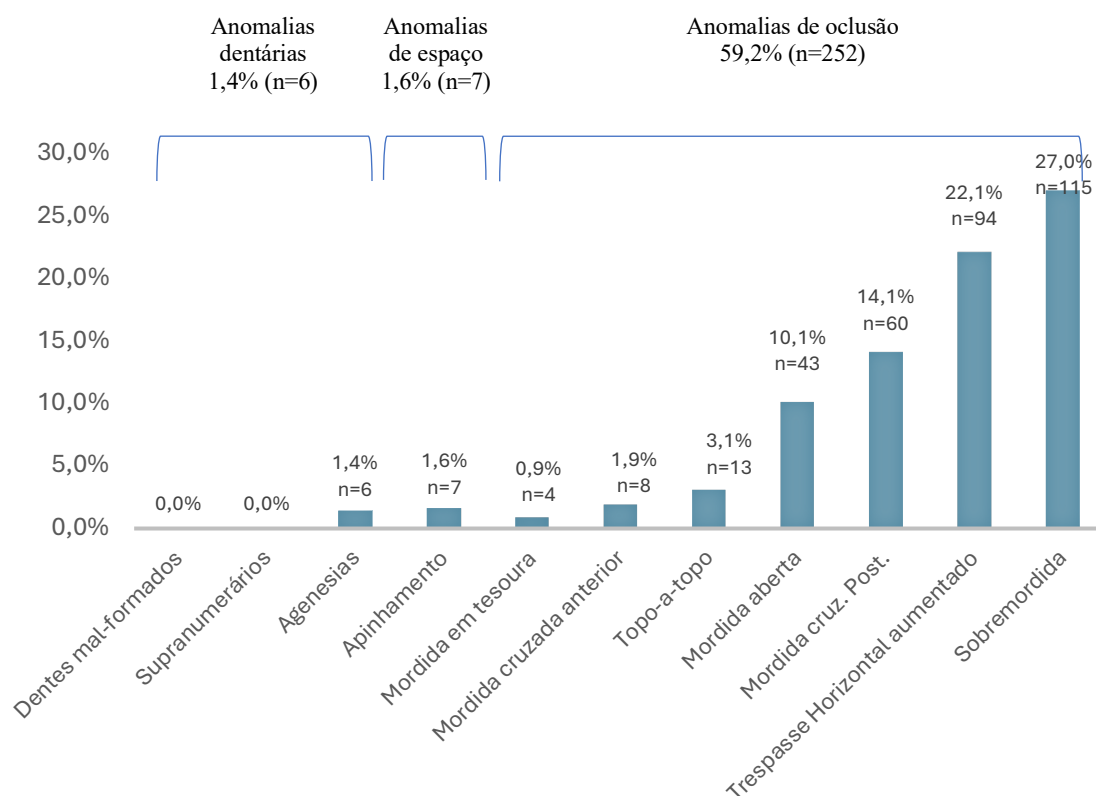
A Figura 4.2 ilustra as prevalências dos três grupos de anomalias (de oclusão, de espaço e de dentição), considerando as suas várias combinações.



**Figura 4.2** Prevalência dos três grupos de anomalias (oclusão, de espaço e dentárias) isoladas e em combinação (n=426).

Na Figura 4.3 apresentam-se as prevalências dos vários tipos de anomalias de oclusão, de espaço e dentárias. Os tipos de anomalias de oclusão mais frequentes foram a

sobremordida (27%), o trespasse horizontal aumentado (22,1%) e a mordida cruzada posterior (14,1%). Relativamente às anomalias de espaço, o apinhamento registou uma prevalência de 1,6%. No que se refere às anomalias dentárias, apenas se encontraram situações de agenesia dentária (1,4%).



**Figura 4.3** Prevalência dos diferentes grupos e tipos de má-oclusão (n=426).

### 4.3. Caracterização da oclusão na dentição decídua

De modo a caracterizar a oclusão da dentição decídua foram registados vários parâmetros da oclusão. Foram avaliados a relação canina, o plano terminal dos segundos molares decíduos, o tipo de arco de Baume e os trespases horizontal e vertical.

A relação canina mais prevalente foi a classe I bilateral (57,3%), o plano terminal dos segundos molares mais prevalente foi o reto bilateral (60,1%), o tipo de arco de Baume mais prevalente foi o Tipo I bilateral (53,3%) (Tabela 4.4).

**Tabela 4.4** - Caracterização da oclusão na dentição decídua - classe canina, plano terminal dos segundos molares decíduos e tipo de arco de Baume (n=426).

<b>Classe canina direita</b>				
		<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>
<b>Classe canina esquerda</b>	<b>I</b>	57,3% (n=244)	10,1% (n=43)	0% (n=0)
	<b>II</b>	6,8% (n=29)	24,2% (n=103)	0,5% (n=2)
	<b>III</b>	0% (n=0)	0,2% (n=1)	0,9% (n=4)

<b>Plano terminal 2.º molar direito</b>				
		<b>Reto</b>	<b>Mesial</b>	<b>Distal</b>
<b>Plano terminal 2.º molar esquerdo</b>	<b>Reto</b>	60,1% (n=256)	0,2% (n=1)	5,6% (n=24)
	<b>Mesial</b>	0,5% (n=2)	1,6% (n=7)	0,2% (n=1)
	<b>Distal</b>	4,2% (n=18)	0% (n=0)	27,5% (n=117)

<b>Tipo de arco de Baume superior</b>			
		<b>I</b>	<b>II</b>
<b>Tipo de arco de Baume inferior</b>	<b>I</b>	53,3% (n=227)	5,2% (n=22)
	<b>II</b>	1,9% (n=8)	39,7% (n=169)

Relativamente aos trespases horizontal e vertical, verificou-se que o trespasse horizontal variou entre -1 mm e 11 mm, com média de 2,6 mm, desvio-padrão de 2,1mm, moda de 3 mm e mediana de 2 mm. O trespasse vertical variou entre -0,5 mm e 7 mm, com média de 2,2 mm, desvio-padrão de 2,1mm, moda de 2 mm e mediana de 2 mm (Tabela 4.5).

**Tabela 4.5** - Distribuição da amostra relativamente ao trespasse horizontal e vertical (n=426).

<b>Trespasse Horizontal</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
-0,1 mm	1	0,2%
-0,5 mm	7	1,6%
0 mm	13	3,1%
0,5 mm	48	11,3%
1,0 mm	71	16,7%
1,5 mm	15	3,5%
2,0 mm	85	20%
2,5 mm	1	0,2%
3,0 mm	91	21,4%
4,0 mm	16	3,8%
5,0 mm	48	11,3%
6,0 mm	12	2,8%
7,0 mm	4	0,9%
8,0 mm	8	1,9%
10 mm	1	0,2%
11 mm	5	1,2%
<b>Trespasse Vertical</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
-5,0 mm	2	0,5%
-4,0 mm	1	0,2%
-3,0 mm	9	2,1%
-2,0 mm	15	3,5%
-1,5 mm	1	0,2%
-1 mm	13	3,1%
-0,5 mm	2	0,5%
0 mm	38	8,9%
0,5 mm	6	1,4%
1,0 mm	37	8,7%
1,5 mm	2	0,5%
2,0 mm	96	22,5%
2,5 mm	1	0,2%
3,0 mm	89	20,9%
3,5 mm	3	0,7%
4,0 mm	60	14,1%
5,0 mm	33	7,7%
5,5 mm	3	0,7%
6,0 mm	14	3,3%
7,0 mm	1	0,2%

## 4.4. Índice Baby-ROMA

### 4.4.1. Frequência dos itens do índice Baby-ROMA

As frequências dos vários itens do índice Baby-ROMA podem ser visualizadas na Tabela 4.6. De todos os itens do Baby-ROMA, os mais frequentes foram o 2w (43,7%), relativo aos problemas respiratórios, o 2x (42,5%), referente aos hábitos de sucção não-nutritivos e o 2o (40,8%), correspondente à ausência ao apinhamento superior a 1 mm ou ausência de diastema superior (Tabela 4.6).

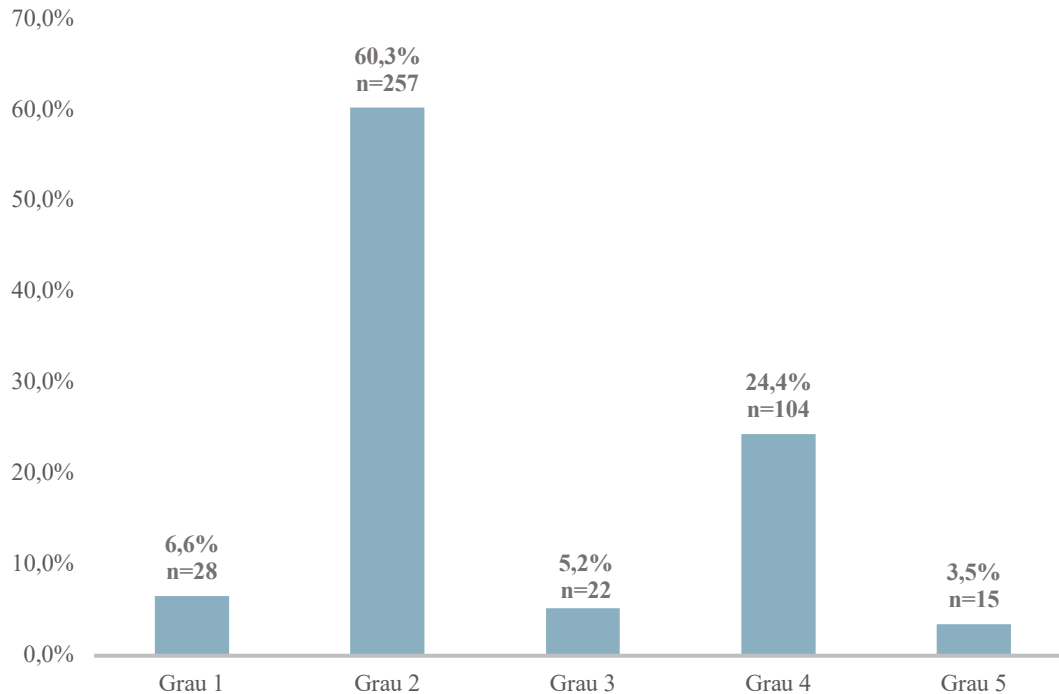
Tabela 4.6 - Frequências dos itens do Índice Baby-ROMA.

<b>Tipo de problemas</b>	<b>Código</b>	<b>% (n)</b>
<b>Problemas sistêmicos</b>		
Trauma maxilofacial com fratura condilar	5a	0% (0)
Trauma maxilofacial sem fratura condilar	2a	0,7% (11)
Síndromes / malformações congénitas	5b	0,9% (4)
Problemas posturais / ortopédicos	2c	4,2% (18)
Condições médicas ou auxológicas	2d	1,6% (7)
Herança genética da má-oclusão	2e	10,3% (44)
<b>Problemas craniofaciais</b>		
Assimetrias faciais ou mandibulares	4f	1,9% (8)
Disfunção temporo-mandibular	4g	0,5% (2)
Efeitos de trauma ou cirurgia na região craniofacial	5j	0,5% (0)
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular $TH < 0mm$	4k	1,9% (8)
Hipoplasia maxilar / hiperplasia mandibular $0mm \geq TH < 1mm$	2k	14,3% (61)
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular $TH > 6mm$	3h	4,2% (18)
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular $3mm < TH \leq 6mm$	2h	17,8% (76)
<b>Problemas dentários</b>		
Cárie e perda precoce de dentes decíduos	4l	16,4% (70)
Mordida em tesoura	4m	0,9% (4)
Mordida cruzada posterior $\geq 2 mm$	4n	5,2% (22)
Mordida cruzada posterior $< 2 mm$	2n	8,9% (38)
Apinhamento $\geq 2mm$	3o	1,6% (7)
Apinhamento $> 1mm$ ou ausência de diastema	2o	40,8% (174)
Mordida aberta $\geq 4mm$	3p	0,5% (2)
Mordida aberta $> 2mm$	2p	5,9% (25)
Agenesia / supranumerário até 2 dentes	3q	1,2% (5)
Agenesia / supranumerário de 2 ou mais dentes	4q	0,2% (1)
Sobremordida $> 5mm$	2r	4,2% (18)
Higiene oral inadequada	2t	11,7% (50)
<b>Problemas funcionais</b>		
Parafunções (bruxismo, apertamento)	2v	25,8% (110)
Hábitos de sucção (chupeta, dedo)	2w	43,7% (186)
Respiração oral / roncopatia /apneia	2x	43,9% (187)
<b>Nenhum dos problemas listados</b>	1	6,6% (28)

Considerandos os vários tipos de problemas, verificou-se que o item mais prevalente dos problemas sistémicos foi o 2e (10,3%), relativo à herança genética da má-oclusão. Dos problemas craniofaciais, o item mais prevalente foi o 2h (17,8%), relativo à existência de hiperplasia maxilar e/ou hipoplasia mandibular com trespassse horizontal registado entre 3 e 6 mm. Relativamente aos problemas dentários, os itens mais prevalentes foram o 2o (40,8%), correspondente ao apinhamento superior a 1mm ou ausência de diastema e o 4l (16,4%), correspondente à presença de cárie dentária. Por último, os itens dos problemas funcionais tiveram prevalências muito elevadas, destacando-se os itens 2w (43,7%), correspondentes aos hábitos orais prejudiciais, e o 2x (42,5%), correspondente aos problemas respiratórios.

#### 4.4.2. Necessidade de tratamento ortodôntico

A distribuição da amostra pelos vários graus de necessidade de tratamento ortodôntico pode ser visualizada na Figura 4.4.

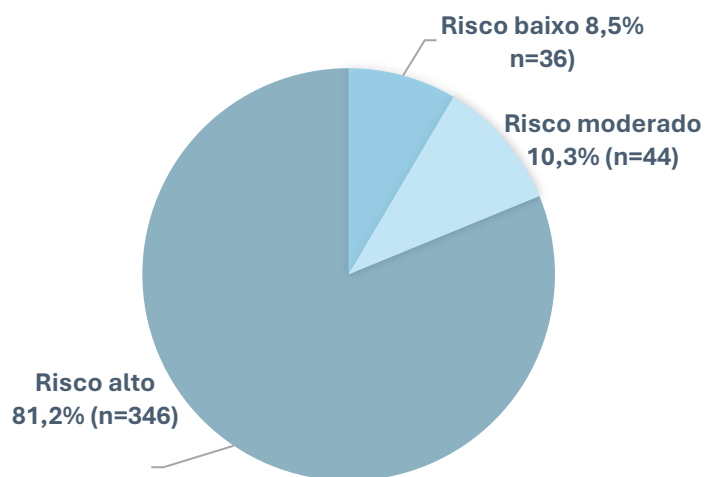


**Figura 4.4** Distribuição dos graus de necessidade de tratamento ortodôntico do índice Baby-ROMA (n=426).

A maioria (66,9%) das crianças apresentou um grau 1 ou 2, que indica a inexistência de alterações ou a presença de alterações que tendem a desaparecer com a idade, devendo as crianças ser monitorizadas nas consultas normais de rotina, bem como ser removidos os fatores de risco presentes. Uma pequena percentagem (5,9%) revelou um grau 3 de necessidade de tratamento, tendo estas crianças a presença de uma alteração que tende a piorar com a idade, pelo que pode necessitar de uma monitorização mais regular, bem como também a remoção e controlo de fatores de risco que possam estar presentes. Por outro lado, 27,9% das crianças apresentava uma necessidade imediata de intervenção (graus 4 e 5).

#### 4.4.3. Avaliação do risco de má-oclusão

Tal como descrito no capítulo da metodologia, o Baby-Roma também permite classificar as crianças relativamente ao risco de desenvolver má-oclusão. Assim, verificou-se que 81,2% das crianças apresentavam um risco alto de vir a ter má-oclusão no futuro, 10,3% um risco moderado e apenas 8,5% risco baixo (Figura 4.5).



**Figura 4.5** Distribuição da amostra segundo o nível de risco de má-oclusão (baixo, moderado e alto) do índice Baby-ROMA (n=426).

Na Tabela 4.7 encontram-se descritas as frequências dos itens do índice Baby-ROMA que contribuem para a classificação dos níveis de risco. Os fatores que mais contribuíram para a classificação de risco alto foram a presença de hábitos de sucção 2w (43,7%), o tipo de respiração oral (42,5%) e a presença de cárie dentária (16,4%). Relativamente aos fatores que mais contribuíram para a classificação de risco moderado foram o apinhamento e a ausência de diastema 2o/3o (42,4%). Finalmente, o fator que mais contribuiu para a classificação de risco baixo foi a existência de parafunções 2v (25,8%) (Tabela 4.7).

**Tabela 4.7** - Frequências dos itens do Índice Baby-ROMA que contribuem para os níveis de risco (n=426)

<b>Risco alto</b>	<b>Código</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Trauma Maxilofacial com fratura condilar	5a	0	0,0%
Síndromes / malformações congénitas	5b	4	0,9%
Efeitos de trauma ou cirurgias craniofaciais	5j	0	0,0%
Assimetrias faciais ou mandibulares	4f	8	1,9%
Disfunção temporo-mandibular	4g	2	0,5%
Hábitos de sucção (chupeta, dedo)	2w	186	43,7%
Respiração oral / roncopatia / apneia	2x	187	42,5%
Mordida aberta	2p 3p	27	6,4%
Mordida cruzada posterior / em tesoura	2n 4n 4m	64	15,0%
Mordida cruzada anterior	2k 4k	69	16,2%
Cárie ou perda precoce de dente decíduo	4l	70	16,4%
Hipodontia / supranumerários	3q 4q	6	1,4%
<b>Risco moderado</b>			
Trauma Maxilo-facial sem fratura condilar	2a	11	0,7%
Sobremordida	2r	18	4,2%
Hiperplasia maxilar / hipoplasia mandibular	2h 3h	94	22,0%
Apinhamento / ausência diastema	2o 3o	181	42,4%
<b>Risco baixo</b>			
Condições médicas ou auxiológicas	2d	7	1,6%
Herança genética da má-oclusão	2e	44	10,3%
Problemas posturais / ortopédicos	2c	18	4,2%
Parafunções (bruxismo, apertamento)	2v	110	25,8%
Higiene oral inadequada	2t	50	11,7%

## 4.5. Hábitos Orais

### 4.5.1 Hábitos de sucção nutritivos

Cerca de 84,2% das crianças foram amamentadas. No entanto, apenas 57,5% foram amamentadas até aos 6 meses de idade. Relativamente ao uso de biberão, na maioria dos casos (67%) o biberão foi introduzido antes dos seis meses de idade e apenas 12,5% das crianças nunca o usaram. Quanto ao término do seu uso, 18,5% ainda o usa e quase metade (45,6%) das crianças deixou de usar biberão entre os 12 e os 24 meses de idade (Tabela 4.8).

**Tabela 4.8** - Distribuição da amostra relativamente aos hábitos de sucção nutritivos.

<b>Amamentação (n=425)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	358	84,2 %
Não	67	15,8 %
<b>Idade de término da amamentação (n=331)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Antes dos 6 meses	190	57,5%
6 - 12 meses	65	19,6%
13 – 24 meses	51	15,3%
Após 25 meses	25	7,5%
<b>Idade de introdução do biberão (n=416)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
0 – 3 meses	164	39,4%
4 – 6 meses	115	27,6%
7 – 12 meses	59	14,2%
Depois dos 12	14	3,4%
Depois dos 18	12	2,9%
Nunca usou	52	12,5%
<b>Idade de término do biberão (n=351)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos 12 meses	22	6,3%
12 – 24 meses	160	45,6%
Mais de 24 meses	104	29,6%
Ainda usa	65	18,5%

#### **4.5.2. Hábitos de sucção não-nutritivos**

Sobre os hábitos de sucção não-nutritivos, 75,5% das crianças tem ou teve hábitos de sucção não-nutritivos e, destes, o uso da chupeta foi o hábito mais frequente (76,5%). Em relação à duração deste hábito, a maioria referiu que o hábito era só para adormecer (39,2%) ou durante menos de 8 horas por dia (36,4%) (Tabela 4.9).

O tipo de chupeta mais frequentemente usado foi a anatómica (56,7%), seguindo-se a em gota (27,3%). No momento da recolha de dados, 13,5% das crianças ainda usava chupeta e 3,6% ainda chuchava no dedo. Adicionalmente 11,1% referiu ter deixado de usar a chupeta depois dos 3 anos (Tabela 4.9).

**Tabela 4.9 - Distribuição da amostra relativamente aos hábitos de sucção não-nutritivos.**

<b>Existência de hábito de sucção não-nutritivo (n=424)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Sim	320	75,5%
Não	104	24,4%
<b>Duração do hábito de sucção não-nutritivo (n=250)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Só para adormecer	98	39,2%
Menos de 8 horas	91	36,4%
8 - 16 horas	53	21,2%
Mais de 16 horas	8	3,2%
<b>Tipo de hábito de sucção não-nutritivo</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Uso de chupeta (n=422)	323	76,5%
Chuchar no dedo (n=420)	34	8,1%
Chuchar na língua (n=421)	46	10,9%
Chuchar em objetos (n=421)	38	9,0%
<b>Tipo de chupeta (n=289)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Anatómica	164	56,7%
Cereja	46	15,9%
Gota	79	27,3%
<b>Idade de término chupeta (n=422)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca usou	99	23,5%
Deixou antes dos 2 anos	105	24,9%
Deixou entre os 2 e os 3 anos	114	27,0%
Deixou depois dos 3 anos	47	11,1%
Ainda usa	57	13,5%
<b>Idade término de chuchar dedo (n=420)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca chuchou	386	91,9%
Deixou antes dos 2 anos	10	2,4%
Deixou entre os 2 e os 3 anos	7	1,7%
Deixou depois dos 3 anos	2	0,5%
Ainda usa	15	3,6%

### 4.5.3. Hábitos de respiração

Sobre os hábitos respiratórios das crianças, 27,5% dos pais relataram que estas respiravam preferencialmente pela boca, que 24,4% das crianças ressonavam e que 21,3% estavam habitualmente de boca aberta. Apesar da referência a estes sintomas, apenas 5,2% fizeram cirurgia de adenoides, 9,2% apresentavam diagnóstico de doença respiratória e 5,9% relataram interrupções de sono (Tabela 4.10).

**Tabela 4.10** - Distribuição da amostra relativamente a hábitos de respiração.

	n	%
Respiração pela boca (n=422)	116	27,5%
Hábito de ressonar (n=422)	103	24,4%
Interrupções de sono (n=422)	25	5,9%
Boca habitualmente aberta (n=422)	90	21,3%
Cirurgia de adenoides/amígdalas (n=423)	22	5,2%
Doenças respiratórias diagnosticadas (n=423)	39	9,2%
Alergias respiratórias (n=423)	60	14,2%

### 4.5.4. Hábitos de mastigação

Apenas 5,2% dos pais reportaram dificuldades da criança na mastigação. No entanto, 37,5% indicou que a criança era lenta a comer durante as refeições e 23,0% referiu a preferência da criança por alimentos moles (Tabela 4.11).

**Tabela 4.11** - Distribuição da amostra relativamente a hábitos de mastigação. (n=421)

	n	%
Dificuldade na mastigação	22	5,2%
Lentidão a comer	158	37,5%
Preferência por alimentos moles	97	23,0%
Comer alimentos consistentes e fibrosos	386	91,7%
Introdução alimentos menos triturados 9-12 meses	315	74,8%
Início de beber pelo copo 12-18 meses	336	79,8%

#### 4.5.5. Outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão

Existem outros hábitos orais importantes que podem influenciar a oclusão, tais como o bruxismo, roer unhas ou objetos e morder o lábio, tendo sido o mais frequentemente reportado o ranger ou apertar os dentes, com 26,2% de frequência (Tabela 4.12). O momento em que as crianças rangem ou apertam os dentes foi referido como sendo, principalmente, durante a noite (82,1%; n=87). Apenas 11,3% (n=12) indicaram o ranger ou apertamento durante o dia.

Foram ainda avaliadas outras condições relacionadas com a má-oclusão (Tabela 4.12), destacando-se a uma frequência considerável de existência de palato ogival (26,1%) e de freio lingual curto (16,4%).

**Tabela 4.12** - Distribuição da amostra relativamente à existência de outros hábitos e condições relacionadas com a má-oclusão.

	n	%
Bruxismo/apertamento (n=420)	110	26,2%
Roer unhas (n=421)	82	19,5%
Roer objetos (n=421)	71	16,9%
Morder lábios (n=421)	23	5,5%
Freio lingual curto (n=426)	70	16,4%
Freio labial de baixa inserção (n=426)	29	6,8%
Interposição lingual em repouso (n=426)	12	2,8%
Interposição labial em repouso (n=426)	9	2,1%
Palato ogival (n=426)	111	26,1%
Problemas de fala (n=423)	80	18,9%

#### 4.6. Conhecimentos dos pais relativamente à má-oclusão

A maioria dos pais (70,1%) referiu nunca ter recebido informação sobre prevenção da má-oclusão. Dos que receberam, indicaram como principais fontes de informação o Médico Dentista ou o Higienista Oral (63,2%) e o Pediatra ou Médico de Família (41,6%) (Tabela 4.13).

**Tabela 4.13** - Distribuição da amostra relativamente à fonte de informação sobre prevenção de má-oclusão (n=425).

Informação sobre má-oclusão	n	%
Não	298	70,1%
Sim	127	29,9%
<b>Fontes da informação</b>		
Médico Dentista ou Higienista oral	79	63,2%
Pediatra ou Médico de Família	52	41,6%
Familiar ou amigo	7	5,6%
Internet	7	5,6%
Folheto informativo ou revista	2	1,6%
Outra	10	8,0%

Quando questionados sobre os fatores associados ao aparecimento da má-oclusão, verificou-se que os menos conhecidos foram a amamentação (13%), a respiração oral (27,8%) e a alimentação mole (31,7%). Por outro lado, os fatores mais reconhecidos pelos pais como associados à má-oclusão foram o uso de chupeta (82,6%), o chuchar no dedo (79,4%) e o uso de biberão (60,2%). Cerca de metade dos pais reconheceu a cárie (49,6%) e a perda precoce de dentes decíduos (46,9%) como fatores relevantes para o desenvolvimento da má-oclusão (Tabela 4.14)

**Tabela 4.14** - Distribuição da amostra relativamente ao conhecimento dos pais sobre os fatores associados ao aparecimento de má-oclusão (n=407).

	n	%
Influência da respiração oral	113	27,8%
Influência da alimentação mole	129	31,7%
Influência da amamentação	53	13,0%
Influência do uso de biberão	245	60,2%
Influência de chuchar no dedo	323	79,4%
Influência do uso de chupeta	336	82,6%
Influência da presença de cárie	202	49,6%
Influência da perda dentária precoce	191	46,9%

Relativamente à opinião dos pais sobre a idade de deixar a chupeta, a maioria (59,9%) identificou a idade entre os 12 e os 24 meses como a ideal. Em relação à idade de deixar o biberão, a maioria (51,3%) também identificou a mesma idade (entre os 12 e os 24 meses). Apenas uma pequena percentagem identificou a idade de mais de 36 meses como a ideal para deixar a chupeta (4,3%) e o biberão (7,5%) (Tabela 4.15).

**Tabela 4.15** - Distribuição da amostra sobre a opinião da idade de deixar a chupeta e o biberão

	Idade de deixar chupeta (n=369)		Idade de deixar biberão (n=366)	
	n	%	n	%
0 - 12 meses	60	16,5%	62	17,3%
13 - 24 meses	218	59,9%	188	51,3%
25 - 36 meses	70	19,3%	86	24,0%
Mais do que 36 meses	16	4,3%	27	7,5%

#### 4.7. Comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral

Relativamente à frequência de consultas de medicina dentária, a maioria (59,9%) das crianças nunca tinha realizado uma consulta com Médico Dentista ou Higienista Oral e cerca de um terço (33,7%) ia ao Médico Dentista com regularidade, mesmo sem ter queixas. Relativamente à idade com que as crianças foram pela primeira vez ao Médico Dentista, a resposta mais frequente foi aos três anos de idade (42,0%) e apenas 11,9% o fizeram antes do 1 ano de idade (Tabela 4.16).

**Tabela 4.16** - Distribuição da amostra relativamente aos comportamentos de higiene oral e consultas de saúde oral.

<b>Regularidade de ida ao Médico Dentista/Higienista Oral (n=416)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Nunca foi	249	59,9%
Vai regularmente mesmo sem queixas	140	33,7%
Vai apenas quando existem queixas	27	6,5%
<b>Idade da primeira consulta (n=169)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<1 ano	4	2,4%
1 ano	16	9,5%
2 anos	33	19,5%
3 anos	71	42,0%
4 anos	37	21,9%
5 anos	7	4,1%
6 anos	1	0,6%
<b>Idade do início da escovagem dos dentes (n=422)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos de 1 ano	219	51,9%
Entre 1 e 2 anos	173	41,0%
Depois dos 2 anos	30	7,1%
<b>Frequência de escovagem dos dentes (n=420)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Menos do que 1 vez por dia	10	2,4%
1 vez por dia	135	32,1%
2 ou mais vezes por dia	275	65,5%
<b>Os pais receberam informação sobre prevenção da cárie (n=421)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Não	145	34,4%
Sim	276	65,6%

A maioria das crianças (51,9%) revelou ter iniciado a escovagem dos dentes antes do primeiro ano de idade, 41% entre um e dois anos de idade e apenas 7,1% referiu ter iniciado a escovagem depois dos 2 anos de idade. No que se refere à frequência da escovagem, 65,5% escovava os dentes duas ou mais vezes por dia, 32,1% uma vez por dia e apenas 2,4% menos de uma vez por dia, (Tabela 4.16).

A maioria dos pais (65,6%) referiu já ter recebido informação sobre prevenção da cárie dentária.

#### 4.8. Presença de cárie dentária e nível de higiene oral

A partir da aplicação dos critérios de diagnóstico já descritos foram calculados o  $c_{A-6po}$  e o  $c_{4-6po}$ . A prevalência de cárie encontrada foi de 27,2%, quando consideradas as lesões iniciais não-cavidadas ( $c_{A-6po}$ ) e 16,4% quando consideradas apenas as lesões de cárie com envolvimento da dentina ( $c_{4-6po}$ ) (Tabela 4.17).

Relativamente ao nível de higiene oral da criança, apenas 8,4% tinha uma higiene oral inadequada (Tabela 4.17).

**Tabela 4.17** - Prevalência e gravidade de cárie e nível de higiene oral.

Cárie (ICDAS-II – $c_{A-6pod}$ )		Cárie na dentina (ICDAS-II – $c_{4-6pod}$ )		Nível de higiene oral (IHO-S)	
Prevalência % (n)	Média (dp)	Prevalência % (n)	Média (dp)	Higiene oral inadequada % (n)	Média (dp)
27,2% (n=116)	0,96 (2,19)	16,4% (n=70)	0,61 (1,90)	8,5% (n=36)	1,0 (0,56)

#### 4.9. Fatores associados à má-oclusão

Realizou-se uma análise de regressão logística binária com o objetivo de relacionar cada um dos tipos de anomalias de oclusão com os fatores sociodemográficos, os hábitos de sucção, de mastigação, de respiração, e outros hábitos e condições relacionados com a má-oclusão.

Dos sete tipos de anomalias de oclusão, a mordida em tesoura (n=4), a mordida cruzada anterior (n=8) e o topo-a-topo (n=13) apresentavam uma prevalência demasiado reduzida para permitir a realização da análise de regressão. No entanto, como a mordida cruzada anterior e o topo-a-topo são ambas anomalias em que se verifica uma diminuição do trespasse horizontal, podendo ser consideradas como diferentes graus da mesma situação. Assim, procedeu-se ao agrupamento destes dois tipos de anomalias numa única variável (n=21), permitindo assim a realização da análise de regressão. Desta forma, foram consideradas como variáveis dependentes a sobremordida, o

trespasse horizontal aumentado, a mordida cruzada posterior, a mordida aberta, e a combinação da mordida cruzada anterior com o topo-a-topo.

A escolha das variáveis independentes foi realizada de acordo com a metodologia já descrita no capítulo dos materiais e métodos. Os resultados da análise bivariada que permitiram realizar a escolha das variáveis a introduzir na análise de regressão encontram-se no Apêndice VI. Na Tabela 4.18 apresentam-se as variáveis iniciais utilizadas em cada uma das análises de regressão efetuadas.

4.18 - Variáveis iniciais utilizadas na análise de regressão logística binária.				
Sobremordida	Trespasse horizontal aumentado	Mordida cruzada posterior	Mordida aberta	Mordida cruzada anterior + topo-a-topo
Idade	Idade	Idade	Idade	Idade
Sexo	Sexo	Sexo	Sexo	Sexo
Nível de instrução da mãe	Nível de instrução da mãe	Nível de instrução da mãe	Nível de instrução da mãe	Nível de instrução da mãe
Nacionalidade	Amamentação	Amamentação*	Amamentação*	Filho único
Amamentação	Idade início biberão	Idade início biberão	Existência de hábitos de sucção	Amamentação
Uso de chupeta	Existência de hábitos de sucção	Existência de hábitos de sucção	Uso de chupeta	Idade início biberão
Chuchar no dedo	Uso de chupeta	Uso de chupeta	Chuchar no dedo*	Existência de hábitos de sucção
Ranger ou apertar os dentes	Chuchar no dedo	Chuchar no dedo*	Chuchar objetos	Chuchar na língua
Dificuldades na mastigação	Chuchar na língua*	Chuchar objetos	Chuchar na língua*	Roer as unhas
Preferência por alimentos moles	Respiração oral*	Chuchar na língua	Morder o lábio	Palato ogival
Começar a beber pelo copo 12-18 meses	Preferência por alimentos moles	Roer objetos	Respiração oral	Problemas ortodônticos dos pais
Disfunção temporomandibular	Introdução de alimentos menos triturados 9-12 meses	Respiração oral	Interposição lingual em repouso	
Interposição labial	Interposição labial	Dificuldades na mastigação	Palato ogival	
Interposição lingual em repouso	Interposição lingual em repouso	Introdução de alimentos menos triturados 9-12 meses	Problemas da fala	
Palato ogival	Palato ogival	Começar a beber pelo copo 12-18 meses		
Síndromes e problemas congénitos	Lesões de cárie ou perda precoce de dentes Cirurgia aos adenóides/amígdalas Alergias	Assimetria facial Interposição labial Palato ogival Lesões de cárie ou perda precoce de dentes Doenças respiratórias Problemas da fala Herança genética da má-oclusão		

\* Variável adicionada com base em critérios científicos.

#### 4.9.1. Fatores associados à sobremordida

A análise de regressão logística binária dos fatores associados à sobremordida é apresentada na Tabela 4.19.

**Tabela 4.19** - Análise de regressão logística binária - sobremordida (n=411).

	coeficiente $\beta$	OR	IC 95%		p
			Inf.	Sup.	
<b>Sexo</b>					
- Masculino		1,0			
- Feminino	0,05	1,1	0,6	1,7	0,8
<b>Idade</b>					
- 3 anos		1,0			
- 4 anos	-0,4	0,7	0,4	1,3	0,2
- 5+6 anos	0,04	1,0	0,6	1,9	0,9
<b>Nível de instrução da mãe</b>					
- Básico ou inferior		1,0			
- Secundário	0,6	1,9	0,9	3,9	0,08
- Superior	0,8	<b>2,3</b>	<b>1,1</b>	<b>4,6</b>	<b>0,02</b>
<b>Amamentação</b>					
- Não		1,0			
- Sim	-0,7	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>1,0</b>	<b>0,04</b>
<b>Uso de chupeta</b>					
- Nunca usou		1,0			
- Deixou de usar antes dos 2 anos	0,08	1,1	0,6	2,1	0,8
- Deixou de usar entre os 2 e os 3 anos	-0,5	0,6	0,3	1,2	0,1
- Deixou de usar depois dos 3 anos	-2,0	<b>0,1</b>	<b>0,04</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,001</b>
- Ainda usa	-2,2	<b>0,1</b>	<b>0,04</b>	<b>0,4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Ranger ou apertar os dentes</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,0	<b>2,8</b>	<b>1,6</b>	<b>4,7</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Dificuldades na mastigação</b>					
- Não		1,0			
- Sim	-1,6	<b>0,2</b>	<b>0,05</b>	<b>0,8</b>	<b>0,02</b>
<b>Preferência por alimentos moles</b>					
- Não		1,0			
- Sim	0,7	<b>2,0</b>	<b>1,1</b>	<b>3,4</b>	<b>0,02</b>
<b>Interposição labial</b>					
- Não		1,0			
- Sim	2,0	<b>7,7</b>	<b>1,6</b>	<b>36,0</b>	<b>0,01</b>

Teste de Hosmer e Lemeshow – p=0,25.

OR - odds ratio; IC - intervalo de confiança. Os valores a negrito apresentam significância estatística.

Verificou-se que o nível superior de instrução da mãe (p=0,02), o ranger ou apertar os dentes (p<0,001), a preferência por alimentos moles (p=0,02) e a interposição labial (p=0,01) estão associados a uma maior prevalência de sobremordida. Por outro lado, a

história de amamentação ( $p=0,04$ ), o uso de chupeta, nomeadamente quem ainda usa ( $p\leq 0,001$ ) ou com quem deixou de usar após os 3 anos de idade ( $p=0,001$ ), e a existência de dificuldades na mastigação ( $p=0,02$ ) encontraram-se associados a uma menor prevalência (Tabela 4.19).

#### 4.9.2. Fatores associados ao trespasse horizontal aumentado

Na Tabela 4.20 apresentam-se os fatores associados ao trespasse horizontal aumentado.

**Tabela 4.20** - Análise de regressão logística binária – trespasse horizontal aumentado (n=410).

	coeficiente $\beta$	OR	IC 95%		p
			Inf.	Sup.	
<b>Sexo</b>					
- Masculino		1,0			
- Feminino	0,4	1,5	0,8	2,6	0,2
<b>Idade</b>					
- 3 anos		1,0			
- 4 anos	-0,3	0,7	0,3	1,5	0,4
- 5+6 anos	-0,3	0,7	0,3	1,5	0,4
<b>Nível de instrução da mãe</b>					
- Básico ou inferior		1,0			
- Secundário	0,4	1,6	0,7	3,6	0,3
- Superior	0,05	1,1	0,5	2,4	0,9
<b>Amamentação</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,0	<b>2,7</b>	<b>1,1</b>	<b>7,0</b>	<b>0,04</b>
<b>Existência de hábitos de sucção</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,2	<b>3,2</b>	<b>1,1</b>	<b>9,3</b>	<b>0,03</b>
<b>Uso de chupeta</b>					
- Nunca usou		1,0			
- Deixou de usar antes dos 2 anos	-1,0	0,4	0,1	1,2	0,1
- Deixou de usar entre os 2 e os 3 anos	-0,3	0,8	0,3	2,3	0,6
- Deixou de usar depois dos 3 anos	-0,5	0,6	0,2	2,1	0,5
- Ainda usa	1,8	<b>6,0</b>	<b>2,0</b>	<b>18,3</b>	<b>0,002</b>
<b>Chuchar no dedo</b>					
- Nunca chuchou		1,0			
- Deixou de chuchar antes dos 2 anos	-0,7	0,5	0,04	5,7	0,6
- Deixou de chuchar entre os 2 e os 3 anos	-0,8	0,5	0,04	5,4	0,5
- Deixou de chuchar depois dos 3 anos	-19,0	0,0	0,0	0,0	1,0
- Ainda chucha	1,7	<b>5,4</b>	<b>1,3</b>	<b>21,8</b>	<b>0,02</b>
<b>Palato ogival</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,2	<b>3,2</b>	<b>1,7</b>	<b>5,8</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Alergias respiratórias</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,0	<b>2,8</b>	<b>1,3</b>	<b>5,8</b>	<b>0,007</b>

Teste de Hosmer e Lemeshow –  $p=0,81$ .

OR - odds ratio; IC - intervalo de confiança. Os valores a negrito apresentam significância estatística.

Verificou-se que a amamentação ( $p=0,04$ ), o uso de chupeta ( $p=0,002$ ), a sucção digital ( $p=0,02$ ), o palato ogival ( $p<0,001$ ) e as alergias respiratórias ( $p=0,007$ ) foram os fatores que se encontraram associados a uma maior prevalência de Trespasse Horizontal Aumentado.

#### **4.9.3. Fatores associados à mordida cruzada posterior**

Na Tabela 4.21 apresenta-se a análise regressão logística binária dos fatores associados à mordida cruzada posterior.

**Tabela 4.21** - Análise de regressão logística binária – mordida cruzada posterior.

	coeficiente $\beta$	OR	IC 95%		p
			Inf.	Sup.	
<b>Sexo</b>					
- Masculino		1,0			
- Feminino	0,6	1,7	0,9	3,5	0,1
<b>Idade</b>					
- 3 anos		1,0			
- 4 anos	-0,1	0,9	0,4	2,1	0,8
- 5+6 anos	-0,3	0,7	0,3	1,8	0,5
<b>Nível de instrução da mãe</b>					
- Básico ou inferior		1,0			
- Secundário	-0,5	0,6	0,2	1,6	0,3
- Superior	-0,7	0,5	0,2	1,2	0,1
<b>Existência de hábitos de sucção</b>					
- Não		1,0			
- Sim	0,8	2,2	0,8	6,1	0,1
<b>Respiração oral</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,2	<b>3,2</b>	<b>1,6</b>	<b>6,6</b>	<b>0,002</b>
<b>Assimetria facial ou mandibular</b>					
- Não		1,0			
- Sim	3,4	<b>30,5</b>	<b>3,0</b>	<b>309,2</b>	<b>0,004</b>
<b>Palato ogival</b>					
- Não		1,0			
- Sim	2,2	<b>8,9</b>	<b>4,4</b>	<b>17,7</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Lesões de cárie ou perda precoce de dentes decíduos</b>					
- Não		1,0			
- Sim	-1,3	0,3	0,06	1,1	0,07
<b>Problemas da fala</b>					
- Não		1,0			
- Sim	-0,9	0,4	0,1	1,2	0,1
<b>Problemas ortodônticos dos pais</b>					
- Não		1,0			
- Sim	0,9	2,4	0,9	6,3	0,09

Teste de Hosmer e Lemeshow – p=0,71.

OR - odds ratio; IC - intervalo de confiança. Os valores a negrito apresentam significância estatística.

Verificou-se que a respiração oral (p=0,002), a assimetria facial ou mandibular (p=0,004) e o palato ogival (p<0,001) se encontraram associados a uma maior prevalência de mordida cruzada posterior (Tabela 4.21).

#### 4.9.4. Fatores associados à mordida aberta

Na Tabela 4.22 encontra-se a análise da regressão logística binária para a mordida aberta.

**Tabela 4.22** - Análise de regressão logística binária – mordida aberta.

	coeficiente $\beta$	OR	IC 95%		p
			Inf.	Sup.	
<b>Sexo</b>					
- Masculino		1,0			
- Feminino	-1,1	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>0,9</b>	<b>0,03</b>
<b>Idade</b>					
- 3 anos		1,0			
- 4 anos	0,2	1,2	0,4	3,5	0,8
- 5+6 anos	0,04	1,0	0,3	3,3	0,9
<b>Nível de instrução da mãe</b>					
- Básico ou inferior		1,0			
- Secundário	-1,0	0,4	0,1	1,2	0,1
- Superior	-0,5	0,6	0,2	1,9	0,4
<b>Uso de chupeta</b>					
- Nunca usou		1,0			
- Deixou de usar antes dos 2 anos	0,6	1,8	0,1	21,5	0,6
- Deixou de usar entre os 2 e os 3 anos	1,9	6,4	0,7	59,1	0,1
- Deixou de usar depois dos 3 anos	1,2	3,4	0,3	44,5	0,4
- Ainda usa	4,7	<b>107,2</b>	<b>11,6</b>	<b>990,4</b>	<b>&lt;0,001</b>
<b>Chuchar no dedo</b>					
- Nunca chuchou		1,0			
- Chuchou ou ainda chucha	1,4	4,1	0,9	18,1	0,06
<b>Interposição lingual em repouso</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,6	5,3	1,0	30,6	0,06
<b>Palato ogival</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,2	<b>3,1</b>	<b>1,3</b>	<b>7,8</b>	<b>0,01</b>
<b>Problemas da fala</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,0	<b>2,8</b>	<b>1,0</b>	<b>8,0</b>	<b>0,05</b>

Teste de Hosmer e Lemeshow – p=0,29.

OR - odds ratio; IC - intervalo de confiança. Os valores a negrito apresentam significância estatística.

O uso de chupeta ( $p<0,001$ ), o palato ogival ( $p=0,01$ ) e os problemas da fala ( $p=0,05$ ) verificaram-se associados a uma maior prevalência de mordida aberta, enquanto o sexo feminino verificou-se associado a uma menor prevalência ( $p=0,03$ ) (Tabela 4.22).

#### 4.9.5. Fatores associados à mordida cruzada anterior e topo-a-topo

A análise de regressão logística binária para a conjugação mordida cruzada anterior com o topo-a-topo é apresentado na Tabela 4.23. Nesta análise verificou-se que o chuchar na língua ( $p=0,01$ ), os problemas ortodônticos dos pais ( $p=0,02$ ) e o palato ogival ( $p=0,004$ ) foram fatores associados ao uma maior prevalência de mordida cruzada anterior e topo-a-topo.

**Tabela 4 .23** - Análise de regressão logística binária – mordida cruzada anterior + topo-a-topo.

	coeficiente $\beta$	OR	IC 95%		<i>p</i>
			Inf.	Sup.	
<b>Sexo</b>					
- Masculino		1,0			
- Feminino	-0,3	0,8	0,3	2,1	0,6
<b>Idade</b>					
- 3 anos		1,0			
- 4 anos	0,8	2,2	0,6	8,9	0,3
- 5+6 anos	-0,1	0,9	0,2	4,0	0,9
<b>Nível de instrução da mãe</b>					
- Básico ou inferior		1,0			
- Secundário	-0,8	0,4	0,1	2,1	0,3
- Superior	-0,04	1,0	0,3	3,2	1,0
<b>Existência de hábitos de sucção</b>					
- Não		1,0			
- Sim	-0,9	0,4	0,1	1,3	0,1
<b>Chuchar na língua</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,6	<b>5,1</b>	<b>1,5</b>	<b>17,6</b>	<b>0,01</b>
<b>Problemas ortodônticos dos pais</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,5	<b>4,3</b>	<b>1,3</b>	<b>14,5</b>	<b>0,02</b>
<b>Palato ogival</b>					
- Não		1,0			
- Sim	1,5	<b>4,5</b>	<b>1,6</b>	<b>12,6</b>	<b>0,004</b>

Teste de Hosmer e Lemeshow –  $p=0,14$ .

OR - odds ratio; IC - intervalo de confiança. Os valores a negrito apresentam significância estatística.



## **5. Discussão**

### **5.1. Aspetos metodológicos**

#### **5.1.1. Seleção e dimensão da amostra**

Os estudos epidemiológicos sobre a má-oclusão na dentição decídua, em amostras representativas, são ainda escassos tanto a nível mundial, como em Portugal. Uma das dificuldades comuns nestes estudos é garantir que a amostra reflita fielmente a população em análise. Para constituir a amostra do presente estudo, foram selecionadas aleatoriamente 25 salas dos jardins-de-infância, estratificadas por concelho e por tipo de jardim-de-infância. Considerando que a amostra incluiu todos os concelhos de Lisboa e que a taxa de participação foi elevada (92,2%), pode ser considerada como representativa das crianças entre os 3 e 6 anos, que frequentam os jardins-de-infância do Distrito de Lisboa.

Das 462 crianças selecionadas que cumpriam os critérios de inclusão, apenas 36 (7,8%) não participaram no estudo. A elevada taxa de participação no estudo foi facilitada por uma estratégia de comunicação eficiente com as educadoras, que, por sua vez, reforçaram junto dos pais a importância do estudo. Além disso, foram realizadas visitas adicionais às escolas para incluir crianças inicialmente ausentes.

É importante salientar que a representatividade da amostra se aplica à crianças que frequentam o ensino pré-escolar, as quais correspondem a aproximadamente 95% das crianças da mesma faixa etária residentes no distrito.

O facto de a distribuição da amostra por concelho, idade e tipo de jardim-de-infância ter sido muito semelhante à encontrada na população-alvo, é mais um aspeto que evidencia a representatividade da amostra e a possibilidade de extrapolação dos resultados deste estudo.

A dimensão mínima calculada para a amostra foi de 380 participantes tendo acabado por ser incluídas no estudo 426 crianças. Todos os jardins de infância selecionados

inicialmente aceitaram participar no estudo, com a exceção de um jardim-de-infância privado do concelho de Lisboa. Outro jardim de infância privado do concelho de Lisboa foi selecionado aleatoriamente para o substituir.

### **5.1.2. Questionário**

O desenvolvimento do questionário utilizado no estudo representou um desafio significativo, uma vez que, a clareza das perguntas e das opções de resposta era essencial para garantir a compreensão dos pais e obter dados fíáveis. Para assegurar a validade científica, o questionário foi elaborado com base em diversos estudos epidemiológicos prévios sobre má-oclusão e saúde oral na dentição decídua (Borrvalho, 2014; Tomita et al., 2000; Onyeaso et al., 2002; Cavalcanti et al., 2007; Dimberg et al., 2010; Corrêa-Faria et al., 2013; Agarwal et al., 2014; Grippaudo et al., 2014; Wagner et al., 2015; Pereira et al., 2016; Zhou et al., 2016). A utilização de questões e questionários utilizados noutras populações, permite comparações mais robustas entre estudos. Para reforçar a validade do instrumento, este foi submetido à apreciação de um painel multidisciplinar, composto por um ortodontista, um odontopediatra e dois psicólogos com experiência em investigação. Além disso, foi testado previamente num estudo-piloto (Pimenta et al., 2023).

No entanto, estudos que utilizam a metodologia de questionários para recolher informações sobre comportamentos, estão sujeitos a viés de resposta, uma vez que, os participantes podem responder de acordo com o que consideram ser socialmente mais adequado.

Para minimizar este tipo de erro, no presente estudo foram asseguradas medidas como a garantia de anonimato e confidencialidade das respostas, a utilização de linguagem neutra e não julgadora no questionário e a realização de um estudo-piloto prévio, que permitiu ajustar a clareza e a neutralidade das questões. Além disso, os participantes foram informados sobre o caráter exclusivamente científico do estudo, incentivando respostas honestas.

É importante referir que os dados foram recolhidos durante um período longo e

interrompido devido à pandemia. A recolha de dados teve início antes da pandemia COVID-19 e foi interrompida devido ao encerramento das escolas durante a mesma. Este imprevisto causou dificuldades logísticas significativas e, na segunda fase de recolha de dados, houve necessidade de serem implementadas medidas de prevenção da infeção cruzada adicionais.

### **5.1.3. Recolha e processamento dos dados**

#### **5.1.3.1. Critérios de diagnóstico de má-oclusão**

A definição de critérios de diagnóstico é um dos desafios mais importantes em estudos epidemiológicos de má-oclusão na dentição decídua. Por exemplo, apesar de várias tentativas de padronização (Björk 1964; WHO 1966; FDI, 1973; Baume, 1974), ainda existe grande variação entre os métodos adotados nos estudos disponíveis na literatura. Por outro lado, ao longo do tempo, diversos índices foram desenvolvidos para avaliar a má-oclusão na dentição permanente. No entanto, para a dentição decídua, as opções são mais limitadas. Um dos índices proposto para a dentição decídua é o Índice Oclusal de Summers, mas este índice tem como desvantagens de não considerar problemas funcionais e é difícil aplicação (Grippaudo et al., 2014).

Não existindo um critério padrão ou universalmente aceite para a avaliação da má-oclusão na dentição decídua, os critérios adotados no presente estudo foram baseados nas recomendações de Björk et al. (1964), Zhou et al. (2016) e Grippaudo et al. (2014), por serem estes os que apresentam maior consenso entre os vários estudos disponíveis na literatura.

#### **5.1.3.2. Calibragem, estudo piloto e concordância intraobservador**

Durante a fase de planeamento do estudo, a autora efetuou uma viagem a Roma, com o objetivo de realizar o treino, calibragem e esclarecimento de dúvidas na aplicação dos critérios do índice Baby-ROMA com a autora deste índice e sua equipa (Professora Cristina Grippaudo, *Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma*). Durante a calibragem foi efetuada uma análise de concordância interobservador, tendo sido obtido um valor de “excelente” (Landis e Koch, 1977).

Antes do início do estudo foi realizado um estudo-piloto em quatro jardins de infância da Freguesia de Alvalade (Pimenta et al., 2023). Este estudo foi importante para testar a metodologia e os instrumentos de recolha de dados, bem como, para treinar a equipa na recolha de dados e proceder à calibragem do observador relativamente à aplicação dos critérios de diagnóstico de cárie e do índice de higiene oral.

Tendo a autora sido previamente calibrada e sendo a única observadora, não houve necessidade de realizar uma análise de consistência interobservador. No entanto, para controlar a consistência na recolha dos dados da observação clínica, foram efetuadas cerca de 10% de observações duplas. Estas observações duplas foram, sempre que possível, realizadas em dias diferentes e, quando feitas no mesmo dia, foram realizadas com um intervalo de, pelo menos, trinta minutos. A concordância intraobservador, foi calculada através do Kappa de Koen e obteve um valor de 98,3% para o Baby-ROMA, de 93% para a medição dos trespasses, de 95,3% para o diagnóstico de cárie (ICDAS II) e de 96,4% para o IHO-S. Todos os valores de concordância demonstraram ter uma concordância “quase perfeita” (Landis e Koch, 1977), podendo considerar-se que os critérios de diagnóstico e a aplicação do índice foram aplicados de modo consistente ao longo do estudo.

## **5.2. Discussão dos resultados**

### **5.2.1. Prevalência da má-oclusão**

A prevalência global de má-oclusão na dentição decídua encontrada neste estudo foi de 60,6%, valor considerado elevado. Resultados semelhantes foram descritos por Chen et al. (2024) que, numa revisão sistemática, reportam uma prevalência média global de 54,8%. As percentagens mais elevadas registaram-se na Ásia (61,8%) e na Europa (61,5%), seguidas da América do Sul (52,69%) e África (32,50%). Em diversos estudos recentes, realizados na China, Brasil, Irão, Albânia e Espanha (Zhou et al., 2016; Zhou et al., 2017; Souto-Souza et al., 2020; Vasconcelos et al., 2021; Jahanimoghadam et al., 2021; Amr-Rey et al., 2022; Otsugo et al., 2023; Lin et al., 2023b; Kongo et al., 2024), foram encontradas prevalências de má-oclusão muito variadas e entre 31,6% no Irão e 89,0% na Albânia.

Os estudos realizados em Portugal, também revelaram prevalências variáveis, com valores entre 44,0% (Ventura, 2005) e 72,4% (Furtado, 2007). Além destes estudos, existem apenas mais dois estudos em Portugal sobre prevalência de má-oclusão na dentição decídua, o de Gafaniz (2015) que relatou uma prevalência de 53,0% e um estudo mais recente de Ventura et al. (2021) que relatou uma prevalência de 67,7%. As várias prevalências reportadas nos diversos estudos realizados em Portugal e no mundo podem ser visualizadas na Tabela 5.1.

**Tabela 5.1** - Prevalência da má-oclusão na dentição decídua em diversos estudos no mundo.

<b>Autor (Ano)</b>	<b>País</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Portugal</b>			
Ventura (2005)	Portugal	627	44,0
Furtado (2007)	Portugal	96	72,0
Gafaniz (2015)	Portugal	100	53,0
Ventura (2021)	Portugal	300	67,7
<b>América</b>			
Normando (2015)	Brasil	652	81,4
Bervian (2016)	Brasil	1004	70,3
Bauman (2018)	Brasil	6855	63,2
Souza-Souto (2020)	Brasil	384	58,3
Vasconcelos (2021)	Brasil	1050	36,7
Marcantonio (2021)	Brasil	753	58,7
Mendonza (2023)	Perú	120	50,8
<b>Ásia</b>			
Zhou (2016)	China	2235	66,3
Zhou (2017)	China	2335	83,9
Shen (2018)	China	51100	45,5
Duraisamy (2020)	Índia	187	63,6
Singh (2021)	Índia	200	69,0
Jahanimoghadam (2021)	Irão	1000	31,6
Rai (2022)	Nepal	625	42,7
Sasaki (2022)	Japão	477	53,5
Lin (2023)	China	1454	68,3
Otsugu (2023)	Japão	503	62,0
<b>Europa</b>			
Dimberg (2015)	Suécia	277	71,0
Wagner (2015)	Alemanha	377	45,2
Paolantonio (2019)	Itália	1616	84,0
Grippaudo (2020)	Itália	1405	83,0
Amr-Rey (2022)	Espanha	290	46,2
Kongo (2024)	Albânia	389	89,0

As discrepâncias observadas entre os diversos estudos podem, em parte, ser atribuídas a variações nos critérios de diagnóstico, métodos de recolha de dados e características da amostra estudada. Por exemplo, no estudo de Furtado (2007), o valor para os trespasses vertical e horizontal considerado normal é de 2 mm, assim, as crianças cuja medição fosse superior a 2 mm, foram consideradas como portadoras de má-oclusão. No estudo de Gafaniz (2015), tal como no presente estudo, o valor para o trespasses vertical e horizontal considerado normal é de 3 mm, assim, só as crianças com registos superiores a 3 mm, eram consideradas como portadoras de má-oclusão.

Nos estudos onde foram utilizados critérios mais semelhantes aos adotados no presente estudo (Zhou et al., 2016; Fernandes et al., 2017) os valores da prevalência de má-oclusão revelaram-se mais próximos. A disparidade encontrada nos valores de prevalência global de má-oclusão pode ainda estar relacionada com diferenças na seleção da amostra ou nas diferentes características dos participantes.

De um modo geral, a prevalência de má-oclusão parece ter aumentado ao longo do tempo. Shen et al. (2018), relataram um aumento na China de 45%, em 1999, para 70% em 2015, atribuindo essa variação a mudança nos hábitos alimentares (dietas mais refinadas e industrializadas), maior consciencialização sobre saúde oral e melhoria nos métodos de diagnóstico.

### **5.2.2. Prevalência da má-oclusão de acordo com o sexo e a idade**

No presente estudo, registou-se uma maior prevalência de má-oclusão em crianças do sexo feminino (64,1%) do que em crianças do sexo masculino (57,5%). Na maioria dos estudos não foi encontrada esta relação (Wagner et al., 2015; Bervian et al., 2016; Zhou et al., 2016,2017; Shen et al., 2018; Vasconcelos et al., 2021; Ventura et al., 2021; Amr-Rey et al., 2022; Rai et al., 2022; Lin et al., 2023). No entanto, no estudo de Singh et al. (2021), realizado em crianças entre os 3 e os 6 anos, observou-se também uma prevalência mais elevada de má-oclusão em indivíduos do sexo feminino (78,1%) quando comparado com os do sexo masculino (60,6%). Uma possível explicação deve-se ao facto de haver estudos que indicam uma maior prevalência de hábitos em crianças do sexo feminino o que pode predispor à má-oclusão (Jahanbin et al., 2010; Magalhães

et al., 2012; Maia-Nader et al., 2012; Al Assadi & Al- Dahan, 2015). Outra explicação pode ter a ver com alguns contextos culturais, onde os pais podem levar mais frequentemente crianças do sexo feminino ao Médico Dentista, o que pode aumentar o diagnóstico de má-oclusão em comparação aos meninos (Krey & Hirsch, 2012).

Relativamente à prevalência de má-oclusão nas diferentes idades estudadas, constatou-se que houve uma maior prevalência de má-oclusão aos 3 anos de idade (69,8%) quando comparadas à prevalência encontrada aos 5/6 anos de idade (54,5%). Existem estudos que indicam que a prevalência da má-oclusão pode aumentar com a idade (Peres et al., 2015; Rosa et al., 2020; Carli et al., 2023). O aumento da prevalência de má-oclusão na infância pode ser explicado por uma combinação de fatores genéticos, ambientais e comportamentais, que afetam o crescimento craniofacial e a oclusão dentária ao longo do tempo. Alguns tipos de má-oclusão, como classe II esquelética (prognatismo maxilar) ou classe III esquelética (prognatismo mandibular), podem tornar-se mais evidentes com o crescimento. O processo de substituição dos dentes decíduos pelos permanentes pode levar a desalinhamentos, especialmente se houver falta de espaço. Relativamente aos fatores ambientais, se os hábitos orais deletérios como uso de chupeta, sucção digital, tipo de alimentação ou respiração oral persistirem, podem causar um agravamento da má-oclusão ao longo dos anos.

Na literatura são também encontrados estudos a indicar que a má-oclusão pode diminuir com a idade (Dimberg et al., 2015; Zhou et al. 2016,2017; Shen et al., 2018; Paolantonio et al., 2019; Sepp et al., 2019; Assis et al., 2020; Anu et al., 2020; Vasconcelos et al., 2021; Davidopoulo et al., 2022; Otsugu et al., 2023), o que pode estar relacionado com a redução dos hábitos orais deletérios, como o término do uso de chupeta ou sucção digital (Heimer et al, 2008; Bervian et al., 2016; Souto-Souza et al., 2020).

### **5.2.3. Prevalência das anomalias de oclusão**

O tipo de má-oclusão mais prevalente, no presente estudo, foi a sobremordida (27%), sendo este resultado consistente com os de outros autores (Grabowsky et al., 2007; Carvalho et al., 2011; Normando et al., 2015; Zhou et al., 2016; Zhou et al., 2017; Shen

et al., 2018). O segundo tipo de má-oclusão mais prevalente na população estudada, foi o trespasse horizontal aumentado, com uma prevalência de 22,1%. Outros estudos encontraram prevalências mais elevadas, entre 35% e 43% (Zhou et al., 2016; Zhou et al., 2017; Zhang et al., 2017; Ventura et al., 2021). Na Índia foram encontradas prevalências mais baixas, em torno dos 10% (Fernandes et al., 2017; Sharma et al., 2021).

Os tipos de má-oclusão menos prevalentes foram a mordida cruzada anterior (1,9%) e a mordida em tesoura (0,9%). Estes tipos de má-oclusão são, de um modo geral, pouco prevalentes (Chevitarese et al., 2002; Stahl et al., 2003; Ventura, 2005; Grabowsky et al., 2007; Dimberg et al., 2010; Bervian et al., 2016; Zhou et al., 2017). Relativamente à mordida cruzada anterior, Shen et al. (2018) encontraram uma prevalência mais elevada (33,6%), o que pode ser devido às características étnicas da população estudada.

Diversos estudos corroboram os resultados do presente estudo. Chen et al. (2024) na sua revisão sistemática, concluiu que, na Europa, as anomalias mais prevalentes foram, a sobremordida (33,1%), o trespasse horizontal aumentado (26,7%) e a mordida cruzada posterior (15,4%). Na América, a anomalia de oclusão mais prevalente foi o trespasse horizontal aumentado (27,4%) e em África, foi a mordida aberta (18,6%). Relativamente às anomalias menos prevalentes, Chen et al. (2024) conclui que, tal como no presente estudo, os tipos de anomalias menos frequentes foram a mordida em tesoura (0,3%), a relação topo-a-topo (6,0%) e a mordida cruzada anterior (5,7%). As prevalências dos diferentes tipos de má-oclusão encontram-se registadas na Tabela 5.2.

**Tabela 5.2** Prevalência dos tipos de má-oclusão na dentição decídua em diversos estudos.

<b>Autor (ano)</b>	<b>País</b>	<b>n</b>	<b>THA %</b>	<b>SM %</b>	<b>MCA %</b>	<b>MCP %</b>	<b>MA %</b>	<b>TT %</b>	<b>MT %</b>
<b>Portugal</b>									
Ventura (2005)	Portugal	627	4,1	4,5	2,9	12,3	24,4	NA	NA
Furtado (2007)	Portugal	96	33,3	11,8	5,8	15,4	25,0	NA	NA
Gafaniz (2015)	Portugal	100	10,0	17,0	1,0	14,0	20,0	4,0	0
Ventura (2021)	Portugal	300	42,7	21,7	10,0	14,7	23,3	NA	NA
<b>América</b>									
Normando (2015)	Brasil	652	13,3	23,2	4,5	6,0	7,5	NA	NA
Bervian (2016)	Brasil	1004	61,1	NA	21,1	11,9	42,4	NA	NA
Bauman (2018)	Brasil	6855	22,8	10,8	NA	18,7	11,1	7,0	NA
Marcantonio (2021)	Brasil	753	16,9	14,5	11,2	4,6	NA	NA	0,3
Assis (2020)	Brasil	148	34,5	8,1	6,8	20,9	20,9	17,6	NA
Vasconcelos (2021)	Brasil	1050	67,2	NA	NA	21,4	11,4	NA	NA
Mendonça (2023)	Perú	120	0,8	27,5	2,5	NA	6,7	15,0	NA
<b>Ásia</b>									
Zhou (2016)	China	2235	35,0	37,6	6,8	7,6	6,9	2,5	NA
Zhou (2017)	China	2235	33,9	63,7	8,0	8,0	0,4	2,3	0,3
Zhang (2017)	China	495	38,0	NA	10,0	1,0	1,0	NA	0
Fernandes (2017)	Índia	383	5,2	15,9	NA	1,6	2,9	NA	NA
Shen (2018)	China	5110	10,2	33,7	25,3	2,8	3,4	7,8	2,3
Duraysamy (2020)	Índia	187	20,9	NA	NA	10,7	15,0	NA	NA
Sharma (2021)	Índia	1540	10,3	30,9	1,0	NA	1,9	NA	NA
Sasaki (2022)	Japão	477	19,9	19,9	7,7	0	7,8	NA	0
Lin (2023)	China	1454	12,5	48,6	7,8	0,1	1,2	2,7	0,1
Otsugu (2023)	Japão	503	27,8	23,1	9,5	0	7,2	NA	0
<b>Europa</b>									
Dimberg (2015)	Suécia	277	24,0	5,8	1,5	19,4	54,9	NA	0
Wagner (2015)	Alemanha	377	41,2	0,3	0	3,4	10,9	NA	NA
Sepp (2019)	Estónia	390	15,6	38,7	2,3	17,4	NA	NA	0,5
Kongo (2024)	Albânia	389	38,0	43,0	18,0	13,6	5,0	7,0	NA
Amr-Rey (2022)	Espanha	299	18,3	23,5	3,8	10,3	2,4	4,1	NA
Sayahpour (2024)	Alemanha	219	16,4	4,6	NA	4,1	18,7	1,8	NA

\*NA Não avaliado; **THA** Trespasse horizontal aumentado; **SM** Sobremordida; **MCA** Mordida cruzada anterior; **MA** Mordida aberta; **TT** Topo-a-topo; **MT** Mordida em tesoura.

### 5.2.3.1. Prevalência da sobremordida

A prevalência da sobremordida encontrada neste estudo foi de 27%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 8,1%, no Brasil (Assis et al., 2020) e 63,7% na China (Zhou et al., 2017). No entanto, a maioria dos estudos relata percentagens próximas às do presente estudo (Normando et al., 2015; Shen et al., 2018; Sharma et al., 2021; Amr Rey et al., 2022; Otsugu et al., 2023), conforme pode ser visualizado na Tabela 5.2. Sadoun et al (2024), efetuaram uma revisão sistemática sobre a prevalência da má-oclusão na dentição decídua em todo o mundo e a sobremordida foi identificada como um dos tipos de má-oclusão mais prevalentes na dentição decídua,

com uma média global de 23,8%. A prevalência mais elevada foi observada na Europa (33,1%), seguida pela Ásia (29,8%), enquanto a África apresentou os valores mais baixos (6,3%).

Nos estudos efetuados em Portugal, Ventura et al. (2021) foram os autores que encontraram maior prevalência de sobremordida (21,7%), seguidos de Gafaniz (2015) (17%), Furtado (2017) (11,8%) e Ventura (2005), que encontrou uma prevalência baixa (4,5%).

### **5.2.3.2. Prevalência do trespasse horizontal aumentado**

O trespasse horizontal aumentado é um dos tipos de má-oclusão mais frequentes em crianças com dentição decídua. No presente estudo a sua prevalência foi de 22,1%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 0,8% (Mendonza et al., 2023) e 67,2% (Vasconcelos et al., 2021), conforme está descrito na Tabela 5.2.

Nos estudos realizados em Portugal, Gafaniz (2015) encontrou um valor aproximado ao do presente estudo (33,0%) e Furtado (2007) também (33,3%). Este resultado pode ser semelhante devido a terem sido usados os mesmos critérios de diagnóstico da má-oclusão. Já Ventura et al. (2021), encontraram um valor superior (42,7%) ao do presente estudo. Este estudo não referencia quais os critérios de diagnóstico usados. Estas diferenças nos estudos realizados em Portugal, também podem ser explicados pelas diferentes características das amostras.

Em todo o mundo, o tipo de má-oclusão mais frequente foi o trespasse horizontal aumentado, com uma média global de 25,2%. As prevalências mais elevadas foram encontradas na América do Sul (32,9%) e Europa (31,5%) (Sadoun et al. 2024).

### **5.2.3.3. Prevalência da mordida cruzada posterior**

No presente estudo a prevalência da mordida cruzada posterior foi de 14,1%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 0,1% na China

(Lin et al., 2023) e os 25,3% no estudo de Shen realizado na China (Shen et al., 2018), conforme pode ser visualizado na Tabela 5.2. A mordida cruzada posterior apresentou uma prevalência global de 10,1%, sendo mais comum na Europa (15,4%) e América do Sul (13,5%) (Sadoun et al., 2024). Em Portugal, os valores encontrados para a prevalência da mordida cruzada posterior foram semelhantes ao do presente estudo, conforme pode ser visualizado na Tabela 5.2.

#### **5.2.3.4. Prevalência da mordida aberta**

A prevalência da mordida aberta encontrada no presente estudo foi de 10,1%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 1%, na China (Zhang et al., 2017) e 54,9% na Suécia (Dimberg et al., 2015), como descrito na tabela 5.2. A população brasileira tem uma taxa de incidência significativamente maior de mordida aberta, que pode ser explicada pelo considerável grau de miscigenação racial, incluindo ameríndios, descendentes de africanos brasileiros e caucasianos latinos/europeus (Chen et al., 2024). A mordida aberta apresenta uma média global de 10,1%, sendo mais prevalente em África (18,6%) e menos comum na Europa (4,5%) (Chen et al., 2024). Em Portugal, os valores de prevalência foram superiores aos do presente estudo, com valores entre os 20% e os 25%, conforme representado na Tabela 5.2.

#### **5.2.3.5. Prevalência do topo-a-topo**

Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 1,8% no na Alemanha (Sayahpour et al., 2024) e os 7,8% no estudo de Shen realizado na China (Shen et al., 2018),

A relação topo-a-topo apresentou uma prevalência média global de 5,9%, sendo um dos tipos de má-oclusão menos frequentes a nível mundial. A análise por continente revelou uma média particularmente baixa na Ásia (2,6%), sugerindo uma menor incidência desta condição na população infantil asiática conforme pode ser visualizado na Tabela 5.2.

No entanto, quando se observam os dados desagregados por país, verifica-se que a China constitui uma exceção notável. Estudos realizados em várias regiões chinesas reportaram prevalências significativamente mais elevadas, 34,9% em Xi'an (Zhou et al., 2016), 33,9% em Shanghai (Zhou et al., 2017) e 12,5% em Huizhou (Lin et al., 2023). Estes valores estão muito acima da média asiática e sugerem que fatores regionais, genéticos e ambientais específicos da população chinesa podem estar a influenciar a maior ocorrência desta relação oclusal. Em Portugal, apenas o estudo de Gafaniz (2015) estudou a relação topo-a-topo e encontrou uma prevalência de 4,1%.

#### **5.2.3.6. Prevalência da mordida cruzada anterior**

No presente estudo, a prevalência da mordida cruzada anterior foi de 1,9%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 0%, num estudo feito na Alemanha (Wagner et al., 2015) e 25,3%, num estudo realizado na China (Shen et al., 2018). A mordida cruzada anterior foi identificada como um dos tipos de má-oclusão menos prevalentes, com média global de 5,7%, encontrando-se os valores mais elevados na Ásia (7,4%) e na América do Sul (6,6%), conforme pode ser visualizado na Tabela 5.2. Em contraste, a menor prevalência foi observada na Oceânia, com apenas 2,4% (Chen et al., 2024). Estes resultados sugerem possíveis influências genéticas, étnicas ou ambientais que condicionam a ocorrência deste tipo de má-oclusão em diferentes regiões geográficas.

Em Portugal, Ventura et al. (2021) foram os autores que encontraram maior prevalência (10,0%), seguido de Furtado (2007) (5,8%), Ventura (2005) (2,9%) e Gafaniz (2015), que encontrou uma prevalência baixa (1,0%).

#### **5.2.3.7. Prevalência da mordida em tesoura**

No presente estudo a prevalência da mordida em tesoura foi de 0,9%. Na literatura, são encontrados valores de prevalência que variam entre os 0%, no Japão (Otsugu et al., 2023) e 2,3% na China (Shen et al., 2018). A mordida em tesoura foi a menos prevalente

entre todos os tipos de má-oclusão analisados, com uma média global de apenas 0,3% (Chen et al., 2024). Em Portugal, apenas Gafaniz (2015) a estudou não registando nenhuma criança com este tipo de má-oclusão.

#### **5.2.4. Prevalência das anomalias de espaço**

Em relação ao grupo das anomalias de espaço, foi encontrado apinhamento em apenas 1,6% da amostra, resultado semelhante aos estudos de Stahl et al. (2003), Ventura (2005) e Fernandes et al. (2017). Na China, Lin et al. (2023) encontraram valores superiores para o apinhamento (10,5%). O apinhamento dentário foi avaliado em vários estudos incluídos na revisão de Chen et al. (2024), revelando uma prevalência altamente variável entre diferentes regiões. Valores reportados variaram entre 1,8% e 34,8%, refletindo diferenças significativas entre populações. Na China, Zhou et al. (2017), identificaram uma prevalência de 26,6%, e Lin et al. (2023), observaram uma prevalência de 10,5%. Estas discrepâncias podem estar relacionadas com fatores como variações genéticas populacionais, hábitos orais, dieta, padrão de crescimento maxilofacial e até critérios metodológicos entre os estudos.

Diversos estudos indicam que uma arcada dentária não espaçada na dentição decídua, está relacionada com uma maior necessidade de tratamento ortodôntico no futuro (Baumme, 1950; Shavi et al., 2015; Zhou et al., 2016).

#### **5.2.5. Prevalência das anomalias dentárias**

Em relação às anomalias de dentição, foi encontrada uma prevalência de agenesia de 1,4%, correspondendo na totalidade a agenesias. Este resultado é semelhante aos de vários estudos realizados em diversos países (Gomes et al., 2013; Lochib et al., 2019; Folayan et al., 2020; Sharma et al., 2021). Não foram encontrados dentes supranumerários, visíveis clinicamente na população estudada. Poderão existir, mas apenas poderiam ser detetados radiograficamente, o que não foi realizado no presente estudo.

A agenesia de dentes decíduos impacta significativamente a dentição permanente. O estudo de Qiu et al. (2023) avaliou 15.749 radiografias panorâmicas de crianças entre os 3 e os 6 anos de idade, para analisar a relação entre a ausência de dentes decíduos e as suas consequências na dentição permanente e concluiu que 74% das crianças com agenesia de dentes decíduos, tinham ausência dos dentes permanentes correspondentes.

Diversos estudos identificaram polimorfismos associados à agenesia, destacando-se os genes *MSX1* e *PAX9*, cuja expressão alterada pode comprometer a formação dos germes dentários (Gomes et al., 2013). A variante *WNT10A*, frequentemente associada a hipodontia não síndrômica, foi igualmente descrita em diferentes populações, reforçando a sua relevância etiológica (Sharma et al., 2021). As agenesias, especialmente de incisivos laterais superiores e segundos pré-molares, estão frequentemente associadas a más oclusões, nomeadamente colapsos de arcada, desvios da linha média, Mordida Cruzada Posterior e alterações das relações antero-posteriores (Lochib et al., 2019). Este padrão de relação sugere que, além do impacto funcional e estético, as agenesias podem atuar como fator predisponente a discrepâncias esqueléticas, requerendo uma abordagem terapêutica precoce e multidisciplinar.

### **5.3. Caracterização dos parâmetros da oclusão da dentição decídua**

#### **5.3.1. Classe canina**

A relação canina mais prevalente foi a Classe I bilateral (64,1%), havendo diversos estudos a encontrar resultados semelhantes (Onyeaso et al., 2002; Dimberg et al., 2015; Wagner et al., 2015; Bervian et al., 2016; Zhang et al., 2017; Zhou et al., 2017; Sepp et al., 2019; Sharma et al., 2021; Ventura et al., 2021; Davidopoulo et al., 2022; Lin et al., 2023; Cabrera et al., 2023; Kongo et al., 2024). A revisão sistemática de Chen et al. (2024), também identificou a classe I canina, como o tipo de relação canina mais comum na dentição decídua (72,5%), seguida da classe II (17,3%) e da classe III (6,6%). Na tabela 5.3 são apresentadas as prevalências das classes caninas em diversos estudos.

No presente estudo, a classe II canina foi encontrada em cerca de 24,2% dos participantes. Existem estudos onde foram encontrados valores semelhantes (Dimberg

et al., 2015; Lin et al., 2023; Kongo et al., 2014). Valores muito inferiores de prevalência de classe II canina (aproximadamente 5%), foram encontrados em estudos realizados na Índia (Khan et al., 2014; Shavi et al., 2015; Fernandes et al., 2017; Kumar et al., 2019), na China (Zhang et al., 2017) ou na Estónia (Sepp et al., 2019). Estas diferenças podem estar relacionadas com características raciais.

Relativamente à prevalência da classe III canina, o presente estudo encontrou um valor de 0,9%. Em Espanha, Cabrera et al. (2023) também encontraram um valor próximo (1,6%). Os valores mais elevados de prevalência de classe III canina, foram encontrados na China (19%). A elevada prevalência encontrada na China pode indicar uma pré-disposição genética para esta característica (Shen et al., 2018).

A relação canina na dentição decídua desempenha um papel fundamental no desenvolvimento da oclusão permanente, sendo um dos fatores preditivos para a relação molar na fase adulta. A relação canina de classe II aumenta o risco de desenvolvimento de má-oclusão na dentição permanente. Estudos como o de Zhou et al. (2016), também apontaram uma forte relação entre a presença de classe II canina na dentição decídua e a necessidade de tratamento ortodôntico futuro.

### **5.3.2. Plano terminal dos segundos molares decíduos**

O plano terminal dos segundos molares mais prevalente foi o reto bilateral (64,8%), resultado também encontrado pela maioria dos autores (Onyeaso et al., 2002; Furtado, 2007; Khan et al., 2014; Lochib et al., 2014; Shavi et al., 2015; Zhang et al., 2017; Fernandes et al., 2017; Anu et al., 2020; Sharma et al., 2021; Ventura et al., 2021; Lin et al., 2023; Cabrera et al., 2023). No entanto, vários estudos encontraram o plano terminal mesial como sendo o mais frequente (Ventura, 2005; Sepp et al., 2019; Kumar et al., 2019). Segundo Baume (1950), o plano terminal dos segundos molares permanentes mais frequentemente encontrado é o plano terminal reto (76%) e este tipo de plano terminal favorece a relação molar permanente de classe I.

Chen et al. (2024), na sua revisão sistemática, também encontraram uma maior prevalência do plano terminal reto (52,3%), seguido pelo degrau mesial (32,2%) e o

degrau distal (17,6%).

Num recente estudo feito por Kongo et al. (2024) a maioria das crianças apresentou segundos molares decíduos num plano terminal reto (48%) e uma relação canina de classe I (64%). Rai et al. (2022), concluíram que o degrau distal estava significativamente associado à existência de hábitos orais em crianças. Os hábitos de sucção mostraram relação estatística significativa com a relação molar distal, a relação canina de classe II e o trespasse horizontal aumentado.

Num estudo longitudinal realizado por Bishara (1988), foi observado que o degrau distal na dentição decídua, tende a desenvolver uma relação molar de classe II na dentição permanente.

### **5.3.3. Arco de Baume**

O tipo de arco de Baume mais frequente foi o do tipo I bilateral (53,3%), com espaços generalizados e existência de espaços primata, tal como encontrado também por diversos outros autores (López et al., 2001; Santos et al., 2012; Ventura et al., 2021). No arco tipo I, existe menor risco de falta de espaço na transição para a dentição mista e permanente, sendo este tipo de arco o mais favorável ao posicionamento dos dentes anteriores permanentes. Nos arcos decíduos sem diastemas (arco de Baume tipo II), é mais provável que ocorra apinhamento dentário de dentes anteriores nas dentições mista e permanente (Baume, 1950).

### **5.3.4. Trespases vertical e horizontal**

No presente estudo, os valores médios de trespasse horizontal e vertical foram de 2,6 mm e 2,2 mm, respetivamente, o que significa que estão dentro do limite considerado fisiológico. Na revisão da literatura sobre este tema, os estudos analisados não referem a média dos trespases, uma vez que, as suas medições apenas serviram para classificar em termos de má-oclusão, como sobremordida/mordida aberta ou trespasse horizontal

aumentado/ mordida cruzada anterior.

#### **5.4. Índice Baby-ROMA**

O índice Baby-ROMA, desenvolvido por *Grippaudo et al.* (2014), constitui uma ferramenta de rastreio precoce, concebida com o objetivo de avaliar o risco de progressão da má-oclusão na dentição decídua e de identificar precocemente a necessidade e o momento ideal para uma intervenção ortodôntica. Este índice permite não apenas classificar as crianças de acordo com diferentes graus de necessidade de tratamento, como também orientar a vigilância clínica e a implementação de medidas preventivas.

Para além da identificação da necessidade terapêutica, o Baby-ROMA permite estratificar o nível de risco para o desenvolvimento de má-oclusão, alertando os profissionais de saúde para a presença de fatores modificáveis, como a respiração oral, hábitos de sucção não-nutritivos, postura inadequada da língua ou higiene oral deficiente. Esta funcionalidade confere ao índice uma forte componente educacional e preventiva, promovendo intervenções precoces que podem evitar a instalação ou agravamento de dismorfias craniofaciais.

Tendo em consideração que múltiplos fatores esqueléticos, dentários e funcionais interagem entre si durante o crescimento craniofacial, a utilização de instrumentos de rastreio validados torna-se essencial no contexto da medicina dentária preventiva e da ortodontia intercetiva. O índice Baby-ROMA, pela sua sensibilidade, especificidade e facilidade de aplicação clínica em contexto escolar ou comunitário, foi selecionado como instrumento de avaliação no presente estudo, permitindo uma caracterização abrangente do risco ortodôntico na população infantil estudada.

### 5.4.1. Frequência dos itens do índice Baby-ROMA

Na presente amostra, os três itens mais frequentemente observados do índice Baby-ROMA foram: o item 2x (respiração oral), com uma prevalência de 43,7%, o item 2w (hábitos de sucção não-nutritivos), com 42,5%, e o item 2o (apinhamento superior a 1 mm ou ausência de diastema), com 40,8%. Estes valores são significativamente superiores aos registados nos principais estudos internacionais que aplicaram o mesmo índice.

No estudo original de validação do Baby-ROMA, conduzido por Grippaudo et al. (2014), os valores foram muito mais reduzidos: 3% para o item 2w, 7,5% para o 2x e 9% para o 2o. Em estudos subsequentes com amostras mais robustas, como o de Grippaudo et al. (2019) com 1405 crianças italianas, as prevalências subiram para 21,8% (2w), 22,8% (2x) e 17% (2o), valores replicados de forma semelhante no estudo multicêntrico publicado por Grippaudo et al. (2020). Por sua vez, Paolantonio et al. (2019) reportaram valores próximos: 20% para o 2w, 22% para o 2x e 17% para o 2o. Já em contextos extraeuropeus, como no estudo de Singh et al. (2021) realizado na Índia, os valores encontrados foram ainda mais baixos: apenas 4,3% para hábitos de sucção não-nutritivos (2w) e 1,4% para respiração oral (2x).

A discrepância significativa entre os dados do presente estudo e os reportados na literatura poderá ser explicada por diversos fatores. Em primeiro lugar, é possível que existam diferenças populacionais e socioculturais relevantes, como uma maior prevalência de hábitos orais deletérios e padrões respiratórios alterados, possivelmente devido a estilos de vida, práticas parentais ou barreiras no acesso precoce à saúde oral. Por outro lado, fatores ambientais, como poluição atmosférica, prevalência de alergias respiratórias e condições habitacionais, podem influenciar negativamente a fisiologia respiratória e potenciar a instalação da respiração oral em idade precoce.

Importa ainda salientar que, parte destas diferenças, poderá resultar de questões metodológicas, nomeadamente do modo de recolha de dados (autorrelato dos pais versus observação clínica direta) e dos critérios utilizados para classificar determinados hábitos. A elevada prevalência de hábitos de sucção e respiração oral relatada pelos pais na presente amostra pode também refletir uma perceção mais atenta ou maior

consciencialização relativamente a sinais clínicos, mesmo em fases precoces de desenvolvimento, o que é particularmente relevante em contextos de maior vigilância parental.

#### **5.4.2. Índice Baby-ROMA – Necessidade de tratamento ortodôntico**

No presente estudo, a distribuição dos graus de necessidade de tratamento ortodôntico revelou que a maioria das crianças se situava no grau 2 (60,3%), seguido dos graus 4 (24,4%), 1 (6,6%), 3 (5,2%) e, por fim, o grau 5 (3,5%). Este padrão é congruente com os resultados de Grippaudo et al. (2020) e Singh et al. (2021), que também observaram uma prevalência predominante nos graus intermédios (graus 2 e 4), conforme sintetizado na Tabela 5.3.

Importa salientar que, de acordo com a metodologia do índice Baby-ROMA, apenas os graus 4 e 5 determinam uma necessidade imediata de tratamento ortodôntico. Estes graus correspondem, não a fatores comportamentais, mas a alterações estruturais, funcionais ou patológicas significativas. Entre as situações clínicas que justificam a atribuição destes graus incluem-se: malformações craniofaciais, síndromes e alterações congénitas (5b), sequelas de traumatismos com fratura condilar ou cirurgias na região craniofacial (5a, 5j), disfunções da articulação temporomandibular (4g) e assimetrias faciais ou mandibulares evidentes (4f). Também se incluem discrepâncias esqueléticas relevantes, como uma hiperplasia mandibular com trespasse horizontal negativo (4k), bem como alterações oclusais complexas, como mordida cruzada posterior com desvio lateral superior a 2 mm (4n), mordida em tesoura (4m). São ainda consideradas situações de tratamento imediato a perda precoce de dentes decíduos por cárie (4l), ou ainda situações de hipodontia/supranumerários envolvendo mais de dois dentes (4q).

Desta forma, a identificação de 27,9% das crianças no presente estudo com graus 4 ou 5, reforça a importância do diagnóstico precoce de condições estruturais com necessidade de intervenção ortodôntica prioritária. Esta percentagem é comparável à encontrada noutros estudos (Grippaudo et al., 2014; Grippaudo et al., 2020; Palantonio et al., 2019), ainda que inferior aos valores reportados por Singh et al. (2022), que

observaram uma necessidade imediata de tratamento em 49,2% das crianças da sua amostra.

É fundamental destacar que os graus 1, 2 e 3 estão geralmente associados a alterações funcionais, comportamentais ou esqueléticas leves, que, embora não exijam intervenção ortodôntica imediata, devem ser monitorizadas para prevenir agravamentos. Entre estas encontram-se os hábitos de sucção não-nutritivos (2w), respiração oral (2x), sobremordida moderada (2r), deslocamentos dentários ligeiros (2o), e mordida aberta inferior a 4 mm (2p).

Assim, os resultados deste estudo evidenciam uma proporção significativa de crianças que beneficiariam de avaliação ortodôntica atempada, o que reforça a necessidade de programas de rastreio em idade precoce, orientados para a deteção de casos com necessidade real de tratamento preventivo e corretivo.

**Tabela 5.3** Prevalência dos Grau de Necessidade de Tratamento Ortodôntico (Índice Baby-ROMA) em diversos estudos.

	Grau 1 (%)	Grau 2 (%)	Grau 3 (%)	Grau 4 (%)	Grau 5 (%)
Grippaudo (2014)	50	9,5	9,0	30,0	1,5
Palantonio (2019)	16,0	46,0	9,0	27,0	2,0
Grippaudo (2020)	17,0	49,3	9,3	21,6	2,1
Singh et al. (2021)	0	38,5	12,3	47,8	1,4

#### 5.4.3. Índice Baby-ROMA – Avaliação do risco de má-oclusão

Os dados obtidos no presente estudo revelaram que 81,2% das crianças apresentavam um risco elevado de desenvolvimento de má-oclusão, enquanto 10,3% foram classificadas com risco moderado e apenas 8,5% apresentavam um risco baixo. Estes resultados indicam uma prevalência de risco elevado consideravelmente superior à reportada na maioria dos estudos anteriores, nos quais aproximadamente metade das crianças avaliadas apresentavam risco elevado segundo o índice Baby-ROMA (Palantonio et al., 2019; Grippaudo et al., 2020; Sight et al., 2021), conforme sintetizado na Tabela 5.4.

A análise dos resultados permitiu identificar os principais fatores contribuintes para a classificação de risco elevado, nomeadamente a presença de hábitos de sucção não-nutritivos (43,7%), a respiração predominantemente oral (42,5%) e a presença de cárie dentária (16,4%). Estes fatores são, maioritariamente, de natureza comportamental e modificável, o que evidencia a importância da prevenção precoce e da intervenção multidisciplinar na promoção da saúde oral infantil e na mitigação do risco de desenvolvimento de má-oclusão.

A elevada percentagem de risco alto observada neste estudo poderá estar relacionada com a baixa média de idades da amostra, uma vez que as crianças mais novas apresentam maior prevalência de hábitos orais deletérios, como o uso de chupeta e a sucção digital, comportamentos que tendem a ser descontinuados com o avançar da idade. Além disso, um possível viés metodológico poderá ter contribuído para a diferença observada face a outros estudos, nomeadamente o facto de a classificação do padrão respiratório se ter baseado em questionários dirigidos aos pais, em vez de avaliações clínicas realizadas por especialistas em otorrinolaringologia. Esta abordagem, embora útil em contextos epidemiológicos, pode carecer da especificidade necessária para um diagnóstico clínico preciso, podendo conduzir a uma sobrevalorização da frequência de respiração oral e, conseqüentemente, a um aumento artificial na pontuação do índice Baby-ROMA.

Estes resultados reforçam a utilidade do índice Baby-ROMA como instrumento de triagem precoce, mas também alertam para a necessidade de padronização dos métodos de avaliação dos fatores de risco, garantindo a validade dos dados recolhidos e a adequada interpretação dos resultados, sobretudo quando utilizados para informar políticas de saúde pública e estratégias preventivas.

**Tabela 5.4** Prevalência do Nível de Risco de má-oclusão (Índice Baby-ROMA) em diversos estudos.

	Risco Baixo (%)	Risco Moderado (%)	Risco Elevado (%)
Paolantonio et al. (2019)	32.2	14.9	53.6
Grippaudo et al. (2020)	31.3	18.4	50.3
Singh et al. (2021)	29.0	24.0	47.0
Jahanimoghadam et al. (2021)	20.5	48.0	31.5

## **5.5. Hábitos orais**

### **5.5.1. Hábitos de sucção nutritivos**

No presente estudo, observou-se que 84,2% das crianças foram amamentadas, no entanto, apenas 56,4% o foram de forma exclusiva até aos 6 meses de idade, o que revela uma taxa de amamentação exclusiva aquém das recomendações internacionais. Estes dados estão em consonância com os resultados do estudo multicêntrico de Theurich et al. (2019), conduzido em vários países europeus, que evidenciou uma considerável variabilidade nas taxas de aleitamento materno exclusivo até aos 6 meses, com valores oscilando entre 38% e 71%. A prevalência global de amamentação, ainda que não exclusiva, variou entre 56% e 98%. Esta disparidade foi atribuída a fatores estruturais e socioculturais, como a duração da licença parental, a implementação da iniciativa “Hospitais Amigos dos Bebés”, o apoio institucional à mãe lactante, a literacia em saúde materna e os padrões culturais associados à alimentação infantil.

Apesar dos esforços internacionais para reforçar a amamentação exclusiva, Zong et al. (2021) verificaram que apenas 40% dos países analisados atingiram a meta estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que propõe que mais de 50% dos lactentes sejam exclusivamente amamentados até aos seis meses de idade até 2025. A persistência de barreiras estruturais e sociais explica, em parte, o não cumprimento desta meta. Curiosamente, os países com rendimento médio-alto, particularmente na Europa e no Mediterrâneo Oriental, tendem a apresentar prevalências mais baixas de amamentação exclusiva, o que é paradoxal, considerando o melhor acesso a cuidados de saúde e recursos técnicos nestas regiões. Os autores sugerem que fatores como o regresso precoce das mães ao trabalho, a normalização do uso de fórmulas artificiais e o défice de campanhas educativas continuadas podem estar a comprometer o sucesso das práticas de aleitamento materno nestes contextos.

Os mesmos autores destacam ainda que a única região com tendência decrescente nas taxas de aleitamento exclusivo foi o Mediterrâneo Oriental, o que evidencia a necessidade de intervenções culturalmente ajustadas e sustentadas. A prevalência mais elevada foi registada no Sudeste Asiático/Pacífico Ocidental (55,2%), seguido pelas

Américas (43,9%), Europa (43,7%), África (41,7%), sendo a mais baixa observada na região do Mediterrâneo Oriental (34,5%). Estes dados reforçam a importância de promover o aleitamento materno exclusivo como uma prática essencial para o desenvolvimento saudável da criança, com benefícios amplamente documentados ao nível nutricional, imunológico, emocional e orofacial, sendo também um fator de proteção contra a instalação de hábitos orais deletérios e, consequentemente, de má-oclusão.

### **5.5.2. Hábitos de sucção não-nutritivos**

No presente estudo, verificou-se que 75,5% das crianças apresentavam ou tinham antecedentes de hábitos de sucção não-nutritivos, sendo o uso da chupeta o mais prevalente, identificado em 76,5% dos casos. Este resultado confirma a elevada prevalência desta prática durante os primeiros anos de vida e está de acordo com a revisão sistemática conduzida por Chen et al. (2024), que analisou a prevalência global do uso da chupeta em crianças em idade pré-escolar. De acordo com os autores, a América do Sul apresenta as taxas mais elevadas (75%), seguindo-se a Europa (60%) e a Ásia (55%). A prevalência é ligeiramente inferior na América do Norte (50%), África (45%) e Oceânia (40%). Estas variações refletem diferenças culturais, socioeconómicas e políticas de saúde pública, incluindo estratégias de promoção do aleitamento materno e aconselhamento parental.

De forma semelhante, Dragomir et al. (2017) documentaram uma prevalência variável do uso da chupeta, entre 40% e 80%, especialmente elevada em contextos onde o hábito é culturalmente aceite ou até incentivado. Por outro lado, a sucção digital revelou taxas de prevalência entre 15% e 35%, dependendo das características populacionais e da idade de avaliação. Ambas as práticas são amplamente reconhecidas como fatores de risco para alterações no desenvolvimento orofacial, sendo frequentemente associadas aos tipos de má-oclusão como mordida aberta, trespasse horizontal aumentado e alterações no posicionamento da língua.

Relativamente ao tipo de chupeta utilizado, no presente estudo foi observado que a chupeta anatômica/ortodôntica foi a mais utilizada (56,7%), seguida da chupeta em gota (27,3%). A tipologia da chupeta tem importância clínica, uma vez que o seu desenho influencia a distribuição das forças orais sobre as estruturas dentárias e ósseas em desenvolvimento. Caruso et al. (2019), ao investigarem os efeitos de diferentes tipos de chupeta numa amostra de 198 crianças entre os 3 e os 5 anos, concluíram que as chupetas ortodônticas estavam associadas a menor prevalência de mordida aberta e de trespasse horizontal aumentado, comparativamente às chupetas convencionais. O estudo aponta ainda para uma associação entre o uso precoce da chupeta ortodôntica e menor incidência de hábitos compensatórios, como a sucção digital e a interposição lingual.

Estes resultados reforçam a necessidade de monitorização precoce e aconselhamento parental quanto ao uso da chupeta, não apenas quanto à sua duração e frequência, mas também quanto ao tipo mais adequado, privilegiando sempre modelos ortodônticos. A promoção de estratégias educativas sobre os potenciais impactos orofaciais dos hábitos de sucção não-nutritivos deve ser integrada nas consultas de vigilância da saúde oral infantil, contribuindo para a prevenção de alterações oclusais e para a promoção de um desenvolvimento estomatognático equilibrado.

### **5.5.3. Hábitos de respiração**

No presente estudo, 27,5% dos pais relataram que as crianças apresentavam respiração predominantemente oral, um dado que se enquadra na variabilidade descrita na literatura. De facto, a prevalência de respiradores orais em idade pediátrica varia significativamente entre estudos, oscilando entre 7,0%, conforme reportado por Lorente et al. (2019), e 46,9%, segundo Marcantonio et al. (2021). Esta variabilidade pode ser atribuída a diferenças metodológicas, critérios diagnósticos utilizados e características populacionais, refletindo a complexidade em estabelecer uma prevalência consensual para este hábito.

A respiração oral na infância é amplamente reconhecida como um fator etiológico relevante em alterações do crescimento craniofacial, sendo frequentemente associada a

padrões como palato ogival, incompetência labial, mordida aberta anterior e trespasse horizontal aumentado. Estas alterações decorrem da alteração de postura da língua e do redirecionamento das forças musculares sobre o osso, especialmente em fases de crescimento e desenvolvimento. Além disso, a respiração oral tende a ser subdiagnosticada, uma vez que muitos pais não reconhecem os seus sinais clínicos ou subestimam as suas consequências a longo prazo, o que reforça a importância do seu rastreio precoce por profissionais de saúde.

Relativamente à roncopatia, os pais reportaram que 24,4% das crianças ressonavam. Este valor mostra-se consistente com o reportado por Marcantonio et al. (2021), que identificaram uma prevalência de 29,4%, mas inferior ao descrito por Galán-Galez et al. (2023), que verificaram uma taxa de 40,9%. A presença de roncopatia em crianças é um sinal clínico frequentemente associado a distúrbios respiratórios do sono e pode refletir obstrução das vias aéreas superiores, nomeadamente por hipertrofia das amígdalas ou adenoides, sendo considerada um marcador clínico importante para o encaminhamento a avaliação otorrinolaringológica.

No que se refere à apneia obstrutiva do sono (AOS), 5,9% dos pais relataram a sua ocorrência nas crianças avaliadas. Esta prevalência situa-se dentro dos intervalos reportados na literatura, com estudos a apontarem taxas de AOS na população pediátrica entre 1% e 6%, dependendo dos métodos de avaliação utilizados (inquéritos parentais, observação clínica, ou polissonografia) e da faixa etária analisada (Lorente et al., 2019; Marcantonio et al., 2021). A AOS em idade precoce tem vindo a assumir relevância crescente nas áreas da odontopediatria e ortodontia, uma vez que pode comprometer o crescimento e o desenvolvimento ósseo da face, para além de afetar o comportamento, a cognição, o desempenho escolar e a qualidade de vida da criança.

Os resultados do presente estudo reforçam a importância de incluir a avaliação dos hábitos respiratórios no rastreio clínico da má-oclusão, especialmente em contexto de primeira consulta. A identificação precoce de sinais como respiração oral, ronco e pausas respiratórias durante o sono, pode ser determinante na prevenção de alterações orofaciais significativas, justificando uma abordagem interdisciplinar que envolva Médicos Dentistas, Pediatras, Otorrinolaringologistas e Terapeutas da Fala.

#### 5.5.4. Hábitos de mastigação

No presente estudo, apenas 5,2% das crianças foram referidas pelos pais como apresentando dificuldades de mastigação. Embora a prevalência reportada seja relativamente baixa, a função mastigatória representa um aspecto essencial na avaliação do sistema estomatognático, estando intimamente relacionada com o crescimento e desenvolvimento craniofacial, especialmente no período da dentição decídua.

A relação entre a força mastigatória e a morfologia mandibular tem sido amplamente investigada. Sella-Tunis et al. (2018), através da análise de tomografias computadorizadas de 382 adultos, demonstraram que a força dos músculos mastigatórios, em especial do masséter e do temporal, está significativamente associada a modificações estruturais da mandíbula, nomeadamente ao aumento da largura do ramo mandibular, robustez do processo coronoide e formato retangular do corpo mandibular. Estes resultados apoiam a teoria da mecanotransdução, segundo a qual o estímulo mecânico proveniente da mastigação induz uma resposta adaptativa óssea. De igual forma, o estudo de Sato (2005), utilizando tomografias axiais computadorizadas, reforça a ideia de que a estimulação funcional provocada pela mastigação influencia não só as zonas de inserção muscular, mas também a densidade e estrutura interna do osso alveolar.

Do ponto de vista evolutivo e antropológico, a ausência de alimentos consistentes na dieta moderna tem sido apontada como um fator determinante para o subdesenvolvimento do sistema estomatognático. Segundo Brown (1985) e Planas (1997), dietas ricas em alimentos duros, secos e fibrosos promovem um desgaste dentário fisiológico e favorecem uma mastigação eficaz, enquanto a dieta “civilizada” contemporânea, caracterizada por alimentos processados e moles, reduz o estímulo mastigatório e compromete o desenvolvimento funcional da musculatura e da estrutura óssea facial.

Em contexto clínico, diversos estudos recentes têm evidenciado a relação entre má-oclusão e comprometimento da função mastigatória. Souto-Souza et al. (2020) demonstraram que crianças com má-oclusão apresentavam pior desempenho

mastigatório, revelando maior tamanho de partículas alimentares após a mastigação e dificuldades em atingir o limiar de deglutição. O estudo revelou, ainda, que o uso prolongado de biberão está significativamente associado a esta ineficiência mastigatória, indicando que hábitos orais deletérios podem comprometer a função desde tenra idade. Por outro lado, Yeung et al. (2024) encontraram uma associação significativa entre dificuldade mastigatória, presença de cárie ativa e hábitos de sucção não nutritiva, como uso de chupeta e sucção digital, sugerindo que a função mastigatória pode ser prejudicada por múltiplos fatores comportamentais e patológicos.

Estes resultados reforçam a importância da avaliação precoce da função mastigatória, não apenas pela sua influência no desenvolvimento da face, mas também pelo seu potencial valor preditivo de alterações oclusais, hábitos orais persistentes e necessidades de intervenção multidisciplinar.

## **5.6. Conhecimentos dos pais sobre má-oclusão**

No presente estudo, relativamente à informação dada aos pais sobre má-oclusão, 70,1% dos pais refere não ter recebido qualquer informação sobre o tema. Os fatores associados à má-oclusão menos conhecidos pelos pais foram a respiração oral, que só é identificado por 27,8% dos pais, a alimentação mole, que é reconhecido por 31,7% e a amamentação, que apenas é identificado por 13% dos inquiridos.

O conhecimento parental sobre os fatores associados à má-oclusão é limitado. A maioria dos pais refere não ter recebido qualquer informação sobre o tema e apenas uma minoria apresenta um bom nível de conhecimento, sobretudo em relação a hábitos orais judiciais (Alves et al., 2020; Aljehani et al., 2022; Alzahani et al. 2023; Hammouri et al., 2024).

O estudo de Aljehani et al. (2022) avaliou o nível de conhecimento dos pais relativamente à má-oclusão e aos hábitos orais deletérios em crianças. Os autores concluíram que a maioria dos pais demonstrava um conhecimento limitado, sobretudo no que diz respeito aos fatores de risco modificáveis, como o uso prolongado de chupeta, a sucção digital e a respiração oral. A falta de informação formal proveniente de profissionais de saúde foi apontada como uma das principais causas desse défice. O

estudo destacou ainda que os níveis de instrução mais elevados estavam associados a um maior grau de literacia em saúde oral parental.

De forma complementar, Hammouri et al. (2024) analisaram a percepção dos pais sobre os fatores que contribuem para o desenvolvimento de má-oclusão e a sua predisposição para procurar tratamento ortodôntico. Os resultados indicaram que apenas uma pequena percentagem dos pais compreendia a ligação entre hábitos orais e alterações do crescimento craniofacial, sendo a maioria incapaz de identificar os sinais clínicos precoces da má-oclusão. O estudo também apontou que as mães tendem a ter uma percepção ligeiramente mais informada do que os pais, mas, ainda assim, com lacunas significativas no conhecimento geral.

Alzahrani et al. (2023), analisaram a percepção dos pais sobre a hipertrofia adenoideana e respiração oral e as suas implicações ortodônticas. O estudo indicou que apenas 6,2% dos pais tinham um bom nível de conhecimentos sobre aquela condição. O baixo nível de conhecimento identificado no estudo realça a importância da educação em saúde como estratégia de prevenção precoce, através do reforço do papel dos profissionais de saúde, nomeadamente Pediatras, Otorrinolaringologistas e Médicos Dentistas, na sensibilização das famílias para os sinais clínicos precoces e suas consequências a médio e longo prazo.

Alves et al. (2020) no seu estudo, constataram que apenas 36,2% dos pais estavam cientes de que o aleitamento materno pode desempenhar um papel preventivo no desenvolvimento da má-oclusão. Este estudo demonstrou ainda que as mães com menor grau de instrução, apresentam menos conhecimento sobre os benefícios do aleitamento materno e são mais propensas a recorrer a biberões e chupetas como formas alternativas de alimentação ou conforto. Estes resultados reforçam a necessidade da adoção de estratégias educativas dirigidas aos cuidadores, especialmente em contextos de menor escolaridade, como componente essencial na promoção da saúde oral desde os primeiros anos de vida.

No presente estudo, os fatores associados à má-oclusão mais reconhecidos pelos pais foram o uso de chupeta (82,6%), o chuchar no dedo (79,4%) e o uso de biberão (60,2%).

A grande maioria dos pais reconhece o uso de chupeta ou dedo como fator de risco para a má-oclusão. Garbin et al. (2014) identificaram que, embora 97,1% dos pais afirmem ter conhecimento dos efeitos negativos da chupeta na dentição, muitos ainda mantinham o uso na criança pelo conforto emocional. A contradição entre o conhecimento e a prática reflete a necessidade de campanhas educativas mais eficazes para incentivar alternativas mais saudáveis e apoiar os pais na autoconfiança de eliminar o uso da chupeta antes dos 3 anos de idade.

### **5.7. Comportamentos e consultas de saúde oral**

No presente estudo, observou-se que 59,9% das crianças nunca tinham realizado uma consulta de Medicina Dentária, o que reforça a evidência de que a primeira visita ao Médico Dentista tende a ocorrer fora da idade recomendada. De acordo com Perazzo et al. (2020), a adesão à consulta de Medicina Dentária ainda é limitada em várias populações infantis, sendo influenciada por fatores como o nível socioeconómico, o grau de instrução parental e a percepção da necessidade de cuidados preventivos. A Organização Mundial da Saúde (2022) recomenda que a primeira consulta ocorra até aos 12 meses de idade ou com o aparecimento do primeiro dente, como forma de promover a prevenção precoce e a literacia em saúde oral. No entanto, diversos estudos demonstram que a maior parte das crianças apenas tem contacto com o Médico Dentista em contexto de urgência ou após a manifestação de dor ou lesão evidente. Esta tendência também foi confirmada por Silva (2024), que constatou que em Portugal, a maioria dos cuidadores apenas recorre aos cuidados de medicina dentária infantil tardiamente, muitas vezes por falta de encaminhamento por parte de outros profissionais de saúde ou por ausência de informação sobre a importância das consultas precoces. Estes resultados sustentam a necessidade de reforçar campanhas de sensibilização e integração entre profissionais de saúde, para garantir que as crianças tenham acesso atempado a cuidados preventivos de saúde oral.

A saúde oral infantil é um dos pilares fundamentais da medicina dentária preventiva, sendo amplamente reconhecido que a primeira consulta de medicina dentária e a frequência regular de consultas são essenciais para prevenir doenças como a cárie

dentária e promover hábitos saudáveis desde cedo ( *World Health Organization*, 2022).

A *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD) recomenda que o primeiro exame clínico ocorra no aparecimento do primeiro dente e antes dos 12 meses de idade, enfatizando a importância de consultas regulares para a prevenção primária e intervenção precoce (AAPD, 2023).

### **5.8. Presença de cárie dentária e nível de higiene oral**

A prevalência de cárie encontrada no presente estudo foi de 27,2%, quando consideradas as lesões iniciais, não-cavitadas (cA-6po) e 16,4% quando consideradas apenas as lesões de cárie com envolvimento da dentina (c4-6po).

A cárie precoce da infância continua a ser uma das doenças mais prevalentes e negligenciadas da infância, afetando milhões de crianças em todo o mundo (FDI *World Dental Federation*, 2021; *World Health Organization*, 2022; Silva, 2024). A sua elevada incidência e as graves repercussões na qualidade de vida tornam-na um problema de saúde pública significativo. Apesar dos avanços na medicina dentária, os números indicam que quase metade das crianças em idade pré-escolar sofrem de cárie (Uribe et al. 2021), revelando falhas nos programas de saúde oral infantil e a necessidade de uma abordagem mais eficaz e integrada. A cárie continua a ser altamente prevalente em países desenvolvidos e em desenvolvimento.

Segundo a meta-análise de Uribe et al. (2021), a prevalência global cárie é de 48%, com diferenças significativas entre regiões, com a Ásia a registar a maior prevalência (52%) seguida das Américas (48%) e a Europa (43%). A Oceania, em comunidades indígenas, revela números alarmantes, com 82% de prevalência. Em contraste, a África apresenta a menor prevalência (30%), embora este número possa ser reflexo da falta de dados em muitas regiões. Estes números indicam que fatores socioeconómicos, acesso aos cuidados de saúde oral e políticas preventivas desempenham um papel crucial na incidência da doença.

Em Portugal, o III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais, promovido pela

Direção-Geral da Saúde, revelou que 49,6% das crianças de 6 anos apresentavam cárie dentária na dentição decídua, o que evidencia que aproximadamente metade da população infantil portuguesa é afetada por esta patologia oral comum (Direção-Geral da Saúde, 2015).

O estudo de Mendes et al. (2015) avaliou a prevalência da cárie precoce da infância, em crianças de 3 a 5 anos de Lisboa e identificou os fatores socioeconómicos e comportamentais associados. A prevalência de cárie precoce da infância (CPI) foi de 56,4% e 90,6% das lesões não se encontravam tratadas, evidenciando uma lacuna no acesso aos cuidados de saúde oral preventivos e curativos. Foram identificados os fatores de risco mais relevantes baixa escolaridade materna, maior frequência em escolas públicas e higiene oral inadequada, especialmente a ausência de escovagem noturna.

Relativamente ao nível de higiene oral da criança, no presente estudo, apenas 8,4% tinha uma higiene oral inadequada. No estudo de Borralho (2014), realizado em Lisboa, foi encontrado também um valor de higiene oral inadequado baixo (12,3%).

Os baixos níveis de higiene oral inadequada verificados no presente estudo podem refletir uma maior adesão às práticas preventivas, maior envolvimento parental ou o impacto de programas educativos implementados localmente. No entanto, é importante considerar que diferentes critérios e métodos de avaliação da higiene oral podem influenciar a comparabilidade entre estudos.

## **5.9. Fatores associados à má-oclusão**

No presente estudo, a análise dos fatores associados a cada tipo de má-oclusão foi realizada independentemente de cada tipo de má-oclusão ocorrer de forma isolada ou em simultâneo. Assim, uma criança com diagnóstico de dois ou mais tipos de má-oclusão, foi considerada nas análises relativas a esses tipos de má-oclusão. Esta abordagem visou maximizar a sensibilidade da análise na deteção de associações relevantes, permitindo avaliar a presença de fatores associados a cada alteração oclusal de forma individualizada, mesmo quando coexistente com outras. No entanto, não

permitiu isolar os efeitos específicos de cada tipo de má-oclusão em casos com apenas uma alteração. Assim, os resultados obtidos refletem tendências associativas gerais, mas não excluem a possibilidade de que interações entre diferentes tipos de má-oclusão tenham influenciado a magnitude ou significância estatística das associações observadas. Do ponto de vista clínico, esta realidade traduz-se na complexidade frequentemente encontrada na prática clínica, onde vários tipos de má-oclusão coexistem e interagem com fatores etiológicos comuns. Contudo, do ponto de vista estatístico, esta opção representa uma limitação, na medida em que pode ter introduzido variabilidade adicional nos grupos analisados, dificultando a identificação de associações exclusivas ou mais específicas.

A má-oclusão apresenta etiologia multifatorial, resultante da interação de variáveis relacionadas à hereditariedade, comportamento e ao meio ambiente (Linden, 1966; Planas, 1987; Rochelle et al., 2010). Existem fatores de risco para o desenvolvimento da má-oclusão já identificados na literatura científica, como hábitos de sucção não-nutritivos prolongados, outros hábitos deletérios, respiração oral, entre outros (Paolantonio et al., 2019; Deus et al., 2020; Sight et al., 2021; Sadoun et al., 2023).

No presente estudos foram encontrados alguns fatores associados aos diferentes tipos de má-oclusão. Discutir-se-á de seguida sobre esses mesmos fatores.

### **5.9.1. Fatores sociodemográficos**

O presente estudo encontrou uma associação com significância estatística entre um determinado tipo de má-oclusão, a mordida aberta e o sexo feminino ( $p=0,03$ ), onde se verificou uma menor prevalência de mordida aberta nas crianças do sexo feminino. Traebert et al. (2021) estudaram a relação entre a prevalência da mordida aberta e o sexo, e os seus resultados também indicaram que as crianças do sexo feminino apresentavam uma prevalência significativamente menor de mordida aberta quando comparadas com as do sexo masculino, sugerindo que o desenvolvimento da oclusão pode ser influenciado por fatores biológicos e comportamentais diferenciados entre os sexos.

Outro fator relevante que pode justificar este resultado, refere-se à frequência das consultas no Médico Dentista. Em alguns contextos culturais, os pais podem levar mais frequentemente as meninas ao Médico Dentista para consultas de rotina, o que pode ajudar na deteção mais precoce de má-oclusão e uma adoção de medidas preventivas mais eficazes (Almutairi et al. 2018).

No entanto, a revisão sistemática de Golovachova et al. (2021) sobre a influência do sexo na prevalência da mordida aberta, não encontrou nenhuma relação, indicando que o desenvolvimento deste tipo de má-oclusão pode estar mais relacionado a fatores ambientais e hábitos orais do que a uma predisposição específica ao sexo.

Relativamente ao nível de instrução e sua relação com a má-oclusão, no presente estudo constatou-se uma associação estatisticamente significativa entre a maior prevalência de sobremordida, e o nível superior de instrução da mãe ( $p=0,02$ ), onde as crianças com o nível superior de instrução da mãe tinham maior prevalência de sobremordida.

Este resultado pode parecer contraditório, uma vez que níveis educacionais mais elevados são, geralmente, associados a uma melhor literacia em saúde oral. No entanto, de Normando et al. (2015), revelou uma maior prevalência de sobremordida, classe II e trespasse horizontal aumentado em crianças provenientes de escolas privadas, associadas a estratos socioeconómicos mais elevados. Os autores sugerem que este facto poderá estar relacionado com a prevalência de certos hábitos orais deletérios ou com práticas alimentares e comportamentais específicas desses contextos, onde fatores associados ao estilo de vida em meios mais favorecidos, possam contribuir para a ocorrência de sobremordida, mesmo em grupos com maior escolaridade materna.

Por outro lado, o estudo de Saboun et al. (2024), demonstrou que níveis mais elevados de instrução materna estavam associados a uma menor prevalência de má-oclusão, incluindo a sobremordida. De acordo com os autores, as mães com maior formação académica tendem a apresentar uma maior consciência em relação à importância da saúde oral preventiva e a procurar cuidados dentários mais precocemente, promovendo comportamentos mais protetores para os filhos.

Zhou et al. (2016), no seu estudo sugerem que o nível de educação por si só, pode não

ser um fator determinante uma vez que, no seu estudo, o nível de instrução dos pais não demonstrou uma associação estatisticamente significativa com a prevalência da má-oclusão.

Esta discrepância entre estudos, realizados em diferentes realidades socioculturais, reforça a necessidade de considerar os determinantes sociais da saúde como um fenómeno multifatorial e interdependente, influenciado não apenas pelo nível de instrução, mas também pelo seu impacto real no comportamento e nas práticas familiares.

### **5.9.2 – Fatores relacionados com hábitos de sucção nutritivos**

Diversos estudos concluíram que a amamentação reduz significativamente o risco de má-oclusão, pois promove um desenvolvimento ósseo e muscular adequado (Moimaz, et al., 2014; Peres et al., 2015; Corrêa-Faria et al., 2018; Boronat-Catalá et al., 2017; Dragomir et al., 2017; Abate et al., 2020; Khan et al., 2022; Chen et al., 2024; Saboun et al., 2024). A Organização Mundial de Saúde recomenda a amamentação exclusiva por um período mínimo de seis meses (WHO, 2010).

No presente estudo verificou-se também que as crianças que foram amamentadas apresentaram menor prevalência de sobremordida, em comparação às não amamentadas ( $p=0,04$ ), sugerindo que a amamentação tem um efeito protetor deste tipo de má-oclusão.

Estes resultados são corroborados por Khan et al. (2022) que realizaram um estudo com o objetivo de investigar a relação entre o desmame precoce, os hábitos de sucção não-nutritivos (uso de chupeta e sucção digital) e o desenvolvimento da oclusão dentária e do perfil facial em crianças de 3 a 6 de idade. Os seus resultados indicam que, as crianças amamentadas por menos de 6 meses, tiveram maior incidência de sobremordida, ausência de espaços primatas e linha média desviada.

No entanto, contrariando a tendência esperada, no presente estudo, as crianças amamentadas mostraram maior prevalência de trespasse horizontal aumentado

( $p=0,04$ ). Estes resultados contraditórios podem ser explicados pela herança genética, pela presença de hábitos orais deletérios ou mesmo pela confiabilidade dos dados sobre amamentação como se explica de seguida.

A herança genética desempenha um papel significativo no crescimento e desenvolvimento das estruturas ósseas da face, particularmente no padrão sagital da oclusão dentária (George et al., 2024). De acordo com a revisão sistemática conduzida por George et al. (2024), existem variações genéticas no gene ACTN3, que estão associadas a alterações na musculatura mastigatória, que desempenham um papel crucial no desenvolvimento da face e no alinhamento maxilomandibular. Este estudo sugere que diferenças genéticas podem afetar diretamente o crescimento da mandíbula e da maxila. Assim, em indivíduos geneticamente predispostos, o crescimento esquelético pode favorecer um prognatismo maxilar ou um retrognatismo mandibular, o que leva à existência de um trespasse horizontal aumentado.

A presença de hábitos orais deletérios, como o uso prolongado de chupeta ou biberão, pode atenuar ou até mesmo anular os efeitos positivos da amamentação sobre o desenvolvimento da oclusão. O estudo conduzido por Rosa et al. (2020), analisou a relação entre amamentação, uso de chupeta e a ocorrência de má-oclusão em crianças de 5 anos. O estudo identificou que, apesar da amamentação apresentar um efeito protetor contra a má-oclusão, esse benefício foi significativamente reduzido quando o uso da chupeta se estendeu além dos 4 anos de idade. O estudo demonstrou ainda que, o uso prolongado de chupeta, aumentou a prevalência da má-oclusão moderada e grave, neutralizando os efeitos positivos da amamentação sobre a oclusão. Feldens et al. (2023) realizaram um estudo de coorte que acompanhou crianças desde o nascimento até os 12 anos, para investigar a relação entre amamentação, uso de chupeta e a ocorrência de trespasse horizontal aumentado. Os resultados indicam que o efeito protetor da amamentação contra este tipo de má-oclusão, foi mediado em 63% pela redução do uso de chupeta.

Finalmente, a confiabilidade dos dados sobre amamentação, pode ser influenciada pelo método utilizado para a sua recolha. Estudos que investigam a relação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento da oclusão, utilizam frequentemente questionários ou entrevistas retrospectivas com os responsáveis, sendo a mãe a principal

fonte de informação sobre o tempo e o tipo de amamentação. No entanto, esse método pode estar sujeito a erros de memória, enviesamento na resposta e sobrestimação da duração da amamentação, levando a interpretações erradas sobre os seus efeitos na oclusão dentária. Em estudos epidemiológicos, quanto maior o intervalo entre o evento e a recolha de dados, maior a probabilidade de viés de memória (Peres et al., 2015; Abate et al., 2020). Segundo Peres et al. (2015), as mães podem relatar tempos de amamentação superiores aos reais (viés de aceitação social), principalmente quando a amamentação é incentivada como um comportamento ideal, o que pode inflacionar os dados sobre a duração do aleitamento materno. Esse fator pode mascarar associações reais, levando a resultados inesperados, como a relação positiva entre amamentação e o aumento do trespasse horizontal.

### **5.9.3. Fatores relacionados com hábitos de sucção não-nutritivos**

Os hábitos de sucção não-nutritivos (HSNN), como o uso prolongado de chupeta e a sucção digital, exercem um impacto negativo significativo no desenvolvimento da oclusão na dentição decídua (Sousa et al., 2014; Moimaz et al., 2014; Peres et al., 2015; Dragomir et al., 2017; Khan et al., 2022; Galán-González et al., 2023; Góngora-León et al., 2023; Sadoun et al., 2024). De acordo com Sadoun et al. (2024), os HSNN encontram-se associados a um aumento da prevalência de má-oclusão, nomeadamente mordida aberta, mordida cruzada posterior, trespasse horizontal aumentado e relações de classe II nos caninos decíduos. A duração, frequência e intensidade destes hábitos foram identificadas como determinantes críticos da severidade das alterações oclusais observadas.

No presente estudo foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a existência de hábitos de sucção não-nutritivos e a presença de trespasse horizontal aumentado. As crianças com tais hábitos, apresentaram uma maior prevalência de trespasse horizontal aumentado ( $p=0,03$ ). O mesmo se passou relativamente às crianças que ainda usam chupeta ( $p=0,002$ ) e às crianças que ainda têm sucção digital ( $p=0,02$ ).

O uso prolongado de chupeta e sucção digital tem sido associados à presença de

trespasse horizontal aumentado (Warren et al., 2002; Thomaz et al., 2005; Bishara et al., 2006; Jabbar et al., 2011; Moimaz et al., 2014; Argawal et al., 2016; Dragomir et al., 2017; Ling et al., 2018; Caruso et al., 2019; Saboun et al., 2024). A pressão anterior e repetitiva exercida pela chupeta contra a arcada maxilar pode favorecer o avanço dos incisivos superiores e o retroposicionamento relativo da mandíbula, promovendo o aumento do trespasse horizontal e predispondo ao desenvolvimento de um padrão de classe II.

Na sucção digital a pressão aplicada pelo dedo contra os dentes e tecidos circundantes, exerce forças prolongadas, que podem causar um trespasse horizontal aumentado (Katib et al., 2024). A sucção digital desloca a língua para uma posição baixa na cavidade oral, causando um desequilíbrio entre a ausência da língua no palato e a atividade dos músculos das bochechas, o que pode afetar a arcada superior, causando frequentemente protrusão dos incisivos superiores e da pré-maxila (Zou et al., 2018).

No presente estudo, foi encontrada também uma associação com significância estatística entre a mordida aberta e o uso de chupeta ( $p < 0,001$ ). Diversos estudos demonstram que esse hábito pode estar diretamente associados à mordida aberta (Zhou et al., 2016; Dragomir et al., 2017; Schmid et al., 2018; Deus et al., 2020; Traebert et al., 2020; Pegoraro et al., 2021; Sadoun et al. 2024).

O estudo de Deus et al. (2020) analisou detalhadamente a associação entre o uso prolongado da chupeta e o desenvolvimento da mordida aberta anterior em crianças com dentição decídua. Os resultados indicam que, as crianças que usaram chupeta em algum momento, tiveram um risco 8 vezes maior de desenvolver uma mordida aberta anterior e que, para cada mês adicional de uso da chupeta, o risco aumentou em 5%. O estudo concluiu ainda que, o efeito protetor da amamentação contra a mordida aberta, foi anulado pelo uso prolongado da chupeta, indicando que a sucção não-nutritiva se sobrepõe os benefícios da amamentação na formação da oclusão.

A revisão sistemática de Schmid et al (2018), sobre o impacto do uso de chupeta na etiologia da má-oclusão, conclui que os estudos analisados sugerem uma forte relação entre a sucção da chupeta e a presença de má-oclusão, principalmente mordida aberta, mordida cruzada posterior, trespasse horizontal aumentado e relação distal molar e

canina. Relativamente à associação entre o uso de chupeta e má-oclusão, crianças que usaram chupeta por mais de 24 meses, apresentaram risco aumentado de ter mordida aberta, mordida cruzada posterior, aumento do trespassse horizontal, classe II, mordida aberta e desalinhamento dos incisivos. A América do Sul apresentou as maiores prevalências de uso prolongado da chupeta e, conseqüentemente, uma maior prevalência de mordida aberta e mordida cruzada posterior. Na Europa e Ásia houve menor incidência de má-oclusão em crianças que terminaram o uso da chupeta antes dos 2 anos.

A revisão sistemática de Sadoun et al. (2024) analisou diversos estudos sobre os efeitos dos hábitos de sucção não-nutritiva na formação da mordida aberta. Os resultados confirmam que, as crianças que utilizam chupeta, apresentam um risco significativamente maior de desenvolver mordida aberta e este risco aumenta de forma proporcional à duração do hábito, ou seja, quanto mais tempo a criança mantém a sucção, maior a probabilidade de ocorrer alterações na oclusão.

Outro tema importante abordado pelos estudos é se a mordida aberta se pode corrigir espontaneamente após a interrupção do hábito de sucção. A revisão sistemática de Adriano et al. (2023) verificou que, em crianças que deixaram de usar chupeta antes dos 4 anos, a taxa de autocorreção da mordida aberta variou entre 50% e 100%. Isto sugere que, quando o hábito é interrompido precocemente, existe uma grande probabilidade do crescimento ósseo e a oclusão se ajustar naturalmente, sem necessidade de intervenção ortodôntica. A revisão indica ainda que, não há consenso claro sobre a idade limite após a qual a remoção do hábito deixa de ter impacto significativo na correção da mordida aberta, no entanto, sugere que é fundamental que sejam descontinuados antes dos 2 a 3 anos, período em que as estruturas dentárias e esqueléticas ainda apresentam uma grande capacidade de adaptação.

Os dados do presente estudo revelam que, quem ainda usa chupeta ( $p < 0,001$ ) ou quem deixou de usar depois dos 3 anos ( $p = 0,001$ ) tem menor prevalência de sobremordida. A presença constante da chupeta entre os incisivos superiores e inferiores impede a sua erupção normal, favorecendo uma mordida aberta, em oposição ao desenvolvimento de uma sobremordida. Embora o uso prolongado da chupeta possa reduzir a sobremordida, ele não deve ser visto como um fator benéfico para a oclusão, uma vez que, o uso

prolongado de chupeta leva, frequentemente, ao desenvolvimento de mordida aberta, que pode ser ainda mais difícil de corrigir do que a sobremordida

A maioria dos estudos contraria este resultado, associando o uso prolongado de chupeta a um aumento da prevalência de sobremordida (Wagner et al., 2018; Lima et al. 2016). No entanto, é importante salientar que, alguns estudos sugerem que o tipo de chupeta utilizada pode ter influência nestes resultados. Wagner et al. (2016) observaram que o uso de chupetas com design ortodôntico, estava associado a uma menor prevalência de sobremordida em comparação com chupetas convencionais. Portanto, embora a maioria das evidências aponte para uma associação entre o uso prolongado de chupeta e o aumento da sobremordida, fatores como o tipo de chupeta e a duração do hábito podem influenciar essa relação.

#### **5.9.4 – Fatores relacionados com hábitos de respiração**

A respiração oral tem sido amplamente reconhecida como um fator de risco no desenvolvimento da má-oclusão (Grippaudo et al., 2019; Festa et al., 2021; Zhao et al., 2021; Greven et al., 2021; Darwis et al., 2022; Lin et al., 2023a; Galán-Gonzalez et al., 2023; Zhang et al., 2023; Zhou et al., 2024; Chen et al, 2024).

No presente estudo verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre a presença de mordida cruzada posterior e a presença de respiração oral ( $p=0,002$ ) e palato ogival ( $p<0,001$ ). Diversos estudos também encontraram esta associação entre mordida cruzada posterior e respiração oral (Festa et al., 2021; Zhao et al., 2021; Greven et al., 2021; Darwis et al., 2022; Lin et al., 2022; Galán-Gonzalez et al., 2023; Kongo et al., 2024; Chen et al, 2024).

As crianças que respiram predominantemente pela boca, apresentam um padrão de crescimento facial alterado, caracterizado pelo estreitamento transversal da maxila e palato ogival. Esta alteração ocorre porque a posição inadequada da língua impede a expansão adequada da maxila, modificando as forças musculares orofaciais, essenciais para o crescimento harmonioso das arcadas dentárias (Lin et al., 2022; Darwis et al., 2022).

A hipertrofia adenotonsilar é uma das principais causas de obstrução das vias aéreas superiores em idade pediátrica, levando à necessidade de adaptação da respiração pela boca. Este padrão respiratório altera o equilíbrio das estruturas faciais, promovendo modificações esqueléticas e musculares que podem ter repercussões permanentes (Zhang et al., 2023).

No presente estudo verificou-se também uma associação estatisticamente significativa entre a presença de trespasse horizontal aumentado e a presença de alergias respiratórias e palato ogival. As crianças com alergias respiratórias e as crianças com palato ogival apresentaram uma maior prevalência de trespasse horizontal aumentado ( $p=0,007$  e  $p<0,001$ , respetivamente).

As alergias respiratórias causam obstrução nasal crónica o que pode levar a um hipo desenvolvimento dos processos palatinos da maxila que, por sua vez, levam à formação de um palato ogival (Morais-Almeida et al., 2018). Por outro lado, as alergias podem causar hipertrofia de adenoides, o que agrava ainda mais a obstrução nasal (Evcimik et al., 2015).

No presente estudo encontrou-se, ainda, uma associação com significância estatística entre a presença de mordida aberta e a presença de palato ogival ( $p=0,01$ ). O palato ogival é caracterizado por uma maxila mais estreita e profunda e tem sido frequentemente associado à mordida aberta, indicando que alterações transversais da arcada dentária podem influenciar o desenvolvimento deste tipo de má-oclusão (Heimer et al, 2008; Moimaz et al., 2014; Alvarez-Solarte et al., 2018; Scudine et al., 2021).

O estudo realizado por Alvarez-Solarte et al. (2018) analisou a morfologia palatina de crianças com mordida aberta e com mordida normal, utilizando análises tridimensionais da estrutura maxilar. Os resultados indicaram que as crianças com mordida aberta apresentavam um palato significativamente mais profundo e estreito, reforçando a hipótese de que o palato ogival pode desempenhar um papel no desenvolvimento e manutenção dessa má-oclusão. Além disso, o estudo demonstrou diferenças na morfologia das rugas palatinas, sugerindo uma maior assimetria na sua distribuição nas crianças com mordida aberta.

No presente estudo, verificou-se ainda uma associação com significância estatística entre a presença de mordida cruzada anterior e a presença de palato ogival ( $p=0,004$ ).

Apesar da forte predisposição genética, fatores ambientais e epigenéticos podem modular a expressão fenotípica da classe III. Nishio & Huynh (2016) no seu estudo, indicam que a interação entre genética e ambiente pode explicar variações intra e interpopulacionais. Fatores como respiração oral crónica, função muscular alterada, hábitos orais deletérios (sucção digital, uso prolongado de chupeta) e a nutrição podem influenciar a manifestação fenotípica da classe III.

Segundo Zhou (2024), as crianças com obstruções respiratórias crónicas (como hipertrofia dos adenoides e das amígdalas) podem desenvolver mordida cruzada anterior, devido à alteração na postura da língua e influência nos padrões de crescimento maxilar.

#### **5.9.5. Fatores relacionados com hábitos de mastigação**

A mastigação é capaz de estimular o crescimento das bases ósseas, funcionando como uma “matriz funcional” (Cravo e Maltagliari, 1992; Planas 1997; Limme, 2006; Fujita e Maki, 2018; Saghiri et al., 2020; Otsugu et al, 2023; Liang et al., 2024; Chen et al., 2024).

No presente estudo, foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre a presença de sobremordida e a preferência por alimentos moles ( $p=0,02$ ).

Uma revisão sistemática conduzida por Alshammari et al. (2022) analisou o impacto da má-oclusão na função mandibular e mastigatória em crianças, com base em quatro parâmetros objetivos força de mordida máxima, eletromiografia dos músculos mastigatórios, cinemática mandibular e eficiência mastigatória. Os resultados demonstraram que, durante a dentição mista e permanente, crianças com má-oclusão apresentam uma redução generalizada da força mastigatória, menor atividade muscular e menor eficiência na trituração dos alimentos.

A regulação epigenética determina os fenótipos das fibras musculares e o crescimento ósseo, o que pode afetar o desenvolvimento da má-oclusão (Chen et al., 2024). A força compressiva muscular pode influenciar o mecanismo de mecanotransdução e o modelamento ósseo. Modelos animais com eletromiografia e medições de tensão óssea demonstram que a carga contínua do masséter na mandíbula influencia a morfologia e a composição do osso (Hugh et al., 2013).

Piancino et al. (2022) analisaram os ciclos mastigatórios de crianças com sobremordida e concluíram que a componente lateral do movimento de fecho é significativamente condicionada pela sobremordida, conduzindo a padrões mais verticais e repetitivos. O estudo concluiu, ainda, que a hiperatividade dos músculos masséteres e temporais anteriores durante a mastigação, é significativamente mais elevada nos pacientes com sobremordida. Estes resultados indicam que a sobremordida pode causar dificuldades nos músculos mastigatórios, levando as crianças a preferirem alimentos mais moles.

O presente estudo indica que as crianças com dificuldades na mastigação têm menor probabilidade de desenvolver sobremordida ( $p=0,02$ ).

As crianças que apresentam dificuldades mastigatórias podem ter outros tipos de má-oclusão, como mordida aberta ou mordida cruzada posterior, que podem impedir o desenvolvimento da sobremordida. As crianças com dificuldades na mastigação, podem desenvolver compensações musculares, que podem alterar o padrão de crescimento dentário e esquelético, reduzindo o desenvolvimento de sobremordida.

#### **5.9.6. Fatores relacionados com hereditariedade**

No presente estudo, encontrou-se uma associação estatisticamente significativa entre mordida cruzada anterior e problemas ortodônticos dos pais ( $p=0,02$ ).

A etiologia da mordida cruzada anterior é multifatorial, envolvendo fatores genéticos e ambientais. Dehesa-Santos et al. (2021) identificaram diversos genes associados à classe III esquelética, envolvidos em processos de crescimento ósseo, remodelação e desenvolvimento craniofacial. Nishio & Huynh (2016) também reforçaram que a classe

III esquelética tem maior influência genética do que a classe II, sendo frequentemente observada em múltiplas gerações da mesma família. O padrão de crescimento mandibular excessivo parece ter um modelo de herança autossômica dominante com penetrância incompleta.

De acordo com Zohud et al. (2023), mais de 53 genes foram identificados como associados à classe III, muitos dos quais desempenham papéis na diferenciação das células da crista neural craniana. Estudos GWAS (*Genome-Wide Association Studies*) têm demonstrado que, certas variantes genéticas contribuem para a hipoplasia maxilar ou prognatismo mandibular. O estudo de Kim et al. (2020) destaca que mutações no gene DUSP6, também foram associadas ao desenvolvimento da classe III, pois afetam as vias de sinalização celular envolvidas na proliferação óssea. A classe III esquelética parece ser uma característica poligénica substancialmente modulada pela etnia. Apesar da forte predisposição genética, fatores ambientais e epigenéticos podem modular a expressão fenotípica da classe III.

O estudo de Lon et al. (2023) encontrou genes associados ao crescimento da mandíbula e erupção dentária, o PAX5 e ABCA4-ARHGAP29 (associados a discrepâncias verticais no crescimento facial), o RUNX2 e FGFR2 (relacionados a alterações esqueléticas) e o MYO1H e MMP (envolvidos na remodelação óssea e erupção dentária). O estudo indica que a hereditariedade influencia mais a morfologia mandibular do que o tamanho da mandíbula. Este estudo conclui ainda que, modificações epigenéticas como metilação do DNA e regulação de microRNA, podem impactar a oclusão, que o stress materno durante a gestação pode alterar a expressão genética do desenvolvimento craniofacial e que a respiração oral e hábitos deletérios podem agravar predisposições genética.

### **5.9.7. Outros fatores relacionados com má-oclusão**

#### **Interposição labial**

O presente estudo identificou uma associação entre o hábito de interposição labial e a presença de sobremordida ( $p=0,01$ ).

Este resultado é corroborado por Lin et al. (2023) que investigaram a prevalência de má-oclusão e os seus fatores associados em crianças de 3 a 5 anos de Huizhou, na China e os seus resultados mostraram que os hábitos orais deletérios, como sucção digital, interposição lingual e morder o lábio, foram significativamente associados a vários tipos de má-oclusão. Especificamente, as crianças com o hábito de morder o lábio apresentaram uma maior prevalência de sobremordida (67,0%) em comparação com as que não tinham este hábito (47,1%), sendo esta associação estatisticamente significativa.

### **Sucção lingual**

No presente estudo, verificou-se uma associação com significância estatística entre a presença de sucção lingual e a presença de mordida cruzada anterior ( $p=0,01$ ).

Um estudo conduzido por Lima Illescas et al. (2019) analisou a associação entre diferentes hábitos orais prejudiciais e a ocorrência de má-oclusão e indicou que os hábitos de sucção não-nutritivos, como sucção da língua e respiração oral, se encontravam frequentemente associados a padrões oclusais alterados, como mordida aberta, trespasse horizontal aumentado e mordida cruzada posterior e anterior. Estes tipos de má-oclusão resultam, muitas vezes, da interferência da posição da língua e das forças musculares orais na dinâmica do crescimento craniofacial. A persistência desses hábitos pode intensificar as suas repercussões na dentição permanente.

Ahmed Hilal Sheriff et al. (2021) investigou a prevalência de hábitos orais deletérios e a sua relação com a má-oclusão. Os seus resultados indicam que a interposição lingual foi o hábito deletério mais comum em crianças do sexo feminino e apresentou uma forte associação estatística com a mordida cruzada anterior e mordida aberta.

### **Bruxismo**

O bruxismo do sono é uma parafunção caracterizada por atividade repetitiva e involuntária dos músculos mastigatórios durante o sono, manifestando-se geralmente por apertamento ou ranger dos dentes. Embora também possa ocorrer em vigília, é durante o sono que se manifesta com maior frequência, podendo originar desgaste dentário, dor orofacial e, a longo prazo, disfunção temporomandibular (Soares et al., 2021). Durante muito tempo, o bruxismo foi atribuído exclusivamente a fatores oclusais,

contudo, evidências recentes apontam para uma etiologia multifatorial, que envolve fatores genéticos, emocionais e neuromusculares (Diéguez-Pérez et al., 2023).

No presente estudo, os pais relataram uma prevalência de bruxismo de 26,2% e foi identificada uma associação estatisticamente significativa entre a presença de bruxismo e a sobremordida ( $p < 0,001$ ), sugerindo que a relação entre determinadas características oclusais e o desenvolvimento do bruxismo do sono pode estar presente já na infância. Esta associação é corroborada por Diéguez-Pérez et al. (2023), que, ao estudarem 343 crianças entre os 3 e os 5 anos, reportaram uma prevalência de bruxismo do sono de 28,9%, sendo a idade de 5 anos a mais afetada (41,4%). Os autores identificaram uma forte relação entre bruxismo e várias características orofaciais, incluindo incompetência labial, mordida aberta anterior, mordida cruzada posterior e sobremordida. Igualmente, o estudo de Da Costa et al. (2021) revelou uma maior prevalência de sobremordida e de trespasse horizontal aumentado em crianças com bruxismo, bem como uma associação com respiração oral, sugerindo que estas alterações funcionais e morfológicas podem agravar ou perpetuar a parafunção.

Adicionalmente, Soares et al. (2021) demonstraram que crianças com bruxismo apresentavam maior prevalência de dor orofacial, dor de cabeça e hipertrofia dos músculos mastigatórios, alertando para o potencial do bruxismo infantil em evoluir para quadros mais complexos, incluindo disfunção temporomandibular em fases mais avançadas do desenvolvimento.

Não obstante, a associação entre bruxismo e má-oclusão permanece controversa. Estudos como os de Lobbezoo et al. (2012), Ribeiro-Lages et al. (2020) e o próprio Soares et al. (2021) não encontraram evidência suficiente que suporte uma relação causal direta entre a oclusão dentária e o bruxismo. A revisão sistemática conduzida por Lobbezoo et al. (2012) sublinha o predomínio de fatores centrais como stress, ansiedade e predisposição genética, na origem do bruxismo, alertando para as limitações metodológicas da maioria dos estudos, nomeadamente o uso de questionários subjetivos e o relato parental como método diagnóstico. A heterogeneidade metodológica e a ausência de critérios diagnósticos padronizados dificultam, assim, a formulação de conclusões consistentes quanto à influência da sobremordida no desenvolvimento do bruxismo.

## **Assimetria facial**

No presente estudo, foi encontrada uma associação significativa entre a presença de mordida cruzada posterior e a assimetria facial ou mandibular ( $p=0,004$ ).

A mordida cruzada posterior tem sido amplamente estudada como um fator determinante no desenvolvimento de assimetria facial e mandibular, especialmente em pacientes que apresentam respiração oral crônica, em que a postura irregular da língua e alterações volumétricas do palato desempenham um papel fundamental na etiologia dessas assimetrias (Primožic et al., 2013; Bell et al., 2014; Buckhari et al., 2018; Tortarolo et al., 2022).

O estudo de Primožic et al. (2013) demonstrou, através de uma avaliação tridimensional da face, que crianças com mordida cruzada posterior unilateral funcional apresentavam um grau significativamente maior de assimetria facial, em comparação com crianças sem esse tipo de má-oclusão. O estudo destacou que, a parte inferior da face é a mais afetada, sugerindo que a discrepância esquelética ocorre principalmente no crescimento da mandíbula. Além disso, foi observado que essa assimetria se tornou mais evidente na transição da dentição decídua para a dentição mista, o que reforça a necessidade de diagnóstico e intervenção precoce.

A correlação entre mordida cruzada posterior e assimetria mandibular também foi confirmada no estudo de Buckhari et al. (2018), que analisou pacientes com este tipo de má-oclusão e encontrou uma redução da altura condilar e do ramo mandibular no lado afetado. A presença de assimetria foi evidenciada pelo aumento do índice de assimetria mandibular, revelando um impacto direto da mordida cruzada posterior no crescimento mandibular. Este estudo também indicou que a respiração oral foi uma característica comum entre os participantes com mordida cruzada posterior unilateral, sugerindo que a obstrução respiratória pode ter um papel na perpetuação dessa assimetria.

O estudo de Bell et al. (2014) analisou a relação entre assimetria facial, volume palatino e postura da língua em crianças com mordida cruzada posterior unilateral, utilizando técnicas avançadas de diagnóstico tridimensional. Os resultados mostraram que essas crianças apresentavam um volume palatino reduzido e uma posição irregular da língua,

o que pode comprometer o crescimento transversal do maxilar e favorecer a instalação da má-oclusão. Além disso, o estudo reforçou que a respiração oral estava frequentemente presente nesses pacientes, sugerindo uma associação entre alterações na função respiratória e o desenvolvimento da mordida cruzada posterior.

### **Problemas de fala**

No presente estudo observou-se uma associação significativa entre a mordida aberta e problemas da fala ( $p=0,05$ ).

A mordida aberta é uma má-oclusão de grande impacto funcional, frequentemente associada a alterações na fala (Thijs et al., 2021; Sari & Utomo, 2022;). A posição inadequada da língua e a falta de contacto entre os dentes anteriores criam dificuldades na produção de fonemas específicos, o que pode comprometer a comunicação oral e, conseqüentemente, a qualidade de vida dos indivíduos afetados (Sari & Utomo, 2022; Thijs et al., 2021).

A revisão de Sari & Utomo (2022) analisou múltiplos estudos sobre a relação entre a mordida aberta e as perturbações da fala. Os seus resultados demonstraram que este tipo de má-oclusão está fortemente associada a dificuldades na produção dos fonemas /s/, /z/, /d/, /l/ e /t/. A posição anteriorizada da língua, comum entre indivíduos com mordida aberta, prejudica a correta produção desses sons, tornando-os frequentemente distorcidos ou imprecisos. Além disso, a revisão identificou que, os pacientes com mordida aberta tendem a desenvolver um padrão compensatório de fala, no qual a língua se projeta para a frente para suprir a ausência de contacto dentário adequado. Este comportamento pode comprometer a fala e exigir a necessidade de acompanhamento por terapia da fala, além da correção ortodôntica da má-oclusão.

A revisão realizada por Thijs et al. (2021) abordou a relação entre má-oclusão, perturbações miofuncionais orais e dificuldades de articulação de sons. A análise incluiu diferentes tipos de má-oclusão, mas os resultados foram particularmente evidentes para a mordida aberta, que se revelou a condição mais fortemente associada a dificuldades articulatórias.

## 5.10. Prevenção da má-oclusão

Os vários tipos de má-oclusão na dentição decídua pode ter consequências na dentição permanente e de acordo com a literatura, a maioria dos tipos de má-oclusão não se auto-corrigem (Stahl & Grabowski, 2003; Lima et al., 2003; Góis et al., 2012; Moimaz et al., 2014; Dimberg et al., 2015; Shen et al., 2018).

A sobremordida tem sido associada a problemas periodontais e problemas funcionais, como uma mastigação inadequada, trauma oclusal, bruxismo ou apertamento e disfunção temporo-mandibular (Piancino et al., 2022).

O trespasse horizontal aumentado tem sido associado a dificuldade na mastigação ou na fala e a questões de baixa autoestima, especialmente à medida que a criança cresce e se torna mais consciente da sua aparência (Atik et al., 2020; Zakai et al., 2024) e representa ainda um fator de risco para traumatismos dentários, uma vez que os dentes muito projetados estão mais expostos a traumas e fraturas, especialmente em crianças ativas (Antunes et al. 2015; Norton E. e O'Connell A., 2011). As crianças com traumatismo dentário na dentição decídua, apresentaram maior probabilidade de sofrer traumatismo dentário na dentição permanente (Goettems et al.2016).

A mordida cruzada posterior unilateral e a mordida em tesoura têm sido associadas ao desenvolvimento de assimetria facial e mandibular e disfunções temporo-mandibulares (Primožic et al., 2013; Bell et al., 2014; Buckhari et al., 2018; Tortarolo et al., 2022).

A mordida aberta tem sido associada a problemas de fala (Thijs et al., 2021; Sari & Utomo, 2022). De acordo com a literatura, a maioria dos tipos de má-oclusão não se auto-corrigem (Stahl & Grabowski, 2003; Lima et al., 2003; Góis et al., 2012; Dimberg et al., 2015; Shen et al., 2018).

A má-oclusão apresenta etiologia multifatorial, resultante da interação de fatores hereditários, ambientais e comportamentais (Linden, 1966; Planas, 1987; Grippaudo et al., 2019; Sadoun et al., 2024). Os resultados do presente estudo identificaram fatores comportamentais e ambientais associados à má-oclusão, como por exemplo, o uso prolongado de chupeta, a falta de amamentação ou problemas respiratórios. No entanto, estes fatores são pouco reconhecidos pelos pais. Diversos estudos na literatura

demonstram que, apesar da crescente preocupação com a saúde oral infantil, a falta de conhecimento dos pais sobre má-oclusão e hábitos deletérios ainda é um grande desafio (Aljehani et al., 2022; Alzahani et al. 2023; Hammouri et al., 2024; Garbin et al., 2024).

Os dados do presente estudo, bem como, os resultados dos estudos disponíveis na literatura, reforçam a necessidade da adoção de medidas preventivas e intercetivas da má-oclusão, através de uma intervenção precoce e de uma abordagem multidisciplinar.

A abordagem multidisciplinar da prevenção da má-oclusão, deve envolver profissionais de saúde como, Médicos de Família, Pediatras, Otorrinolaringologistas, Terapeutas da Fala, Médicos Dentistas e também Educadores. A educação parental deve ser reforçada com ações integradas entre estes profissionais, permitindo que cada criança tenha acesso a um desenvolvimento dentofacial saudável e livre de complicações evitáveis. Somente através da conscientização e da implementação de políticas públicas eficazes, será possível reduzir a incidência da má-oclusão e melhorar a saúde oral infantil a longo prazo.

A educação para a saúde oral deve-se iniciar-se na grávida e nos primeiros anos de vida da criança para que se desenvolvam hábitos saudáveis que perdurem. Os profissionais de saúde devem transmitir os seus conhecimentos às mães que, por sua vez, os põem em prática e transmitem aos filhos.

Os comportamentos a adotar incluem estimular a amamentação exclusiva por um período mínimo de 6 meses, diminuir ou eliminar os hábitos de sucção não-nutritivos antes dos 2 anos, eliminar hábitos orais deletérios, estimular a respiração nasal, estimular a mastigação através de uma dieta com alimentos duros e fibrosos, fazer visitas regulares aos profissionais de saúde oral e promover a realização de uma higiene oral adequada de modo a prevenir a cárie dentária. Estas medidas dependem fundamentalmente de fatores educacionais a serem divulgados à comunidade.

O Médico Dentista tem responsabilidade no acompanhamento e manutenção da saúde oral das crianças. No entanto, esta responsabilidade é partilhada com os Obstetras, Médicos de Família e Pediatras, devido ao seu contato precoce com as crianças e com os pais. Todos os profissionais de saúde que acompanham a criança e a sua família

podem intervir quando os hábitos alimentares, respiratórios e os hábitos orais deletérios começam a estabelecer-se, sendo cruciais na sua correção e na transmissão de informação sobre saúde oral.

## **Considerações Finais**

A má-oclusão representa uma condição de elevada prevalência na população pediátrica e está associada a repercussões funcionais, estéticas e psicossociais que podem persistir ou agravar-se na idade adulta. Trata-se de uma patologia de natureza multifatorial, na qual se reconhece uma componente genética significativa, mas cuja expressão fenotípica é amplamente influenciada por fatores ambientais e comportamentais, enquadrando-se assim no domínio da epigenética.

Dada a importância dos comportamentos na etiologia da má-oclusão, a promoção de uma estratégia de prevenção primária assume particular relevância, devendo ser iniciada precocemente, idealmente ainda durante a gestação, através da educação em saúde dirigida aos futuros cuidadores. A educação parental para o reconhecimento dos fatores de risco e protetores associados à má-oclusão, constitui um pilar essencial na promoção de um desenvolvimento craniofacial equilibrado e harmonioso.

A melhoria do conhecimento dos pais relativamente aos fatores de risco e às suas próprias atitudes comportamentais é, por isso, determinante. Compreender o impacto que essas decisões têm na saúde oral e geral dos seus filhos permite a adoção de práticas preventivas mais eficazes, contribuindo não apenas para a redução da prevalência da má-oclusão, mas também para o bem-estar global das crianças.

Para o profissional de saúde, a educação parental constitui uma ferramenta estratégica de particular relevância, integrando a prática clínica com a promoção da saúde e a literacia em saúde oral. Esta deve ser promovida de forma sistemática pelos profissionais de saúde que acompanham a criança desde os primeiros meses de vida, nomeadamente Médicos de Família, Pediatras, Médicos Dentistas, Terapeutas da Fala e Otorrinolaringologistas. A atuação concertada destas áreas permite não apenas o reforço de comportamentos protetores ou de risco, mas também a vigilância precoce do desenvolvimento orofacial, possibilitando o diagnóstico atempado de alterações funcionais, esqueléticas ou dentárias. Esta abordagem precoce é essencial para a

implementação de intervenções preventivas ou terapêuticas, muitas vezes de natureza multidisciplinar.

O presente estudo procurou constituir um contributo relevante para o aprofundamento do conhecimento sobre a caracterização da má-oclusão em Portugal. Contudo, reconhece-se a necessidade de desenvolver estudos longitudinais que permitam analisar, com maior robustez científica, a relação causal entre fatores comportamentais, ambientais e genéticos e a incidência da má-oclusão ao longo do desenvolvimento infantil.

## 6. Conclusão

Relativamente à população estudada, de acordo com os objetivos propostos e com os resultados obtidos, podem ser retiradas as seguintes conclusões:

1. A prevalência da má-oclusão na dentição decídua no Distrito de Lisboa revelou-se elevada.
2. As anomalias de oclusão foram as mais frequentes, indicando que as alterações no alinhamento e relacionamento interarcadas são as principais alterações oclusais na população infantil estudada.
3. Os tipos de má-oclusão mais prevalentes nas crianças estudadas foram a sobremordida e o trespasse horizontal aumentado. Os tipos menos prevalentes foram a mordida cruzada anterior e a mordida em tesoura.
4. O tipo de oclusão mais prevalente foi a classe I canina, o plano terminal reto do 2.º molar decíduo, o arco de Baume Tipo I e os valores dos trespases horizontal e vertical entre 0 e 3 mm.
5. Dos problemas sistémicos, craniofaciais, dentários e funcionais avaliados pelo índice Baby-ROMA, os mais prevalentes foram os problemas funcionais, nomeadamente os hábitos de sucção não-nutritivos e os problemas respiratórios.
6. Das crianças estudadas, aproximadamente um terço, tinham necessidade imediata de tratamento ortodôntico para corrigir a má-oclusão.
7. Uma elevada percentagem de crianças apresentou um alto risco de desenvolver má-oclusão no futuro.
8. Os principais fatores de risco para a má-oclusão identificados pelo índice Baby-ROMA foram o uso de chupeta, a sucção digital, e a existência de problemas respiratórios com palato ogival.
9. Cerca de metade das crianças estudadas foram amamentadas em exclusivo até aos 6 meses de idade.
10. A prevalência de hábitos de sucção não-nutritivos foi bastante elevada, sendo a o uso de chupeta o hábito mais frequente.

11. Quase metade das crianças estudadas eram respiradoras orais.
12. Uma pequena percentagem de crianças apresentou dificuldades na mastigação. No entanto, cerca de um terço foi identificada pelos pais como sendo lenta a comer e aproximadamente um quinto como tendo preferência por alimentos moles.
13. O bruxismo estava presente em quase um terço das crianças estudadas.
14. A grande maioria dos pais referiu nunca ter recebido informação sobre prevenção da má-oclusão.
15. Os fatores associados à má-oclusão mais reconhecidos pelos pais foram o uso de chupeta, o chuchar no dedo e o uso de biberão.
16. Os fatores associados à má-oclusão menos conhecidos pelos pais foram a amamentação, a presença de respiração oral e o tipo de alimentação mole. Ainda assim, cerca de metade dos pais reconhece que a idade de deixar a chupeta deve ser entre os 12 e os 24 meses.
17. Um pouco mais de metade das crianças nunca tinha realizado uma consulta com o profissional de saúde oral.
18. Cerca de metade das crianças revelou ter iniciado a escovagem antes de um ano de idade e uma pequena minoria referiu ter iniciado a escovagem depois dos 2 anos de idade. Quase todas as crianças escovavam os dentes pelo menos uma vez por dia.
19. A maioria dos pais referiu já ter recebido informação sobre prevenção da cárie dentária.
20. Quase um terço das crianças (27,2%) tinham cárie dentária. No entanto, uma pequena minoria (8,5%) tinha uma higiene oral inadequada.
21. Os fatores associados à presença de sobremordida são o elevado nível de instrução da mãe, a existência de bruxismo, a interposição labial e a preferência por alimentos moles, demonstrando que hábitos funcionais e musculares desempenham um papel fundamental no desenvolvimento da oclusão. O fator associado à diminuição da prevalência de sobremordida foi a amamentação nos primeiros 6 meses de vida.
22. Os fatores associados à presença de trespasse horizontal aumentado foram a existência de hábitos de sucção não-nutritivos como o uso de chupeta ou sucção digital, o histórico de alergias respiratórias e a presença de palato ogival.
23. Os fatores associados à presença de mordida cruzada posterior foram os problemas respiratórios, e o palato ogival. A mordida cruzada posterior foi ainda associada à presença de assimetria facial e mandibular.

24. Os fatores associados à presença de mordida aberta foram o uso prolongado de chupeta, a formação de palato ogival e a existência de problemas na fala. As crianças do sexo feminino revelaram ter menor prevalência de mordida aberta, comparativamente com as do sexo masculino.
25. Os fatores associados à presença de mordida cruzada anterior foram a herança genética, a existência de palato ogival e a sucção lingual.
26. Os resultados do estudo reforçam a necessidade de adotar estratégias de prevenção de má-oclusão, principalmente na formação parental, sobre os fatores comportamentais que expõem as crianças ao risco de ter má-oclusão no futuro.



## Referências bibliográficas

- Abate, F.B., Pretti, H., & Barcelos, R. (2020). Open bite prevalence in children: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(2), 109-125. <https://doi.org/10.1111/ipd.12576>
- Abreu, E. B. A. F., Alves, C. M. C., Gomes e Silva, L. F., Ribeiro de Almeida, C. C. C., Soares de Brito e Alves, M. T. S., Hilgert, J. B., & Wendland, E. M. (2018). Breastfeeding versus bottle feeding on malocclusion in children: A meta-analysis study. *Journal of Human Lactation*, 34(4), 768–788. <https://doi.org/10.1177/0890334418755689>
- Adriano, D. M., Santos, L. M. P., Lima, N. R. O., Oliveira, D. D., Ramos-Jorge, J., & Ramos-Jorge, M. L. (2023). Open bite and its treatment associated with non-nutritive sucking habits: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 47(2), 68–75. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-47.2.5>
- Ahmed Hilal Sheriff, R., Pradeep Kumar, N. S., & Meignana Arumugham, I. (2021). Assessment of deleterious oral habits and their association with malocclusion in primary dentition among school children aged 3–5 years in Chennai. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 10(8), 3058–3063. [https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_1133\\_20](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_1133_20).
- Ahmed Hilal Sheriff, D. S., & Alani, M. (2022). The impact of oral habits on the development of malocclusion: A systematic review. *Journal of Orthodontic Research*, 10(3), 145–152.
- Al-Awadi, A. R., AlKandari, S. A., & Al-Awadhi, E. A. (2020). Relationship between malocclusion and caries among preschool children in Kuwait. *Journal of Orthodontic Science*, 9, 3. [https://doi.org/10.4103/jos.JOS\\_81\\_19](https://doi.org/10.4103/jos.JOS_81_19)
- Al Assadi, H. N., & Al-Dahan, Z. A. (2015). The relationship of digit sucking habit with malocclusion among a group of children aged 3–6 years in Baghdad city. *Journal of Baghdad College of Dentistry*, 27(2), 18–22.

- Aljehani, S., Alzahrani, A., & Alghamdi, A. (2022). Parents' knowledge and attitudes towards malocclusion and early identification of dentofacial deformities linked to oral habits in children. *Medical Science*, 26(130), 1–7.
- Almutairi, A. F., Alonazi, W. B., Vinluan, J. M., Almigbal, T. H., Batais, M. A., Alodhayani, A. A., & Alonazi, A. A. (2018). Oral and dental health status among adolescents with limited access to dental care services in Saudi Arabia. *Dentistry Journal*, 6(2), 15. <https://doi.org/10.3390/dj6020015>
- Alshammari, F. S., Asiry, M. A., Togoo, R. A., Alhazmi, N. M., Alqahtani, A. S., & Asiri, F. Y. (2022). Impact of malocclusion on masticatory function in children: A systematic review. *Children*, 9(11), 1654. <https://doi.org/10.3390/children9111654>
- Alvarez-Solarte, M., Latorre-Pérez, A. M., Rodríguez, C. A., & Sierra, A. M. (2018). Three-dimensional analysis of palatal morphology in children with anterior open bite. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(1), 48–56. <https://doi.org/10.1111/ipd.12311>
- Alves, A. C., Cabral, L. A., Silva, M. R. B. D., & Mota-Veloso, I. (2020). Knowledge of mothers about the influence of breastfeeding on the development of the stomatognathic system. *Revista Paulista de Pediatria*, 38, e2018125. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2018125>
- Alzahani, A., Alharbi, M., & Alzahrani, A. (2023). Parental knowledge, awareness, and attitudes towards children's oral habits: A descriptive cross-sectional study. *Acta Odontologica Scandinavica*, 81(1), 65–75. <https://doi.org/10.2340/aos.v84.42643>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2023). *Guideline on infant oral health care*. The Reference Manual of Pediatric Dentistry. Chicago, IL: American Academy of Pediatric Dentistry. Disponível em: <https://www.aapd.org/research/oral-health-policies--recommendations/infant-oral-health-care/>
- American Association of Orthodontists (AAO). (2012). *Glossary of orthodontic terms* (8th ed.). St. Louis, MO: American Association of Orthodontists.
- Angle, E. H. (1899). *Classification of malocclusion*. *Dental Cosmos*, 41, 248–264.
- Antunes, L. A. A., Leão, A. T. T., Maia, L. C., & de Oliveira Padilha, W. W. (2015). Association between increased overjet and the occurrence of dental trauma in children: A systematic review and meta-analysis. *Dental Traumatology*, 31(6), 367–377. <https://doi.org/10.1111/edt.12199>

- Agarwal, S. S., Sharma, M., Poonam, D., & Mehrotra, A. (2014). Assessment of the prevalence of malocclusion and its association with deleterious oral habits in preschool children: A cross-sectional study. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 32(2), 116–121. <https://doi.org/10.4103/0970-4388.13078>
- Agarwal, S., Sharma, M., Nehra, K., Jayan, B., Poonia, A., & Bhattal, H. (2016). Validation of association between breastfeeding duration, facial profile, occlusion, and spacing: A cross-sectional study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 9(2), 162–166. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1356>
- Almeida, R. R., Almeida-Pedrin, R. R., Almeida, M. R., Garib, D. G., Almeida, P. C. M. R., & Pinzan, A. (2000). Etiologia das más oclusões – causas hereditárias e congênitas, adquiridas gerais, locais e proximais (hábitos bucais). *Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 5(6), 107–129.
- Amr-Rey, O., Sánchez-Delgado, P., Salvador-Palmer, R., Cibrián, R., & Paredes-Gallardo, V. (2022). Association between malocclusion and articulation of phonemes in early childhood. *Angle Orthodontist*, 92(4), 505–511. <https://doi.org/10.2319/043021-342.1>
- Anu, V. M., Mangala Gowri, S. R., & Kumar, M. P. (2020). Prevalence of malocclusion among preschool children in Chennai: A cross-sectional study. *Drug Invention Today*, 14(1), 51–55.
- Atik, E., Akarsu-Guven, B., Uysal, T., & Memik, N. C. (2020). The relationship between orthodontic treatment need and oral health-related quality of life among adolescents. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 21(2), 131–135. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2020.21.02.07>
- Ash, M. M., & Ramfjord, S. P. (1982). *An Introduction to Functional Occlusion*. Philadelphia: W.B. Saunders.
- Assis, R. A. R., Pinheiro, M. L., Azevedo, M. S., Batista, M. J., & Pereira, J. V. (2020). Association between malocclusion and quality of life among preschoolers: A population-based study in Brazil. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 44(4), 263–269. <https://doi.org/10.17796/1053-4628-44.4.5>
- Baume, L. J. (1950). Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion: I. The biogenetic course of the deciduous dentition. *Journal of Dental Research*, 29(2), 123–132. <https://doi.org/10.1177/00220345500290020301>

- Baume, L. J., & Maréchaux, S. (1974). Uniform methods for the epidemiologic assessment of malocclusion. *American Journal of Orthodontics*, 66(2), 121–127. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(74\)90068-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(74)90068-0)
- Bell, R. A., Kiebach, T. J., & Haltiwanger, L. H. (2014). Posterior crossbites and associated facial asymmetry in children. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 39(1), 45–51. <https://doi.org/10.17796/jcpd.39.1.014764w5652g5780>
- Bervian, J., Feldens, C. A., Kramer, P. F., & Pavinato, L. C. B. (2016). Assessment of occlusal characteristics of the primary dentition: a cross-sectional study in Brazilian preschool children. *Revista Da Faculdade de Odontologia - UPF*, 21(2). <https://doi.org/10.5335/rfo.v21i2.6172>
- Bishara, S. E., Jorgensen, G. J., & Jakobsen, J. R. (1995). Timing of treatment of Class II malocclusions: Changes in dental relationships. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 108(5), 517–524. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(95\)70042-3](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(95)70042-3)
- Bishara, S. E., Khadivi, P., & Jakobsen, J. R. (1995). Changes in tooth size-arch length relationships from the deciduous to the permanent dentition: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 108(6), 607–613. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(95\)70006-4](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(95)70006-4)
- Bishara, S. E., Warren, J. J., Broffitt, B., & Levy, S. M. (2006). Changes in the prevalence of nonnutritive sucking patterns in the first 8 years of life. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 130(1), 31–36. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2004.11.033>
- Björk, A., Krebs, A., & Solow, B. (1964). A method for epidemiological registration of malocclusion. *Acta Odontologica Scandinavica*, 22(1), 27-41. <https://doi.org/10.3109/00016356409034320>.
- Borrvalho, S. (2014). *Prevalência, gravidade e fatores associados à cárie precoce da infância no distrito de Lisboa* [Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa]. Repositório da Universidade de Lisboa.
- Boronat-Catalá, M., Montiel-Company, J. M., Bellot-Arcís, C., Almerich-Silla, J. M., & Catalá-Pizarro, M. (2017). Association between duration of breastfeeding and malocclusions in primary and mixed dentition: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 7(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05393-y>

- Bresolin, D., Shapiro, G. G., Shapiro, P. A., Dassel, S. W., Furukawa, C. T., Pierson, W. E., Chapko, M., & Bierman, C. W. (1984). Facial characteristics of children who breathe through the mouth. *Pediatrics*, 73(5), 622–625. *development*.
- Brown, T. (1985). Masticatory function and dental wear in prehistoric Australian Aborigines. *Archives of Oral Biology*, 30(5), 385–390. [https://doi.org/10.1016/0003-9969\(85\)90010-2](https://doi.org/10.1016/0003-9969(85)90010-2)
- Buckhari, M., Alotaibi, T., Alshammari, A., & Aljabaa, A. (2018). Posterior crossbite, mouth breathing, and palatal morphology: A clinical study in children. *Saudi Dental Journal*, 30(4), 283–288. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2018.05.001>
- Cabrera-Domínguez, A., Machuca-Portillo, G., Esparza, A., & Llamas-Carreras, J. M. (2023). Prevalence and associated factors of anterior open bite in primary dentition: A cross-sectional study in southern Spain. *Children*, 10(2), 301. <https://doi.org/10.3390/children10020301>
- Cândido, I. R. F., Figueiredo, A. C. P., Cysne, S. S., Santiago, B. M., & Valença, A. M. G. (2010). Características da oclusão decídua em crianças de 2 a 5 anos de idade em João Pessoa, PB, Brasil. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 10(1), 15–22. <https://doi.org/10.4034/1519.0501.2010.0101.0003>
- Carli, E., Pasini, M., Lardani, L., Giuca, G., & Miceli, M. (2023). Early orthodontic treatment need in paediatric age: A prospective observational study in Italian schoolchildren. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 24(2), 95–100. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2023.1835>
- Caruso, S., Nota, A., & Baldini, A. (2019). Relationship between breastfeeding and malocclusion: A systematic review of the literature. *Nutrients*, 11(3), 724. <https://doi.org/10.3390/nu11030724>.
- Carvalho, A. C. P., Vedovello, S. A. S., Pereira, R. K., Filho, M. V., & Valdrighi, H. C. (2011). Influence of breast and bottle feeding on the development of malocclusion in deciduous dentition. *Revista de Odontologia da UNESP*, 40(1), 16–20.
- Carvalho, A. C., Paiva, S. M., Viegas, C. M., Scarpelli, A. C., Ferreira, F. M., & Pordeus, I. A. (2013). Impact of malocclusion on oral health-related quality of life among Brazilian preschool children: A population-based study. *Brazilian Dental Journal*, 24(6), 655–661. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201302360>

- Catalá, M. B., Company, J. M. M., Arcis, C. B., Pizarro, M. C., & Silla, J. M. A. (2017). Association between duration of breastfeeding and malocclusions in primary and mixed dentition: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 7, 5048. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-05393-6>
- Cavalcanti, A. L., Bezerra, P. K. M., & Moura, C. (2007). Aleitamento natural, aleitamento artificial, hábitos de sucção e maloclusões em pré-escolares brasileiros. *Revista de Salud Pública*, 9(2), 194–204.
- Cavalcanti, A. L., Bezerra, P. K. M., & Moura, C. (2008). Prevalência de má oclusão em crianças de 3 a 5 anos de Campina Grande, PB. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, 8(1), 5–10.
- Chen, X., Xia, B., & Ge, L. (2015). Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and non-nutritive sucking habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *BMC Pediatrics*, 15, 46. <https://doi.org/10.1186/s12887-015-0364-1>
- Chen, X., He, Y., Liu, Y., Ge, L., & Xia, B. (2024). Association between feeding practices and malocclusion in primary dentition: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1360026. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1360026>
- Chevitarese, O., Ramires, T., & Ferreira, F. (2002). Oclusão normal e suas alterações. In O. Chevitarese (Ed.), *Ortodontia em consultório: diagnóstico e terapêutica para a dentição decídua e mista* (pp. 81–96). Rio de Janeiro: Medsi.
- Costa, C., Shqair, A., Azevedo, M., Goettems, M., Bonow, M., & Romano, A. (2018). Pacifier use modifies the association between breastfeeding and malocclusion: a cross-sectional study. *Brazilian Oral Research*, 32, 1–7. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0101>
- Corrêa-Faria, P., Costa, L. R., & Bendo, C. B. (2013). Avaliação da associação entre hábitos de sucção não nutritivos e características oclusais em crianças de 3 a 5 anos de idade. *Revista de Odontologia da UNESP*, 42(2), 104–109.
- Corrêa-Faria, P., & Costa, L. R. (2014). Association between breastfeeding duration, non-nutritive sucking habits, and occlusal characteristics in primary dentition: A cross-sectional study. *BMC Oral Health*, 14, 96. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-96>

- Cravo, D. C., & Maltagliati, A. M. A. (1992). Influência da consistência da dieta alimentar no crescimento e desenvolvimento da face. *Revista Paulista de Odontologia*, 14(4), 6–14.
- Da Costa, A. S., Amaral, M. P. S., & Cardoso, A. M. R. (2021). Associação entre hábitos orais deletérios e más oclusões em crianças em idade pré-escolar: Um estudo transversal. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 62(1), 9–15. <https://doi.org/10.24873/j.rpemd.2021.01.701>
- Darwis, D., Natsir, S., Abdurrahman, N., & Wahyuni, E. S. (2022). The effect of mouth breathing on craniofacial growth: A literature review. *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*, 9(3), 441–446.
- Davidopoulou, S., Arapostathis, K., Berdouses, E. D., Kavvadia, K., & Oulis, C. (2022). Occlusal features of 5-year-old Greek children: A cross-sectional national study. *BMC Oral Health*, 22(1), 281. <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02303-1>
- Dehesa-Santos, A., Iber-Diaz, P., & Iglesias-Linares, A. (2021). Genetic factors contributing to skeletal class III malocclusion: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Oral Investigations*, 25(4), 1587–1612. <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03731-5>
- Deus, M. D., Goursand, D., Pordeus, I. A., & Vale, M. P. (2020). Nonnutritive sucking habits and malocclusion in preschool children in a Brazilian population: A longitudinal study. *BMC Oral Health*, 20, 21. <https://doi.org/10.1186/s12903-020-1024-z>
- Diéguez-Pérez, M., García-Pola, M. J., & Blanco-Carrión, J. (2023). Association between deleterious oral habits and malocclusion in primary dentition: A cross-sectional study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 33(1), 25–32. <https://doi.org/10.1111/ipd.12890>
- Dimberg, L., Bondemark, L., Söderfeldt, B., & Lennartsson, B. (2010). Prevalence of malocclusion traits and sucking habits among 3-year-old children. *Swedish Dental Journal*, 34(1), 35–42.
- Dimberg, L., Lennartsson, B., Söderfeldt, B., & Bondemark, L. (2013). Malocclusions in children at 3 and 7 years of age: A longitudinal study. *European Journal of Orthodontics*, 35(1), 131–137. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjr110>

- Dimberg, L., Lennartsson, B., Arnrup, K., & Bondemark, L. (2015). Prevalence and change of malocclusions from primary to early permanent dentition: A longitudinal study. *The Angle Orthodontist*, 85(5), 728–734. <https://doi.org/10.2319/080414-542.1>
- Direção-Geral da Saúde. (2015). *III Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais 2015*. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/iii-estudo-nacional-de-prevalencia-das-doencas-orais-pdf.aspx>
- D’Onofrio, L. (2019). *Oral dysfunction as a cause of malocclusion*. *International Journal of Orthodontics (Milwaukee, Wis.)*, 30(2), 9–13.
- Dolff, K. M. A. (2023). *Preventive and interceptive orthodontics in primary and mixed dentition*. Bremen: Europäischer Hochschulverlag.
- Douglas, C. R. (2006). *Tratado de fisiologia aplicado à saúde* (5ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Douglass, A. B., Douglass, J. M., & Krol, D. M. (2009). Educating pediatricians and family physicians in children’s oral health. *Academic Pediatrics*, 9(6), 452–456. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2009.09.001>
- Dragomir, M., Apostol, I. C., & Dragmaci, L. (2017). The influence of non-nutritive sucking habits on the development of occlusion in preschool children. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation*, 9(4), 82–87.
- Evcimik, M. F., Dogru, M., Cirik, A. A., & Nepesov, M. I. (2015). Adenoid hypertrophy in children with allergic rhinitis. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(5), 694–697. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.019>
- Farsi, N. M. A., Salama Bds, F. S., & Pedro, C. (1997). Sucking habits in Saudi children: prevalence, contributing factors and effects on the primary dentition. In *Pediatr Dent* (Vol. 19).
- Fédération Dentaire Internationale. (1973). Commission on classification and statistics for oral conditions: A method for measuring occlusal traits. *International Dental Journal*, 23, 530–537.
- FDI World Dental Federation. (2021). *FDI Vision 2030: Delivering Optimal Oral Health for All*. FDI World Dental Federation. <https://www.fdiworlddental.org/vision2030>.

- Feldens, C. A., Kramer, P. F., Ziegelmann, P. K., Dini, I. R., & Vítolo, M. R. (2023). *Impact of early malocclusion on oral health-related quality of life in children: A 10-year prospective study*. *The Angle Orthodontist*, 93(1), 28–34. <https://doi.org/10.2319/053122-400>.
- Fernandes, M. M. (2001). Anomalias craniofaciais: etiologia e implicações ortodônticas. *Revista Brasileira de Ortodontia e Ortopedia Facial*, 6(3), 45–52.
- Fernandes, I. B. G., Kawaguchi, I., Frare, J. C. A., Meneghim, M. C. M., & Pereira, A. C. (2017). Occlusal characteristics and their relation to oral function in preschool children. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 22(5), 76–83. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.22.5.076-083.oar>
- Festa, F., Mirra, P., Miano, A., Cammarota, G., & Ranaldi, R. (2021). Oral breathing and malocclusion in children: A retrospective study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 22(3), 215–219. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2021.22.03.06>
- Folayan, M. O., Kolawole, K. A., Onyejaka, N. K., Agbaje, H. O., & Oziegbe, E. O. (2020). Association between early childhood caries and malocclusion in 3- to 5-year-old children in Ile-Ife, Nigeria. *Clinical and Experimental Dental Research*, 6(3), 256–262. <https://doi.org/10.1002/cre2.273>
- Foster, T. D., & Hamilton, M. C. (1969). Occlusal relations in the primary dentition: A longitudinal study. *British Dental Journal*, 126(2), 76–79. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4802156>.
- Fujita, Y., & Maki, K. (2018). Association of feeding behavior with jawbone metabolism and tongue pressure. *Japanese Dental Science Review*, 54(4), 174–182. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2018.05.001>
- Furtado I. Tese “Má-Oclusão Dentária e Disfunção Têmporo-Mandibular Estudo Anátomo- Clínico e Epidemiológico em Crianças de Idades Escolar e Pré-escolar”. Tese de Mestrado Lisboa 2007.
- Gafani, F., Finkelstein, T., & Gleitman, J. (2015). Prevalence of malocclusion and its association with sociodemographic factors among Israeli schoolchildren. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 39(4), 329–333.
- Gafaniz, I. L. (2015). *Prevalência de malocclusão em dentição decídua em crianças dos 3 aos 6 anos* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Almada.

- Gaikwad, S. S., Kohli, A., Verma, R., & Gaikwad, R. S. (2014). Association between dental caries and malocclusion in school children aged 3–17 years: A cross-sectional study. *International Journal of Dental and Health Sciences*, 1(1), 14–23.
- Galán-González, A. F., Domínguez-Reyes, A., & Cabrera-Domínguez, M. E. (2023). Influence of bad oral habits upon the development of posterior crossbite in a preschool population. *BMC Oral Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-023-03572-0>
- Garbin, C. A. S., Garbin, A. J. I., Diniz, D. G., & Gonçalves, P. E. D. (2014). Knowledge and attitudes of parents or caretakers regarding the oral health of children aged 0 to 3 years. *European Journal of Dentistry*, 8(4), 428–432. <https://doi.org/10.4103/1305-7456.143646>
- George, A. M., Felicita, A. S., Milling Tania, S. D., & Priyadharsini, J. V. (2021). Systematic review on the genetic factors associated with skeletal Class II malocclusion. *Indian Journal of Dental Research*, 32(3), 399–406. [https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR\\_59\\_20](https://doi.org/10.4103/ijdr.IJDR_59_20)
- George, A. M., Felicita, A. S., Priyadharsini, V. J., Anita, P., & Aravind, T. R. P. (2024). *Role of the Growth Hormone Receptor (GHR) Gene in Skeletal Class II Malocclusion and Its Significant Influence on the Skeletal Facial Profile in Both the Sagittal and Vertical Dimensions: A Systematic Review*. *Cureus*, 16(2), e53596. <https://doi.org/10.7759/cureus.53596>
- Goettems, M. L., Torriani, D. D., Hallal, P. C., & Demarco, F. F. (2016). Dental trauma in primary teeth and its association with increased overjet and lip incompetence: A longitudinal study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 26(4), 251–258.
- Góis, E., Ribeiro-Júnior, H., Vale, M., Paiva, S., Serra-Negra, J., Ramos-Jorge, M., Isabela; & Pordeus, A. (2008). Influence of Nonnutritive Sucking Habits, Breathing Pattern and Adenoid Size on the Development of Malocclusion. *Angle Orthodontist*, 78. <https://doi.org/10.2319/042007-200.1>
- Golovachova, E., Sharma, P., & López, M. (2021). *Influência do sexo na prevalência de mordida aberta na dentição decídua: uma revisão sistemática*. *Revista Internacional de Odontopediatria*, 15(3), 123–130.
- Gomes, M. C., Pinto-Sarmiento, T. C. A., Costa, E. M. M. B., Martins, C. C., Granville-Garcia, A. F., & Paiva, S. M. (2013). Impact of oral health conditions on the quality of life of preschool children and their families: A cross-sectional study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 11(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-55>

- Góngora-León, I., Alarcón-Calle, C. S., Aliaga-Del Castillo, A., Flores-Mir, C., & Arriola-Guillén, L. E. (2023). Association of breastfeeding duration with the development of non-nutritive habits, and transversal and vertical occlusal alterations in preschool children: A cross-sectional study. *Dental and Medical Problems*, 60(1), 47–53. <https://doi.org/10.17219/dmp/145416>
- Graber, T. M., Vanarsdall, R. L., & Vig, K. W. L. (2022). *Orthodontics: Current principles and techniques* (6th ed.). St. Louis, MO: Elsevier
- Grabowski, R., Ball, J., & Thuer, U. (2007). Early treatment of Class II malocclusion with the headgear-activator appliance: A randomized clinical trial. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 132(3), 324–329. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2005.11.053>
- Greven, M., De Gier, M., Baatenburg de Jong, R. J., van der Schroeff, M. P., & Hoeve, L. J. (2021). The impact of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in children: A systematic review. *Clinical Oral Investigations*, 25(12), 6603–6614. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04148-w>
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Deli, R., & La Torre, G. (2007). Validation of the Risk of Malocclusion Assessment (ROMA) Index. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 8(3), 136–140.
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Deli, R., & La Torre, G. (2008a). Orthodontic treatment need in the Italian child population. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 9(2), 4–5.
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., La Torre, G., Gualano, M. R., Oliva, B., & Deli, R. (2008b). Comparing orthodontic treatment need indexes. *Italian Journal of Public Health*, 5(3), 182–183.
- Grippaudo, C., Pantanali, F., Paolantonio, E. G., Saulle, R., La Torre, G., & Deli, R. (2013). Orthodontic treatment timing in growing patients. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 14(3), 231–236.
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Pantanali, F., Antonini, G., & Deli, R. (2014). Early orthodontic treatment: A new index to assess the risk of malocclusion in primary dentition. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 15(4), 402–403.

- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Antonini, G., Saulle, R., La Torre, G., & Deli, R. (2016). Associazione fra abitudini viziate, respirazione orale e malocclusione. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 36(5), 386–394. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-770>
- Grippaudo, C., Paolantonio, E. G., Pantanali, F., Antonini, G., Saulle, R., & Deli, R. (2019). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 39(6), 399–406. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-1922>
- Grippaudo, C., Pantanali, F., Paolantonio, E. G., La Torre, G., Deli, R., & Pavia, M. (2020). *Orthodontic treatment need and timing: An insight into early orthodontic treatment*. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 21(2), 134–138.
- Guedes-Pinto, A. C. (2012). *Manual de odontopediatria* (11ª ed.). São Paulo: Santos.Santos.
- Gupta, A., Gupta, H., & Gupta, R. (2014). Occlusion: A review. *Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research*, 2(3), 126–130.
- Hammouri, H., Alshammari, M., & Alenezi, A. (2024). Parental awareness and knowledge toward their children's halitosis due to oral habits. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 17(2), 123–128.
- Harari, D., Redlich, M., Miri, S., Hamud, T., & Gross, M. (2010). The effect of mouth breathing versus nasal breathing on dentofacial and craniofacial development in orthodontic patients. *Laryngoscope*, 120(10), 2089–2093. <https://doi.org/10.1002/lary.20991>
- Harvold, E. P., Tomer, B. S., Vargervik, K., & Chierici, G. (1981). Primate experiments on oral respiration. In *American Journal of ORTHODONTICS* (Vol. 79, Issue 4).
- Hassan, R., & Rahimah, A. K. (2007). Occlusion, malocclusion and method of measurements: An overview. *Archives of Orofacial Sciences*, 2, 3–9
- Heimer, M. V., Tornisiello Katz, C. R., & Rosenblatt, A. (2008). Non-nutritive sucking habits, dental malocclusions, and facial morphology in Brazilian children: A longitudinal study. *European Journal of Orthodontics*, 30(6), 580–585. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjn035>

- Huh, K. H., Yi, W. J., Moon, W. J., Kim, H. J., Lee, B. K., & Kweon, H. (2013). Relationship between masticatory muscle activity and cortical bone thickness of the mandible using CT and electromyographic analysis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology*, 115(5), 677–684. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2012.12.014>
- ICDAS Coordinating Committee. (2009). *ICDAS II: International Caries Detection and Assessment System: criteria manual*. Retrieved from <https://www.icdas.org>
- Jabbar, N. S. A., Bueno, A. B. M., da Silva, P. E., Scavone-Junior, H., & Ferreira, R. I. (2011). Bottle feeding, increased overjet and Class 2 primary canine relationship: Is there any association? *Brazilian Oral Research*, 25(4), 331–337. <https://doi.org/10.1590/S1806-83242011000400007>
- Jahanbin, A., Ghadimi, S., & Parisay, I. (2010). Prevalence of non-nutritive sucking habits and their effects on primary dentition among 3- to 6-year-old children in Iran. *Journal of Dentistry for Children*, 77(3), 146–150.
- Jahanimoghadam, F., Gholami, M., Gholami, M., et al. (2021). Baby-Risk of Malocclusion Assessment Index: An assessment tool for preventive orthodontic treatment needs in a selected population of children in southeast of Iran. *Journal of Pediatric Dentistry*, 39(1), 1–7.
- Jefferson, Y. (2010). Mouth breathing: Adverse effects on facial growth, health, academics, and behavior. *General Dentistry*, 58(1), 18–25.
- Jiang, H., et al. (2019). Genetic polymorphisms in FGFR2 underlie skeletal malocclusion. *Journal of Dental Research*, 98(10), 1100–1107. <https://doi.org/10.1177/0022034519861265>
- Johnston, C., Burden, D., & Stevenson, M. (1999). The influence of dental to facial midline discrepancies on dental attractiveness ratings. *European Journal of Orthodontics*, 21, 517–522.
- Katz, C. R., Rosenblatt, A., & Gondim, P. P. (2004). Nonnutritive sucking habits in Brazilian children: Effects on deciduous dentition. *Pediatric Dentistry*, 26(1), 28–32.
- Khan, E. B., Bibi, A., Hunny, Ali Mottani, D., & Kumar, S. (2022). Relationship of early weaning and non-nutritive sucking habits with facial development. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 72(6), 1118–1122. <https://doi.org/10.47391/JPMA.3249>
- Khan, S., Ashraf, B., Khan, A., & Mehdi, H. (2014). Prevalence of Malocclusion and its Relation with Crowding and Spacing. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 34(3), 472–476.

- Kim, Y. H., Yamaguchi, T., Lee, K. J., Park, S. B., Kim, H. J., & Han, S. H. (2020). Association of DUSP6 polymorphisms with mandibular prognathism in Koreans. *Journal of Dental Research*, 99(6), 667–673.
- Kongo, E., Gribizi, I., Spahiu, E., & Gravina, G. M. (2024). Prevalence of malocclusion and oral health-related factors among pre-school children in Northern Albania. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 48(2), 136–142. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2024.025>
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), 607-610. <https://doi.org/10.1177/001316447003000308>
- Krey, K. F., & Hirsch, C. (2012). Gender differences in children's oral health-related quality of life and oral health perception. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 13(4), 305–309.
- Kumar, V., Shivanna, V., & Kopuri, R. C. (2019). Knowledge and attitude of pediatricians toward digit sucking habit in children. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 37(1), 18–24. [https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD\\_136\\_18](https://doi.org/10.4103/JISPPD.JISPPD_136_18)
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Liang, C., Landi, F., Çetin, I. E., Profico, A., Buzi, C., Dutel, H., Khonsari, R. H., O'Higgins, P., & Moazen, M. (2024). Functional adaptation of the infant craniofacial system to mechanical loadings arising from masticatory forces. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 291(20240654). <https://doi.org/10.1098/rspb.2024.0654>
- Lima Illescas, S. A., Silva, A. M. T., & Silva, A. M. T. (2019). Hábitos orais deletérios e sua relação com a oclusão dentária e a tipologia facial. *Revista CEFAC*, 21(2), e1818. <https://doi.org/10.1590/1982-021620192121818>
- Lima, M. C. P. A., da Silva, T. E., Menezes, V. A., Ramos-Jorge, M. L., & Ramos-Jorge, J. (2016). Influence of nonnutritive sucking habits, breathing pattern and adenoid size on the development of malocclusion. *Progress in Orthodontics*, 17, 19.
- Limme, M. (1991). [Orthognathic and orthodontic consequences of mouth breathing]. *Acta Otorhinolaryngologica Belgica*, 45(2), 123–132.

- Limme, M. (2006). The role of the masticatory function in the craniofacial growth. *International Journal of Stomatology & Occlusion Medicine*, 1(1), 19–25.
- Lin, Y., Guo, R., Li, J., & He, Y. (2023a). The effect of mouth breathing on the development of malocclusion in children: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 10, 854252. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.854252>
- Lin, L., Chen, W., Zhong, D., Cai, X., Chen, J., & Huang, F. (2023b). Prevalence and Associated Factors of Malocclusion among Preschool Children in Huizhou, China: A Cross-Sectional Study. *Healthcare (Switzerland)*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/healthcare11071050>
- Ling, J., Wong, R. W. K., & Lam, C. L. K. (2018). The relationship between malocclusion and self-esteem, oral health-related quality of life, and general health among adolescents. *The Angle Orthodontist*, 88(4), 482–489. <https://doi.org/10.2319/091317-626.1>
- Lobbezoo, F., Ahlberg, J., Glaros, A. G., Kato, T., Koyano, K., Lavigne, G. J., ... & Winocur, E. (2012). Bruxism defined and graded: An international consensus. *Journal of Oral Rehabilitation*, 39(6), 465–476. <https://doi.org/10.1111/j.13652842.2012.02292>
- Lochib, S., Indushekar, K. R., Saraf, B. G., Sheoran, N., & Sardana, D. (2019). Association between dental caries and malocclusion in primary dentition among 3–5-year-old children: A cross-sectional study. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 12(5), 429–432. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1651>
- Lon, D., Tan, J. S., Chua, M. M., & Chiam, S. L. (2023). Genetics and epigenetics of mandibular growth and Class III malocclusion: An updated review. *Orthodontics & Craniofacial Research*, 26(2), 123–134. <https://doi.org/10.1111/ocr.12565>
- López, F. U., Cezar, G. M., Ghisleni, G. C., Farina, J. C., Beltrame, K. P., & Ferreira, E. S. (2001). Prevalência de malocclusão na dentição decídua. *Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre*, 43(2), 8–11.
- Lorente, A. A., Cortes, O., Guzmán, S., Vicente, A., & Garrido, N. (2019). Oral malocclusion and its relation to nutritive and non-nutritive habits in school children. *Open Journal of Dentistry and Oral Medicine*, 7(1), 1–8. <https://doi.org/10.13189/ojdom.2019.070101>

- Magalhães, L. K. C., Rocha, M. J. C., & Lima, A. A. S. (2012). Association between nutritive and non-nutritive sucking habits and occlusal characteristics in deciduous dentition. *Journal of Applied Oral Science*, 20(4), 494–498. <https://doi.org/10.1590/S1678-77572012000400015>
- Maia-Nader, M., Neves, E. T. B., & Sousa, C. A. A. (2012). Hábitos orais deletérios em crianças de 4 a 6 anos e sua relação com características socioeconômicas. *Revista de Odontologia da UNESP*, 41(2), 90–95.
- Marcantonio, P. G., Mansi, N., Varricchio, A. M., Savoia, F., Cali, C., Marraudino, C., & Festa, P. (2021). Association between upper airway obstruction and malocclusion in mouth-breathing children. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 41(5), 436–443. <https://doi.org/10.14639/0392-100X-N1183>
- McDonald, R. E., Avery, D. R., & Dean, J. A. (2000). *Dentistry for the child and adolescent* (7th ed.). St. Louis, MO: Mosby.
- Medeiros, R. S. (2018). *Má oclusão e o uso de chupeta ortodôntica ou convencional: revisão sistemática e meta-análise* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional UFSC. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/176784>
- Melsen, B., Stensgaard, K., & Pedersen, J. (1979). Sucking habits and their influence on swallowing pattern and prevalence of malocclusion. In *European Journal of Orthodontics* (Vol. 1). <http://ejo.oxfordjournals.org/>
- Mendes, S., & Bernardo, M. (2015). Cárie precoce da infância nas crianças em idade pré-escolar do distrito de Lisboa (critérios International Caries Detection and Assessment System II). *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 56(3), 156–165. <https://doi.org/10.1016/j.rpemd.2015.07.002>
- Mendoza H., A. A., Pinedo Tellez, K. S., de Almeida Silva, C. R., Tello Guerrero, Y. G., Calle Lopez, P., García Rupaya, C. R., & Valdez Jurado, F. R. (2023). Factors associated with oral health related quality of life in preschoolers from an Andean community. *Revista Estomatológica Herediana*, 33(1), 26–33.
- Moimaz, S. A. S., Rocha, N. B., Garbin, A. J. Í., Lima, A. M. E., Saliba, O., & Saliba, N. A. (2014). Hábitos bucais deletérios e sua relação com a má oclusão em pré-escolares. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, 13(2), 212–217. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v13i2.8528>

- Morais, R. M., Nogueira, L. C., & Silveira, J. L. G. (2014). Prevalência de má oclusão em pré-escolares da cidade de Salvador–BA. *Revista da Associação Brasileira de Odontologia*, 22(1), 21–25.
- Moyers, R. E. (1998). *Ortodontia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Nawaz, M., Farooq, W., Aslam, M., & Ilyas, M. (2021). Association of early childhood caries with malocclusion in 3–5-year-old children. *Pakistan Oral & Dental Journal*, 41(2), 60–63.
- Neela, P. K. (2021). Genetic basis of craniofacial development and its clinical implications. *Journal of Craniofacial Genetics and Developmental Biology*, 41(2), 123–130. <https://doi.org/10.1016/j.jcgd.2021.02.005>
- Nishio, C., & Huynh, T. (2016). The role of genetics and environmental factors in the etiology of Class III malocclusion. *Seminars in Orthodontics*, 22(2), 85–91. <https://doi.org/10.1053/j.sodo.2016.02.005>
- Normando, D., Silva, M. G. F., Mendes, T. E. A., Lima, M. M. A., & Torres, F. C. (2015). Impact of early loss of deciduous molars on the dental arch development. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 20(5), 96–102. <https://doi.org/10.1590/2176-9451.20.5.096-102.oar>
- Norton, E., & O’Connell, A. C. (2011). Traumatic dental injuries and their association with malocclusion in children aged 8–13 years in the Republic of Ireland. *Dental Traumatology*, 27(2), 92–98. <https://doi.org/10.1111/j.1600-9657.2010.00966.x>
- Onyeaso, C. O. (2002). Prevalence of malocclusion among adolescents in Ibadan, Nigeria. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 122(6), 604–607. <https://doi.org/10.1067/mod.2002.129008>
- Otsugu, M., Funato, M., Shibutani, N., Mizoguchi, I., & Uesugi, S. (2023). Relationship between masticatory function and internal structure of the mandible: a CT-based observational study. *BMC Pediatrics*, 23(1), 532. <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04366-7>
- Ovsenik, M. (2009). Incorrect orofacial functions until 5 years of age and their association with posterior crossbite. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 136(3), 375–381. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.03.018>

- Paolantonio, E. G., Ludovici, N., Saccomanno, S., La Torre, G., & Grippaudo, C. (2019). Association between oral habits, mouth breathing and malocclusion in Italian preschoolers. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 20(3), 204–208. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2019.20.03.07>
- Pegoraro, L. F., Nascimento, J. M., Santos, M. N., Lima, L. R., Ferreira, M. C., & Menezes, V. A. (2021). Association between non-nutritive sucking habits and anterior open bite in children: A systematic review and meta-analysis. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 26(5), e2120108. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.26.5.e2120108.en>
- Perazzo, M. F., Gomes, M. C., Neves, É. T. B., Martins, C. C., Paiva, S. M., & Granville-Garcia, A. F. (2020). Oral health promotion interventions in early childhood: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 9076. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249076>
- Peres, K. G., Cascaes, A. M., Nascimento, G. G., & Victora, C. G. (2015). Effect of breastfeeding on malocclusions: A systematic review and meta-analysis. In *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics* (Vol. 104, pp. 54–61). <https://doi.org/10.1111/apa.13103>
- Pereira, L. J., Pastore, G. P., Bonjardim, L. R., Castelo, P. M., & Gaviao, M. B. D. (2016). Associations of nonnutritive sucking habits and orofacial dysfunction in children with temporomandibular disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache*, 30(4), 313–320. <https://doi.org/10.11607/ofph.1532>
- Perillo, L., Monsurrò, A., Castaldo, L., & Tollaro, I. (2017). Prevalence of orthodontic treatment need in southern Italian schoolchildren. *European Journal of Orthodontics*, 39(3), 330–335. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjw070>
- Piaino, M. G., Falla, D., Talpone, F., Ugolini, A., Dalmaso, P., & Bracco, P. (2022). Overbite influences the chewing cycles and muscle activity in children: An electromyographic and kinesiographic study. *Journal of Electromyography and Kinesiology*, 63, 102639. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2021.102639>
- Pimenta, C., Esperancinha, C., Bernardo, M., & Mendes, S. (2023). Malocclusion in primary dentition: A cross-sectional study in a Lisbon population. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 64(1), 28–34. <https://doi.org/10.24873/j.rpemd.2023.03.1048>

- Pinho, T. (2011). A Ortodontia Intercetiva nas Deformidades Dento-Maxilares. *Nascer e Crescer*, 20(3), 192–196.
- Pinho, T., Ciriaco, C., & Figueiredo, D. (2016). Relationship between temporomandibular disorders and occlusion in orthodontic patients: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(4), 492–498.
- Pithon, M. M., Santos, R. L., & Ruellas, A. C. (2014). Impact of orthodontic treatment on esthetic self-perception and psychosocial behavior in adolescents. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 146(6), 748–753. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2014.07.024>
- Planas, P. (1987). *Rehabilitación neuro-oclusal (RNO)*. Barcelona: Salvat.
- Primožic, J., Ovsenik, M., Richmond, S., Kau, C. H., & Zhurov, A. I. (2013). Early crossbite correction: A three-dimensional evaluation. *European Journal of Orthodontics*, 35(4), 421–426. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjr087>
- Proffit, W. R., Fields, H. W., Larson, B., & Sarver, D. M. (2019). *Contemporary orthodontics* (6th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
- Qiu, F., Tang, Z., & Meng, S. (2023). Analysis of congenital deciduous teeth absence and its permanent teeth phenotype. *West China Journal of Stomatology*, 41(2), 203–207. <https://doi.org/10.7518/hxkq.2023.2021639>
- Rai, A., Koirala, B., Dali, M., Shrestha, S., Shrestha, A., & Niraula, S. R. (2022). Prevalence of oral habits and its association with malocclusion in primary dentition among school-going children of Nepal. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 46(1), 44–50. <https://doi.org/10.17796/1053-4625-46.1.8>
- Rakosi, T., & Schilli, W. (1981). Class III anomalies: A coordinated approach to skeletal, dental, and soft tissue problems. *Journal of Oral Surgery*, 39(11), 860–870.
- Ravn, J. J. (1975). Occlusion in the primary dentition in 3-year-old children. *Scandinavian Journal of Dental Research*, 83(3), 123–13

- Ribeiro-Lages, F., Vale, M. P., Paiva, S. M., & Ramos-Jorge, M. L. (2020). Association between sleep bruxism and occlusal characteristics in primary dentition: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 30(2), 124–133. <https://doi.org/10.1111/ipd.12578>
- Rochelle, I., Tagliaferro, E., Pereira, A., Meneghim, M., Nóbilo, K., & Ambrosano, G. (2010). Amamentação, hábitos bucais deletérios e oclusopatias em crianças de cinco anos de idade em São Pedro, SP. *Dental Press J. Orthod.*, 15(2), 71–81.
- Rodrigues, C. R. M. D., Leal, S. C., & Heimer, M. V. (1990). Aplicação do índice de higiene oral simplificado (IHO-S) em dentes decíduos. *Revista de Odontopediatria*, 1(1), 17–24.
- Rosa, M. J. M., Sousa, R. V. R., & Ferreira, R. I. C. (2020). Associação entre más oclusões e fatores predisponentes em pré-escolares. *Revista Brasileira de Odontologia*, 77(1), 1–7. <https://doi.org/10.18363/rbo.v77n1.p.1>
- Sadoun, M., Diagne, A. P., Pereira, J., Martinez-Perez, C., & Diouf, J. S. (2024). The impact of early childhood habits on primary dentition malocclusions: A systematic review and meta-analysis. *International Orthodontics*, 22(1), 100773. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2024.100773>
- Saghiri, M. A., Asatourian, A., Sheibani, N., & Lotfi, M. (2020). Factors influencing different types of malocclusions and arch form: A review. *International Orthodontics*, 18(3), 343–350. <https://doi.org/10.1016/j.ortho.2020.04.001>
- Santos, S. N. (2012). *Prevalência de más oclusões em crianças de 3 a 6 anos de idade matriculadas em escolas de educação infantil de Campina Grande - PB* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual da Paraíba].
- Santos, R., Garbin, A., & Garbin, C. (2013). Early Correction of Malocclusion Using Planas Direct Tracks. In *Case Reports in Dentistry* (Vol. 2013). Hindawi Limited. <https://doi.org/10.1155/2013/395784>.
- Sari, N. F., & Utomo, S. P. (2022). The relationship between anterior open bite and speech articulation disorders in children: A cross-sectional study. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 23(4), 270–275. <https://doi.org/10.23804/ejpd.2022.23.04.7>

- Sato, S., Ouchi, M., Sato, Y., & Motegi, K. (2005). Changes in mandibular bone mineral density and alveolar bone loss due to reduced masticatory function. *Clinical Oral Investigations*, 9(3), 186–190. <https://doi.org/10.1007/s00784-005-0301-5>
- Sayahpour, M., & Mehrara, M. (2024). The association between prolonged bottle feeding and the development of malocclusion in preschool children: A systematic review. *BMC Pediatrics*, 24(1), 112. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04427-w>
- Scarpelli, A. C., Viegas, C. M., Carvalho, A. C. C., Ferreira, F. M., Pordeus, I. A., & Paiva, S. M. (2016). *The pediatric dentist's role in the prevention of early malocclusions through a health education protocol: A randomized clinical trial*. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 26(3), 161–169. <https://doi.org/10.1111/ipd.12168>.
- Schmid, K. M., Kugler, P., Nalabothu, P., Bosch, C., & Verna, C. (2018). Occlusal and nonocclusal features of early sucking habits: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 153(5), 740–749. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2017.07.022>
- Scudine, K. G., dos Santos-Pinto, L. A. M., Nahás-Scocate, A. C. R., & Dalben, G. S. (2021). Association between open bite and transverse maxillary deficiency: A systematic review. *Dental Press Journal of Orthodontics*, 26(1), e21-0272. <https://doi.org/10.1590/2177-6709.26.1.e21-0272.en>
- Sella-Tunis, T., Pokhojaev, A., Sarig, R., O'Higgins, P., & May, H. (2018). Human mandibular shape is associated with masticatory muscle force. *Scientific Reports*, 8(1), 6042. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-24472-2>
- Sepp, H., Saag, M., Vinkka-Puhakka, H., Svedström-Oristo, A. L., & Peltomäki, T. (2019). Occlusal traits of 4–5-year-old Estonians. Parents' perception of orthodontic treatment need and satisfaction with dental appearance. *Clinical and Experimental Dental Research*, 5(3), 199–204. <https://doi.org/10.1002/cre2.170>
- Sharma, K., Bihani, T., & Kumar, V. (2021). *Prevalence of Malocclusion in Primary Dentition in Southeast Part of Haryana, India: A cross-sectional Study*. <https://doi.org/10.5585/conssaude>
- Shavi, G. R., Hiremath, N. V., Shukla, R., Bali, P. K., Jain, S. K., & Ajagannavar, S. L. (2015). Prevalence of spaced and non-spaced dentition and the occlusal relationship of primary dentition and its relation to malocclusion in school children of Davangere. *Journal of International Oral Health*, 7(9), 75–78.

- Shen, L., He, F., Zhang, C., Jiang, H., & Wang, J. (2018). Prevalence of malocclusion in primary dentition in mainland China, 1988-2017: A systematic review and meta-Analysis. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-22900-x>
- Silva, D. M. (2024). *Impacto da cárie dentária na qualidade de vida de crianças em idade pré-escolar: revisão integrativa*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa].
- Simões, W. A. (2003). *Ortopedia funcional dos maxilares*. São Paulo: Artes Médicas.
- Singh, A., Rathore, M., Govil, S., Umale, V., Kulshrestha, R., & Kolhe, T. (2021). Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment needs in primary and mixed dentition using baby roma index and index of orthodontic treatment needs. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*, 14(Special Issue 1), S19–S25. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-2014>
- Silvestrini-Biavati, A., Musu, D., & Zanarini, M. (2016). The effects of digital sucking on occlusion and speech. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 17(3), 199–204.
- Soares, C. M. G. (2021). *O impacto dos hábitos orais na oclusão dentária em crianças: Estudo transversal em idade pré-escolar* [Dissertação de mestrado, Universidade do Porto]. Repositório da Universidade do Porto. <https://hdl.handle.net/10216/136883>
- Souki, B. Q., Pimenta, G. B., Souki, M. Q., Franco, L. P., Becker, H. M. G., & Pinto, J. A. (2009). Prevalence of malocclusion among mouth breathing children: Do expectations meet reality? *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(5), 767–773. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2009.02.006>
- Sousa, R., Ribeiro, G., Firmino, R., Martins, C., Granville-Garcia, A., & Paiva, S. (2014). Prevalence and associated factors for the development of anterior open bite and posterior crossbite in the primary dentition. *Brazilian Dental Journal*, 25(4), 336–342. <https://doi.org/10.1590/0103-6440201300003>
- Souto-Souza, D., Soares, M. E. C., Primo-Miranda, E. F., Pereira, L. J., Ramos-Jorge, M. L., & Ramos-Jorge, J. (2020). The influence of malocclusion, sucking habits and dental caries in the masticatory function of preschool children. *Brazilian Oral Research*, 34. <https://doi.org/10.1590/1807-3107BOR-2020.VOL34.0059>

- Stahl, F., Grabowski, R., Gaebel, M., & Kundt, G. (2003). Relationship between occlusal findings and orofacial myofunctional status in primary and mixed dentition. *Journal of Orofacial Orthopedics / Fortschritte der Kieferorthopädie*, 64(5), 350–357. <https://doi.org/10.1007/s00056-003-0305-2>
- Tanne, K., Sakuda, M., & Burstone, C. J. (1995). Three-dimensional finite element analysis for stress in the periodontal tissue by orthodontic forces. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 108(6), 499–507. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(95\)70006-2](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(95)70006-2)
- Tang, E. L. K., & Wei, S. H. Y. (1993). Recording and measuring malocclusion: A review of the literature. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 103(4), 344–351. [https://doi.org/10.1016/0889-5406\(93\)70015-G](https://doi.org/10.1016/0889-5406(93)70015-G)
- Theurich, M. A., Davanzo, R., Busck-Rasmussen, M., Diaz-Gomez, N. M., abul-Fadl, A., Al Juaid, D., & Sánchez, N. (2019). Breastfeeding rates and programs in Europe: A survey of 11 national breastfeeding committees and representatives. *International Breastfeeding Journal*, 14, 35. <https://doi.org/10.1186/s13006-019-0227-4>.
- Thijs, A., Vandevort, M., Willems, G., Verdonck, A., & Fieuws, S. (2021). Relationship between anterior open bite and articulation disorders in children: A systematic review. *European Archives of Paediatric Dentistry*, 22, 1053–1061. <https://doi.org/10.1007/s40368-021-00637-6>
- Thilander, B., Pena, L., Infante, C., Parada, S. S., & de Mayorga, C. (2001). Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: An epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthodontist*, 71(6), 468–476.
- Tortarolo, M. A., Rosa, A. L., Baccetti, T., & Franchi, L. (2022). Transverse discrepancies and facial asymmetry in growing subjects with posterior crossbite. *Progress in Orthodontics*, 23(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s40510-022-00416-y>
- Toledo, O. A. (2012). *Fundamentos para a prática clínica* (4ª ed.). Rio de Janeiro: Medbook-Editora Científica.p. 307-17.
- Tomita, N. E., Bijella, M. F. L. B., & Lopes, E. S. (2000). Frequency of malocclusion in 10- to 12-year-old schoolchildren in Bauru, São Paulo, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 34(3), 316–322. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102000000300017>

- Tomita, N. E., Sheiham, A., Bijela, V. T., & Franco, L. J. (2010). Relação entre determinantes socioeconômicos e hábitos bucais de risco para más oclusões em pré-escolares. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, 4(2), 69–175.
- Traebert, E., Marcos, V. F., & Traebert, J. (2021). Prevalência de mordida aberta anterior e fatores associados em escolares de um município do sul do Brasil. *Revista de Odontologia da UNESP*, 50, e20210034. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.03421>
- Turgeon-O'Brien, H., Lachapelle, D., Gagnon, P. F., Laroque, I., & Maheu-Robert, L. F. (1996). Nutritive and nonnutritive sucking habits: A review. *Journal of Dentistry for Children*, 63, 321–327.
- Uribe, F., Vivero, A. C., Nanda, R., & Yadav, S. (2021). *Facial growth in orthodontic diagnosis and treatment planning*. *Dental Clinics of North America*, 65(3), 419–431. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2021.02.001>
- Van Der Linden, Dr. F. (1966). *Genetic and environmental factors in dentofacial morphology* (Vol. 52).
- Vasconcelos, F. M. N., Massoni, A. C. de L. T., Heimer, M. V., Ferreira, A. M. B., Katz, C. R. T., & Rosenblatt, A. (2011). Non-Nutritive Sucking Habits, Anterior Open Bite and Associated Factors in Brazilian Children Aged 30-59 Months. *Braz Dent J*, 22(2), 140–145.
- Vasconcelos, F., Vitali, F., Ximenes, M., Dias, L., da Silva, C., Borgatto, A., Bolan, M., & Cardoso, M. (2021). Impact of primary dentition malocclusion on the oral health-related quality of life in preschoolers. *Progress in Orthodontics*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s40510-021-00384-2>
- Vázquez-Nava, F., Quezada-Castillo, J. A., Oviedo-Treviño, S., Saldívar-González, A. H., Sánchez-Nuncio, H. R., Beltrán-Guzmán, F. J., Vázquez-Rodríguez, E. M., & Vázquez Rodríguez, C. F. (2006). Association between allergic rhinitis, bottle feeding, non-nutritive sucking habits, and malocclusion in the primary dentition. *Archives of Disease in Childhood*, 91(10), 836–840. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.088484>
- Vellini-Ferreira, F. (2010). *Ortodontia: Diagnóstico e planejamento clínico* (7ª ed.). São Paulo: Artes Médicas.

- Ventura, I. (2005). *Maloclusión en dentición temporal: Estudio epidemiológico en dos poblaciones del mismo distrito sanitario. Almada/Setúbal, Portugal* [Tese de doutoramento, Universidad de Sevilla].
- Ventura, C. L. (2021). *Prevalência de má oclusão em dentição decídua nos alunos do ensino pré-escolar do concelho de Porto de Mós, Portugal* [Trabalho de projeto de mestrado, Universidade Católica Portuguesa]. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/354568287>.
- Vig, P. S., Showfety, K. J., & Phillips, C. (1976). Experimental manipulation of head posture. *American Journal of Orthodontics*, 69(3), 285–294. [https://doi.org/10.1016/0002-9416\(76\)90190-0](https://doi.org/10.1016/0002-9416(76)90190-0)
- Viggiano, D., Fasano, D., Monaco, G., & Strohmenger, L. (2004). Breast feeding, bottle feeding, and non-nutritive sucking; effects on occlusion in deciduous dentition. *Archives of Disease in Childhood*, 89(12), 1121–1123. <https://doi.org/10.1136/adc.2003.029728>
- Wagner, Y., & Heinrich-Weltzien, R. (2015). Occlusal characteristics in 3-year-old children: Results of a birth cohort study. *BMC Oral Health*, 15, 94. <https://doi.org/10.1186/s12903-015-0080-0>
- Wagner, Y., Heinrich-Weltzien, R., & Arnold, C. (2018). Association of pacifier use with occlusal characteristics and oral habits: A systematic review. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 28(6), 548–565. <https://doi.org/10.1111/ipd.12388>
- Warren, J. J., & Bishara, S. E. (2002). Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 121(4), 347–356. <https://doi.org/10.1067/mod.2002.121445>
- World Health Organization. (1966). *An international methodology for epidemiological study of oral disease: Manual No. 5 – Epidemiological studies of periodontal disease (First draft)*. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (1987). *Oral health surveys: Basic methods* (3<sup>rd</sup> ed.). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (1989). *Oral health surveys: Basic methods* (4<sup>th</sup> ed.). Geneva: World Health Organization.

- World Health Organization. (1997). *Oral health surveys: Basic methods* (4<sup>th</sup> ed.). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2010). *Infant and young child feeding: Model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44117>
- World Health Organization. (2013). *Oral health surveys: Basic methods* (5<sup>th</sup> ed.). Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. (2022). *WHO global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
- Xiao-Xian, C., Bin, X., Li-hong, G., & Jun-wei, Y. (2016). Effects of breast-feeding duration, bottle-feeding duration and oral habits on the occlusal characteristics of primary dentition. *Journal of Peking University (Health Sciences)*, 48, 1060–1066.
- Yeung, E. Y. H. (2024). *Sucking behavior and oral health outcomes in early childhood: A longitudinal study*. *Pediatric Dentistry and Oral Health*, 45(2), 101–110. <https://doi.org/10.1016/j.pedodh.2024.02.005>
- Zakai, D., Al-Dwairi, Z., Al-Ahmad, H., & Al-Hiyasat, A. (2024). Psychosocial impacts of increased overjet among school-aged children: A cross-sectional study. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 34(1), 12–19. <https://doi.org/10.1111/ipd.13118>
- Zhang, L., Li, Y., Wu, W., Yang, Y., & Cao, C. (2017). Influence of oral breathing on dentofacial and craniofacial development: A systematic review. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 97, 170–179. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.03.021>
- Zhang, X., Zhang, L., Wu, L., & Zhang, Y. (2023). The effect of mouth breathing on dental arch morphology in children: A systematic review and meta-analysis. *The Angle Orthodontist*, 93(2), 228–237. <https://doi.org/10.2319/082522-585.1>
- Zhao, Y., Zheng, Y., Ma, J., Zhang, Q., Li, Y., & Song, J. (2021). Relationship between mouth breathing and maxillofacial development: A systematic review and meta-analysis. *Children*, 8(6), 490. <https://doi.org/10.3390/children8060490>

- Zhou, Z., Liu, F., Shen, S., Shang, L., Shang, L., & Wang, X. (2016). Prevalence of and factors affecting malocclusion in primary dentition among children in Xi'an, China. *BMC Oral Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0285-x>
- Zhou, Y., Hagg, U., & Bjerklin, K. (2017). Occlusal characteristics of primary dentition in 3- to 5-year-old children in Xi'an, China. *International Journal of Paediatric Dentistry*, 27(6), 484–492. <https://doi.org/10.1111/ipd.12278>
- Zhou, Y., Wang, X., Liu, H., & Chen, Y. (2024). Association between airway obstruction and anterior crossbite in children: A cross-sectional study. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 173, 111466. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.111466>
- Zicari, A. M., Albani, F., Ntrekou, P., Rugiano, A., Duse, M., Mattei, A., & Marzo, G. (2009). Oral breathing and dental malocclusions. *European Journal of Paediatric Dentistry*, 10(2), 59–64.
- Zohud, H., Zohud, Y., Abuhijleh, E., & Salameh, S. (2023). Class III malocclusion: A comprehensive review of genetic factors. *Journal of Orthodontic Science*, 12(1), 16. [https://doi.org/10.4103/jos.jos\\_188\\_22](https://doi.org/10.4103/jos.jos_188_22)
- Zong, X., Wu, H., Zhao, M., Magnussen, C. G., & Xi, B. (2021). Global prevalence of exclusive breastfeeding in 2020: A meta-analysis of national surveys in 57 countries. *eClinicalMedicine*, 38, 101016. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101016>
- Zou, J., Meng, M., Law, C. S., Wong, M. C. M., & Lo, E. C. M. (2018). Association between untreated dental caries and occlusion in preschool children in China. *Caries Research*, 52(5), 420–424. <https://doi.org/10.1159/000489571>



## Apêndice I

### Pedido de autorização às direções dos estabelecimentos de ensino

#### ESTUDO SOBRE MÁ-OCCLUSÃO E SAÚDE ORAL EM IDADES PRÉ-ESCOLARES

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

Exmo.(a). Diretor(a) do (Jardim de Infância) \_\_\_\_\_,

A Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa está a realizar um estudo sobre a má-oclusão e outros aspetos associados à mesma, na população pré-escolar do Distrito de Lisboa, no qual se pretende recolher dados sobre a má-oclusão, cárie dentária e saúde oral.

O (nome do JI/escola) foi uma das 25 instituições do Distrito de Lisboa selecionadas aleatoriamente para integrar a amostra deste estudo. Razão pela qual vimos solicitar a vossa autorização para realizar este estudo numa das salas do pré-escolar. A colaboração do estabelecimento que dirige é de elevada importância para a concretização deste estudo.

No âmbito deste estudo serão realizados os seguintes procedimentos

- **Questionário para os pais /responsáveis da criança** demora cerca de 10 minutos a responder e deve ser respondido por um dos pais da criança ou, na sua ausência, por quem os substitua.
- **Observação da boca da criança** será efetuada na escola e incluirá um registo de problemas de má-oclusão e de cárie dentária. As observações serão efetuadas com todas as medidas de prevenção contra a infeção cruzada (utilização de material esterilizado, luvas e máscara).

Os procedimentos descritos não apresentam qualquer risco ou aspeto desagradável, no entanto se a criança não colaborar ou se recusar a participar, não será observada. No final do estudo, será dada informação individual ao encarregado de educação sobre o estado de saúde oral da criança.

A participação neste estudo, por parte das crianças, é inteiramente voluntária e a confidencialidade será sempre mantida. Mesmo que as conclusões do estudo sejam publicadas, como é costume em estudos desta natureza, a identificação dos participantes nunca será divulgada. Este estudo foi autorizado pela comissão de ética da FMDUL.

Coloco-me desde já ao seu dispor para prestar qualquer esclarecimento adicional, incluindo a realização de uma reunião para apresentação do estudo.

Carina Pereira Leite Esperancinha

Médica Dentista - Estudante de Doutoramento na FMDUL





## Apêndice II

### Carta dirigida aos pais e consentimento informado

#### **Prevalência e Fatores Associados à Má-Oclusão na Dentição Decídua no Distrito de Lisboa**

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

#### **CARO ENCARREGADO DE EDUCAÇÃO,**

Sou aluna de doutoramento da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa. Estou a realizar um estudo sobre a má-oclusão e outros aspetos associados à mesma, na população pré-escolar, no qual se pretende recolher dados sobre má-oclusão, cárie dentária e saúde oral.

Este estudo irá ser realizado em 25 escolas/jardins de infância do distrito de Lisboa e foi autorizado pelas comissões de éticas das duas instituições mencionadas.

A sua colaboração é muito importante, para que consigamos obter mais conhecimentos sobre a má-oclusão e cárie dentária. Ao participar no estudo está a contribuir para um melhor conhecimento sobre a saúde oral na infância.

No âmbito deste estudo serão realizados os seguintes procedimentos

**Questionário para os pais /responsáveis da criança** demora somente cerca de 10 minutos a responder e deve ser respondido por um dos pais da criança ou, na sua ausência, por quem os substitua. Pretende-se conhecer alguns dos comportamentos relativos à saúde oral (pode consultar o questionário em anexo).

**Observação da boca da criança** é efetuada na escola, com a criança sentada numa cadeira. Será feito um registo de problemas de má-oclusão e de cárie dentária, sendo utilizados um espelho e uma sonda intraorais. As observações são efetuadas com todas as medidas de prevenção contra a infeção cruzada (utilização de material esterilizado, luvas e máscara).

Estes procedimentos não apresentam qualquer risco ou desconforto para os participantes para além dos habitualmente esperados na realização de questionários e em observações orais de rotina, no entanto se a criança não colaborar ou se recusar a participar, por exemplo se não quiser abrir a boca, não será observada.

A participação neste estudo é inteiramente voluntária e a confidencialidade será sempre mantida. Mesmo que as conclusões do estudo sejam publicadas, como é costume em estudos desta natureza, a identificação dos participantes, as imagens e o registo áudio recolhidos nunca serão divulgados. Este estudo foi

autorizado pelas comissões de ética das duas instituições participantes.

No final do estudo, será dada informação individual e confidencial sobre o estado de saúde oral da criança. Caso autorize o seu educando a participar no estudo, por favor **preencha o questionário, coloque-o no envelope e feche-o.**

**Preencha também as duas cópias consentimento que se encontra em anexo, devendo ficar com uma das cópias para si**

**Devolva o envelope e a outra cópia do consentimento à educadora do seu educando.**

**MUITO OBRIGADO** pela sua colaboração. Qualquer dúvida que tenha não hesite em contactar os investigadores responsáveis

**Investigadora responsável**

**Carina Pereira Leite Esperancinha**

**Médica-Dentista**



**Orientadores**

**Professor Doutor Mário Bernardo e Professora Doutora Sónia Mendes**

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa

**Declaração de consentimento**

O estudo “**Prevalência e Fatores Associados à Má-Oclusão na Dentição Decídua no Distrito de Lisboa**”, foi-me explicado e declaro que aceito participar no mesmo e autorizo que seja realizada a observação da boca do meu educando \_\_\_\_\_ (nome da criança).

Foi-me dada a oportunidade de colocar questões e sei que, em qualquer altura, posso desistir, bastando para isso informar qualquer uma das pessoas relacionadas com este estudo.

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

\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Data

\_\_\_\_\_  
Assinatura do investigador responsável  
(Dra. Carina Esperancinha)  
Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Declaração de consentimento

O estudo “**Prevalência e Fatores Associados à Má-Oclusão na Dentição Decídua no Distrito de Lisboa**”, foi-me explicado e declaro que aceito participar no mesmo e autorizo que seja realizada a observação da boca do meu educando \_\_\_\_\_ (nome da criança).

Foi-me dada a oportunidade de colocar questões e sei que, em qualquer altura, posso desistir, bastando para isso informar qualquer uma das pessoas relacionadas com este estudo.

\_\_\_\_\_

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Assinatura do Encarregado de Educação

Assinatura do investigador responsável  
(Dra. Carina Esperancinha)

Data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Apêndice III

### Questionário utilizado no estudo

#### Questionário sobre saúde oral na infância

Faculdade de Medicina Dentária da Universidade de Lisboa  
Escola Superior de Saúde de Alcoitão

Por favor, responda às questões colocando uma cruz (X) no quadrado ou escrevendo a sua resposta.

Em cada uma das questões **ESCOLHA SÓ UMA OPÇÃO** (exceto quando indicado o contrário).

1. Qual o seu grau de parentesco com a criança?

- Mãe  
 Pai  
 Outro. Qual? \_\_\_\_\_

2. Data de Nascimento da criança \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

3. Sexo da criança  Masculino  Feminino

4. Peso atual da criança \_\_\_\_\_ Kg

5. Altura atual da criança \_\_\_\_\_ cm

6. Nacionalidade \_\_\_\_\_

7. A criança vive em Portugal desde os 2 anos de idade  Não  Sim

8. Língua materna \_\_\_\_\_

#### SECÇÃO A – PERGUNTAS GERAIS SOBRE MÁ-OCCLUSÃO

5. Já recebeu alguma informação relativamente à prevenção da má-oclusão (dentes ou maxilares tortos)?

- Não  Sim

**5.1. Se respondeu sim, quem lhe deu esta informação?**

- Pediatra ou Médico de Família
- Médico Dentista ou Higienista Oral
- Familiar ou amigo
- Folheto informativo ou revista
- Internet
- Outro. Qual? \_\_\_\_\_

**6. Na sua opinião, quais dos seguintes fatores podem influenciar o alinhamento dos dentes e o crescimento normal dos maxilares das crianças?**

	NÃO	SIM
a) Respirar principalmente pela boca		
b) Comer sobretudo alimentos moles		
c) Hábito prolongado de chuchar no dedo		
d) Hábito prolongado de usar chucha		
e) Usar biberão		
f) Não amamentar ao peito		
g) Presença de cáries extensas nos dentes de leite		
h) Perda precoce de dentes de leite		

**7. Na sua opinião, em que idade devem as crianças deixar de usar chucha?**

\_\_\_\_\_

**8. Na sua opinião, em que idade devem as crianças deixar de usar o biberão?**

\_\_\_\_\_

## SECÇÃO B – HÁBITOS DE SUCCÃO DA CRIANÇA

### 9. O seu filho foi amamentado ao peito?

- Não     Sim

#### 9.1. Se sim

- Até que idade (meses) foi amamentado apenas ao peito (sem usar biberão)?

\_\_\_\_\_

### 10. Relativamente ao uso do biberão

- Em que idade (meses) começou a usar biberão. \_\_\_\_\_

- Em que idade (meses) deixou de usar biberão. \_\_\_\_\_

### 11. O seu filho tem ou teve algum hábito de sucção não nutritivo (chuchar na chucha, no dedo, em objetos, na língua, etc.)?

- Não     Sim

#### 11.1. Se sim qual a duração diária do hábito?

- Menos de 8 horas  
 8 a 16 horas  
 Mais de 16 horas  
 Só para adormecer

### 12. O seu filho usa ou usou chucha?

- Nunca usou  
 Deixou de usar antes dos 2 anos  
 Deixou de usar entre os 2 e os 3 anos  
 Deixou de usar depois dos 3 anos  
 Ainda usa

### 13. Qual o tipo de chupeta usou?



**14. O seu filho chucha ou chuchou no dedo?**

- Nunca chuchou  
 Deixou de chuchar antes dos 2 anos  
 Deixou de chuchar entre os 2 e os 3 anos  
 Deixou de chuchar depois dos 3 anos  
 Ainda chucha

**15. O seu filho tem ou teve algum destes hábitos**

	NÃO	SIM
a) Chuchar objetos (fralda, lápis, brinquedos, etc.)?		
b) Chuchar na própria língua?		
c) Roer as unhas?		
d) Morder o lábio?		
e) Roer objetos?		

**16. O seu filho range ou aperta os dentes?**

- Não     Sim.

**16.1 Se sim**    de dia     de noite (a dormir)     de dia e de noite

**SECÇÃO C – HÁBITOS DE MASTIGAÇÃO E RESPIRAÇÃO DA CRIANÇA**

**17. Em relação aos hábitos de mastigação, o seu filho**

	NÃO	SIM
a) Apresenta dificuldades na mastigação?		
b) É lento a comer?		
c) Prefere alimentos moles, passados ou triturados?		
d) Come alimentos consistentes ou fibrosos, que obriguem a mastigar?		
e) Começou a comer alimentos menos triturados antes dos 12 meses?		
f) Começou a beber pelo copo antes dos 18 meses?		

**18. Em relação aos hábitos respiratórios, o seu filho**

	NÃO	SIM
a) Respira habitualmente pela boca?		
b) Ressoa habitualmente durante a noite?		
c) Tem um sono agitado?		
d) Tem interrupções da respiração durante o sono?		
e) Está habitualmente de boca aberta?		
f) Acorda habitualmente com baba seca na cara ou na almofada?		

**SECÇÃO D – HISTÓRIA MÉDICA GERAL DA CRIANÇA**

**19. O seu filho**

	NÃO	SIM
a) Foi operado ao nariz ou à garganta?		
b) Tem alguma doença ou problemas respiratórios?		
c) Tem alergias respiratórias?		
d) Usa ou usou aparelhos para os dentes?		
e) Tem ou teve problemas da fala?		
f) Tem ou teve alguma outra doença?		

**19.1 Se respondeu “SIM” a alguma das perguntas anteriores, especifique o problema ou situação**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**20. O seu filho sofreu algum traumatismo grave na face e/ou nos maxilares?**

Não     Sim. Se sim, que tipo de traumatismo?

\_\_\_\_\_. Se sim, houve fratura do(s) cõndilo(s) mandibular(es)? \_\_\_\_\_

**21. O seu filho é portador de alguma síndrome ou malformação congénita?**

Não     Sim. Qual ou quais?

\_\_\_\_\_

**22. O seu filho tem problemas ortopédicos ou posturais (pés, joelhos ou coluna)?**

- Não     Sim. Qual ou quais?
- 

**23. O seu filho fez alguma cirurgia?**

- Não     Sim. Qual ou quais?
- 

**24. O seu filho já fez alguma extração dentária?**

- Não     Sim.

**25. O Seu filho já frequentou ou frequenta Terapia da Fala?**

- Não     Sim.

**26. O Seu filho está a tomar algum tipo de medicação?**

- Não     Sim. Qual ou quais?
- 

<p style="text-align: center;"><b>SECÇÃO E – PERGUNTAS SOBRE CUIDADOS DE SAÚDE ORAL</b></p>
---

**27. Com que regularidade o seu filho vai ao Médico Dentista ou Higienista Oral?**

- Nunca foi ao Médico Dentista/Higienista Oral  
 Regularmente, mesmo sem queixas  
 Só quando o meu filho tem queixas

**28. Com que idade o seu filho foi pela primeira vez ao Médico Dentista ou Higienista Oral?**

---

**29. Com que frequência o seu filho escova os dentes?**

- 2 vezes ou mais vezes por dia  
 1 vez por dia  
 Menos do que 1 vez por dia

**30. Que idade tinha o seu filho quando lhe começaram a escovar os dentes?**

- Menos de 1 ano de idade  
 Entre 1 ano e 2 anos  
 Depois dos 2 anos de idade

**31. Já recebeu alguma informação relativamente aos cuidados a ter com os dentes do seu filho para prevenir a cárie dentária?**

- Não     Sim

**SECÇÃO F – INFORMAÇÕES GERAIS**

**30. A mãe e/ou o pai da criança têm o queixo projetado para a frente ou para trás?**

- Não     Sim. Qual?     Queixo projetado para a frente.  
 Queixo projetado para trás.

**31. A criança tem irmãos?**

- Não     Sim.

**32. A criança é**

- O primeiro filho  
 O segundo filho  
 O terceiro filho  
 O quarto filho ou mais

**33. Indique com uma cruz (X) o nível de instrução do pai e da mãe da criança?**

	PAI	MÃE
a) Curso superior (bacharelato ou licenciatura)		
b) Secundário (12º ano completo)		
c) Básico (9º ano completo)		
d) Entre o 5º e o 8º ano de escolaridade		
e) 4º ano de escolaridade ou menos		

Por favor, **VERIFIQUE SE RESPONDEU A TODAS AS PERGUNTAS.**

**COLOQUE O QUESTIONÁRIO NO ENVELOPE, FECHE E ENTREGUE-O À EDUCADORA DO SEU FILHO.**

Entregue também a **AUTORIZAÇÃO DO ESTUDO, fora do envelope.**

**Muito obrigado pela sua colaboração!** Caso queira deixar algum comentário ou sugestão pode fazê-lo aqui

---

---

---

---

## Apêndice IV

### Ficha de Registo de observação clínica

#### MÁ-OCCLUSÃO NA DENTIÇÃO DECÍDUA NO DISTRITO DE LISBOA

##### Ficha de Registo - observação

Nº de Identificação:	
Data de Nascimento:	____ - ____ - _____ Idade: _____
Sexo:	F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>
Escola: _____	
Tipo de escola: <input type="checkbox"/> IPSS <input type="checkbox"/> Pública <input type="checkbox"/> Privada	
Concelho: _____	
Data do registo:	____ - ____ - _____
Nº da observação:	____ 1ª ____ 2ª

	Não	Sim	Baby Roma Código
Assimetria facial ou mandibular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4f
Disfunção <u>temporo</u> -mandibular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4g
Hábitos de sucção não nutritivos (dedo ou chucha)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2w
Interposição labial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Interposição lingual em repouso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freio lingual curto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Freio labial inserção baixa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Palato ogival	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Cárie e/ou perda precoce de dentes decíduos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4l
Higiene oral inadequada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2t
Outros			

##### Índice de Higiene Oral – IHOS

54v	61v
82v	75l

##### Registo de cárie – ICDAS

16				12	11	21	22				26
	55	54	53	52	51	61	62	63	64	65	
	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75	
46				42	41	31	32				36

				Baby Roma Código
Trespasse horizontal / <u>Overjet (OVJ)</u>		Medida mm		
Trespasse vertical / <u>Overbite (OVb)</u>		Medida mm		
<u>Mesioclusão</u>		Não	Sim	
Topo a topo		Não	Sim	
		TH < 0mm		4k
		0 ≤ TH < 1mm		2k
<u>Distocclusão</u>		Não	Sim	
		TH > 6mm		3h
		3mm < TH ≤ 6mm		2h
Mordida cruzada posterior		Não	Sim	
Bilateral		>2mm de desvio mandibular		4n
Unilateral direita		≤2mm de desvio mandibular ou sem desvio		2n
Unilateral esquerda				
Desvio da linha média		Não	Sim	
		Medida mm		
Mordida em tesoura		Não	Sim	4m
Apinhamento		Não	Sim	
		> 2mm		3o
		ausência de diastema ou > 1mm		2o
Mordida aberta		Não	Sim	-
		> 4mm		3p
		2mm < MA ≤ 4 mm		2p
<u>Sobremordida</u>		Não	Sim	
		> 5mm		2r
Agenesia		Não	Sim	
		1 dente	qual	3q
		Mais que 1 dente	quais	4q
Supranumerário		Não	Sim	4q
		Regiões sextantes		
<u>Parafunções (bruxismo, apertamento)</u>		Não	Sim	2v
Classe Canina		Esquerda	Direita	
Tipo Arco de <u>Baumme superior</u>		Tipo I	Tipo II	
Tipo Arco de <u>Baumme inferior</u>		Tipo I	Tipo II	

Observações:

## Apêndice V

### Informação sobre o estado de saúde oral da criança dirigida aos pais

#### Informação sobre o estado de saúde oral da criança

Caro Encarregado de Educação,

Ao observar a boca do(a) \_\_\_\_\_

Constatámos a ausência / presença de má-oclusão do tipo \_\_\_\_\_

(Os problemas de oclusão nestas idades podem desaparecer por si próprios, se forem adotadas medidas preventivas, mas também se podem agravar. Por este motivo aconselhamos que a situação seja controlada por um Médico Dentista).

Constatámos a ausência / suspeita de cárie nos dentes \_\_\_\_\_

(Dado que as condições de observação não foram as ideais, sugerimos uma visita ao Médico dentista para confirmação deste diagnóstico).

Como medidas preventivas para evitar a má-oclusão e a cárie dentária destacamos a importância de

- *Respirar pelo nariz e não pela boca;*
- *Evitar a predominância de alimentos moles e passados;*
- *Abandonar os hábitos de chupeta, dedo ou biberão;*
- *Escovar os dentes com pasta fluoretada, de manhã e à noite antes de dormir;*
- *À noite, não comer nem beber, após escovar os dentes;*
- *Evitar as bebidas açucaradas, os doces e as bolachas entre as refeições e principalmente antes de deitar ou durante a noite.*

Qualquer dúvida pode contactar o investigador responsável pelo estudo

*Carina Pereira Leite Esperancinha*



Com os melhores cumprimentos,



## APÊNDICE VI

### Resultados da análise bivariada prévia à análise de regressão logística binária

#### Resultados da análise bivariada prévia à análise de regressão logística binária

	MCP		MCA + TT		THA		MA		SM	
	% (n)	<i>p</i>	% (n)	<i>p</i>	% (n)	<i>p</i>	% (n)	<i>p</i>	% (n)	<i>p</i>
<b>Sexo</b>										
Masculino	11,8 (27)	0,15	4,9 (11)	0,91	18 (41)	<b>0,03</b>	10,5 (24)	0,75	28,5 (65)	0,45
Feminino	16,7 (33)		5,0 (10)		26,8 (53)		9,6 (19)		25,3 (50)	
<b>Idade</b>										
3 anos	16,0 (17)	0,89	3,7 (4)	0,51	30,2 (32)	0,12	14,2 (15)	0,22	30,2 (32)	0,26
4 anos	13,7 (21)		6,6 (7)		29,9 (32)		11,1 (17)		21,6 (33)	
5/6 anos	24,4 (22)		5,1 (9)		38,7 (30)		13,6 (11)		55,9 (76)	
<b>Nível de instrução da mãe</b>										
Básico ou inferior	29,8 (16)	0,15	9,3 (6)	0,31	90,2 (18)	0,5	39,3 (12)	0,19	43,1 (16)	0,14
Secundário	14,8 (20)		3,0 (4)		23,7 (32)		8,9 (12)		28,9 (39)	
Superior	11,8 (24)		5,4 (11)		21,2 (43)		8,9 (18)		29,1 (59)	
<b>Existência de irmãos</b>										
Sim	15,2 (18)	0,69	2,4 (3)	0,12	24,8 (31)	0,4	8,8 (11)	0,55	29,6 (37)	0,46
Não	13,7 (41)		6,0 (18)		21,1 (63)		10,7 (32)		26,1 (78)	
<b>Nacionalidade</b>										
Portuguesa	14,3(57)	0,75	4,8 (19)	0,47	22,9 (89)	0,46	10,6 (42)	0,29	26,4 (105)	0,14
Outra	12,0 (3)		8,0 (2)		16,0 (4)		4,0 (1)		40,0 (10)	
<b>Amamentação</b>										
Sim	13,7 (49)	0,56	5,6 (28)	0,16	22,9 (82)	0,24	9,5 (34)	0,34	25,4 (91)	0,08
Não	16,4 (11)		1,5 (1)		16,4 (11)		11,9 (8)		35,8 (24)	
<b>Idade de início biberão</b>										
Nascimento	12,8 (21)	0,018	2,4 (4)	0,25	26,2 (43)	<b>0,05</b>	13,4 (22)	0,53	28,7 (47)	0,39
3-6 meses	20,0 (23)		8,7 (10)		20,9 (24)		7,8 (9)		27,0 (31)	
6-12 meses	20,3 (12)		5,1 (3)		11,9 (7)		8,5 (5)		20,3 (12)	
12-18 meses	14,3 (2)		0,0 (0)		42,9 (6)		7,1 (1)		50,0 (7)	
> 18 meses	0,0 (0)		8,3 (1)		33,3 (4)		8,3 (1)		25,0 (3)	
Nunca usou	1,9 (1)		5,7 (3)		15,4 (8)		5,8 (3)		26,9 (14)	
<b>Existência de hábitos de sucção</b>										
Sim	16,3 (52)	<b>0,03</b>	4,1 (13)	0,14	26,3 (84)	<b>&lt;0,001</b>	11,9 (38)	<b>0,017</b>	26,6 (85)	0,65
Não	7,7 (8)		7,7 (8)		8,7 (9)		3,8 (4)		28,8 (30)	
<b>Uso de chupeta</b>										
Nunca usou	4,0 (4)	<b>0,016</b>	6,0 (6)	0,52	14,1 (14)	<b>&lt;0,001</b>	2,0 (2)	<b>&lt;0,001</b>	32,3 (32)	<b>&lt;0,001</b>
Deixou < 2 anos	15,2 (16)		3,9 (4)		9,5 (10)		1,9 (2)		37,1 (39)	
Deixou 2-3 anos	16,7 (19)		4,4 (5)		17,5 (20)		6,1 (7)		30,7 (35)	
Deixou > 3 anos	19,1 (9)		8,5 (4)		19,1 (9)		4,3 (2)		8,5 (4)	
Ainda usa	21,1 (12)		1,8 (1)		70,2 (40)		50,9 (29)		8,8 (5)	

<b>Chuchar no dedo</b>										
Nunca chuchou	14,0 (54)		5,2 (20)		21,2 (82)		9,6 (37)		29,0 (112)	
Deixou < 2 anos	20,0 (2)		10,0 (1)		10,0 (1)		20,0 (2)		20,0 (2)	
Deixou 2-3 anos	14,3 (1)	0,86	0,0 (0)	0,77	14,3 (1)	<0,001	0,0 (0)	0,43	0,0 (0)	0,12
Deixou > 3 anos	0,0 (0)		0,0 (0)		0,0 (0)		0,0 (0)		0,0 (0)	
Ainda chucha	66,7 (10)		0,0 (0)		66,7 (10)		20,0 (3)		6,7 (1)	
<b>Chuchar objetos</b>										
Sim	5,3 (2)		2,6 (1)		21,1 (8)		0,0 (0)		23,7 (9)	
Não	14,9 (57)	0,1	1,8 (7)	0,48	22,5 (86)	0,84	11,0 (42)	0,03	27,4 (105)	0,62
<b>Chuchar a língua</b>										
Sim	23,9 (11)		10,8 (5)		21,7 (10)		8,7 (4)		21,7 (10)	
Não	12,8 (48)	0,04	4,3 (16)	0,05	22,4 (84)	0,92	10,1 (38)	0,76	27,7 (104)	0,39
<b>Roer as unhas</b>										
Sim	13,4 (11)		1,2 (1)		18,3 (15)		7,3 (6)		28,0 (23)	
Não	14,2 (48)	0,86	5,9 (20)	0,08	23,3 (79)	0,33	10,6 (36)	0,37	26,8 (91)	0,83
<b>Roer objetos</b>										
Sim	18,3 (13)		5,6 (4)		22,5 (16)		8,5 (6)		23,9 (17)	
Não	13,1 (46)	0,25	4,9 (17)	0,78	22,3 (78)	0,96	10,3 (36)	0,64	27,7 (97)	0,51
<b>Morder o lábio</b>										
Sim	8,7 (2)		4,3 (1)		17,4 (4)		0,0 (0)		30,4 (7)	
Não	14,3 (57)	0,45	5,0 (20)	0,89	22,6 (90)	0,56	10,6 (42)	0,1	26,9 (107)	0,71
<b>Ranger ou apertar os dentes</b>										
Sim	11,8 (13)		3,6 (4)		19,1 (21)		9,1 (10)		40,0 (44)	
Não	14,8 (46)	0,43	5,5 (17)	0,45	23,2 (72)	0,37	10,0 (31)	0,78	22,6 (70)	<0,001
<b>Respiração oral</b>										
Sim	24,1 (28)		5,2 (6)		25,0 (29)		13,8 (16)		25,0 (29)	
Não	9,8 (30)	<0,001	4,9 (15)	0,91	20,9 (64)	0,37	8,2 (25)	0,09	28,1 (86)	0,52
<b>Dificuldades na mastigação</b>										
Sim	22,7 (5)		4,5 (1)		18,2 (4)		13,6 (3)		13,6 (3)	
Não	13,5 (54)	0,23	5,0 (20)	0,92	22,6 (90)	0,63	9,8 (39)	0,56	28,1 (112)	0,14
<b>Preferência por alimentos moles</b>										
Sim	11,3 (11)		4,0 (8)		15,5 (15)		7,2 (7)		36,1 (35)	
Não	14,8 (48)	0,39	5,5 (13)	0,66	24,4 (79)	0,06	10,8 (35)	0,3	24,7 (80)	0,03
<b>Preferência por alimentos duros</b>										
Sim	14,2 (55)		4,7 (18)		22,5 (87)		9,6 (37)		28,0 (108)	
Não	11,4 (4)	0,65	8,6 (3)	0,31	20,0 (7)	0,73	4,3 (5)	0,37	20,0 (7)	0,46
<b>Introdução de alimentos menos triturados aos 9-12 meses</b>										
Sim	15,2 (48)		4,8 (15)		24,1 (76)		10,8 (34)		27,9 (88)	
Não	10,4 (11)	0,21	5,6 (6)	0,71	17,0 (18)	0,13	7,5 (8)	0,34	25,5 (27)	0,62

<b>Começar a beber pelo copo aos 12-18 meses</b>										
Sim	12,8 (43)		4,8 (16)		22,3 (75)		10,4 (35)		28,9 (97)	
Não	18,8 (16)	0,15	5,9 (5)	0,67	22,4 (19)	0,1	8,2 (7)	0,55	21,1 (18)	0,22
<b>Assimetria facial</b>										
Sim	87,5 (7)		0,0 (0)		12,5 (1)		12,5 (1)		37,5 (3)	
Não	12,7 (53)	<0,001	5,0 (21)	0,52	22,2 (93)	0,51	10,0 (42)	0,82	26,8 (112)	0,5
<b>Disfunção temporomandibular</b>										
Sim	0,0 (0)		0,0 (0)		50,0 (1)		0,0 (0)		100,0 (2)	
Não	14,2 (60)	0,57	5,0 (21)	0,75	21,9 (93)	0,34	10,1 (43)	0,64	26,7 (113)	0,02
<b>Interposição labial</b>										
Sim	0,0 (0)		0,0 (0)		100,0 (9)		0,0 (0)		55,6 (5)	
Não	14,4 (60)	0,22	5,0 (21)	0,49	20,4 (85)	<0,001	10,3 (43)	0,31	26,4 (110)	0,05
<b>Palato ogival</b>										
Sim	36,9 (41)		9,0 (10)		45,9 (51)		26,1 (29)		16,2 (18)	
Não	6,0 (19)	<0,001	3,5 (11)	0,02	13,7 (43)	<0,001	4,4 (14)	<0,001	30,8 (97)	0,003
<b>Lesões de cárie ou perda precoce de dentes</b>										
Sim	7,0 (5)		2,8 (2)		16,9 (12)		11,3 (8)		25,4 (18)	
Não	15,5 (55)	0,06	5,4 (19)	0,37	23,1 (82)	0,25	9,9 (35)	0,72	27,3 (97)	0,73
<b>Cirurgia de adenóides/amígdalas</b>										
Sim	9,1 (2)		0,0 (0)		31,8 (7)		13,6 (3)		22,7 (5)	
Não	14,0 (56)	0,52	5,2 (21)	0,27	21,4 (86)	0,25	9,5 (38)	0,52	27,4 (110)	0,63
<b>Doenças/problemas respiratórios</b>										
Sim	5,1 (2)		2,6 (1)		25,6 (10)		10,3 (4)		30,8 (12)	
Não	14,6 (56)	0,1	5,2 (20)	0,47	21,6 (83)	0,56	9,6 (37)	0,9	26,8 (103)	0,6
<b>Alergias respiratórias</b>										
Sim	10,0 (6)		3,4 (2)		35,0 (21)		8,3 (5)		28,3 (17)	
Não	14,3 (52)	0,37	5,2 (19)	0,53	19,8 (72)	0,009	9,9 (36)	0,7	27,0 (98)	0,86
<b>Problemas da fala</b>										
Sim	8,8 (7)		5,1 (4)		25,0 (20)		13,8 (11)		27,5 (22)	
Não	14,9 (51)	0,15	4,9 (17)	0,99	21,3 (73)	0,47	8,7 (30)	0,17	27,1 (93)	0,94
<b>Síndromes ou problemas congénitos</b>										
Sim	20,0 (1)		0,0 (0)		20,0 (1)		20,0 (1)		0,0 (0)	
Não	13,1 (53)	0,65	5,0 (20)	0,61	22,5 (91)	0,9	9,9 (40)	0,45	27,7 (112)	0,17
<b>Problemas ortopédicos/posturais</b>										
Sim	12,0 (3)		8,0 (2)		24,0 (6)		4,0 (1)		24,0 (6)	
Não	13,5 (52)	0,83	5,0 (19)	0,50	22,1 (85)	0,82	10,4 (40)	0,3	22,1 (85)	0,82
<b>Problemas ortodônticos dos pais</b>										
Sim	20,5 (9)		11,4 (5)		22,7 (10)		13,6 (6)		20,5 (114)	
Não	13,2 (49)	0,19	3,6 (13)	0,02	21,9 (81)	0,9	9,7 (36)	0,42	28,4 (105)	0,27
<b>Existência informação sobre prevenção da má-oclusão</b>										
Sim	14,4 (43)		3,2 (4)		21,1 (63)		11,0 (14)		29,1 (37)	
Não	13,4 (17)	0,78	5,7 (17)	0,27	24,4 (31)	0,46	9,7 (29)	0,69	26,2 (78)	0,53

MT – Mordida em tesoura; MCP – Mordida cruzada posterior; MCA + TT – Mordida cruzada anterior + Topo-a-topo;

THA – Trespasse horizontal aumentado; MA – Mordida aberta; SM – Sobremordida.