

Cristiana Morais Afonso

# Impacto da Respiração Oral e Má Oclusão Dentária na Fala



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2014



Cristiana Morais Afonso

# **Impacto da Respiração Oral e Má Oclusão Dentária na Fala**



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade de Ciências da Saúde

Porto, 2014



Cristiana Morais Afonso

# **Impacto da Respiração Oral e Má Oclusão Dentária na Fala**

Atesto a originalidade do trabalho:

---

(Cristiana Morais Afonso)

“Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciatura em Terapêutica da Fala”

Docente orientadora: Mestre Daniela Vieira

## **Resumo**

A respiração nasal contribui para que o ar inspirado chegue aos pulmões nas condições apropriadas, para além disso favorece o desenvolvimento harmónico das estruturas orofaciais. Quando o padrão respiratório está alterado são várias as consequências, sendo a má oclusão dentária uma das principais. Assim, foi desenhado um estudo do tipo caso-controlo, com o objetivo de melhor compreender a relação entre a respiração oral, a má oclusão dentária e os desvios da fala. Para tal, foram avaliadas 120 alunos da clínica pedagógica da Universidade Fernando Pessoa e do Agrupamento de Escolas D. Pedro I, de Vila Nova de Gaia com idades compreendidas entre os 5 anos e 0 meses e 9 anos e 11 meses. Esta amostra foi dividida em 2 grupos (respiradores oral com má oclusão dentária e não respiradores oral sem má oclusão dentária) e 2 subgrupos (idade pré-escolar e idade escolar).

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que existe uma relação entre os desvios de fala com alterações do padrão respiratório e da oclusão dentária, sendo visível um aumento do número de crianças com alterações articulatórias no grupo de respiradores oral com má oclusão dentária.

**Palavras-chave:** respiração oral, oclusão dentária e desvios de fala.

## **Abstract**

The nasal breathing contributes to the inhaled air into the lungs under appropriate conditions; in addition it promotes the harmonic development of orofacial structures. When the breathing pattern is modified, there are several consequences and, dental malocclusion is the main one. Thus, a case-control study type was performed, with the aim of understanding the relationship between mouth breathing, dental malocclusion and speech disorders. For that, 120 students were evaluated in Pedagogic Clinic of Speech and Language Therapy, of Fernando Pessoa University and in D. Pedro I Schools, in Vila Nova de Gaia. The individuals that participate in the study have between 5 years and 0 months and 9 years and 11 months, and were divided into 2 groups (oral breathers with dental malocclusion and non-oral breathers without dental malocclusion) and 2 subgroups (preschool and school age).

The results of this study suggest that there is significant relationship between the speech disorders and changes in breathing pattern and dental occlusion, with a visible increase in the number of children with articulatory changes in the group of oral breathers with dental malocclusion.

**Keywords:** oral breathing, dental occlusion and speech disorders.

## **AGRADECIMENTOS**

À minha orientadora Mestre Daniela Vieira pelo apoio prestado, pela pertinência das suas correções, pois sem o seu apoio não seria possível realizar este estudo.

A todos os professores da Universidade Fernando Pessoa, que muito contribuíram para o meu conhecimento e crescimento enquanto futura profissional.

A todos os professores do Agrupamento de Escolas D. Pedro I de Vila Nova de Gaia. Em especial ao Professor António Duarte diretor da mesma instituição que prontamente aprovou o meu pedido.

A todos os participantes e responsáveis pelos mesmos, que sem eles nada teria sido concretizado.

A todos os colegas e amigos que me apoiaram ao longo deste percurso académico.

A toda a minha família em especial aos meus pais, à minha irmã e ao meu namorado por todas as palavras de apoio.

A todos os que de algum modo deram o seu contributo para a realização do presente estudo, os meus maiores agradecimentos.



# ÍNDICE

ÍNDICE DE TABELAS .....	x
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS .....	xii
INTRODUÇÃO .....	1
1. RESPIRAÇÃO .....	2
i. Respiração oral.....	3
ii. Características do respirador oral.....	4
iii. Respiração oral e desvios de fala .....	5
2. OCLUSÃO DENTÁRIA .....	6
i. Classificação das oclusões .....	7
ii. Causas da má oclusão dentária.....	9
iii. Oclusão dentária e desvios da fala .....	10
3. DESVIOS DA FALA .....	11
i. Fonética e Fonologia.....	12
ii. Classificação dos desvios de fala .....	13
II. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO .....	15
1. OBJETIVO DE ESTUDO E HIPÓTESES .....	15
2. TIPO DE ESTUDO .....	15
3. PARTICIPANTES .....	15
4. VARIÁVEIS DE ESTUDO .....	17
i. Material .....	18
ii. Procedimentos.....	19
6. ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS .....	19
III. RESULTADOS .....	21
1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA .....	21
2. RESPIRAÇÃO ORAL E OCLUSÃO DENTÁRIA.....	23
3. DESVIOS DA FALA.....	27
4. ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO AOS CUIDADORES.....	30
IV. DISCUSSÃO .....	34
CONCLUSÃO .....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ANEXOS.....	44

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos alunos de acordo com características e grupo.....	16
Tabela 2 - Idades e género.....	21
Tabela 3 - Nível escolar e género.....	22
Tabela 4 - Percentagem de crianças com desvios da fala.....	22
Tabela 5 - Variáveis de dentes e oclusão relação com os grupos de caso e controlo.....	24
Tabela 6 – Variáveis da respiração com os grupos de caso e controlo. ....	25
Tabela 7 - Características orofaciais nos grupos caso e controlo.....	26
Tabela 8 – Variáveis de fala com o grupo de casos e o grupo controlo.....	26
Tabela 9 - Idade e desvios da fala. ....	27
Tabela 10 - Número de desvios da fala por grupos.....	28
Tabela 11 - Relação das variáveis dos dentes e oclusão com a presença ou não de desvios da fala.....	29
Tabela 12 - Relação das variáveis da respiração com a presença ou não de desvios da fala. ....	30
Tabela 13 - Relação do diagnóstico terapêutico com a presença ou não de desvios da fala. ....	30
Tabela 14 - Itens do questionário e desvios da fala.....	31
Tabela 15 - Itens do questionário e padrão respiratório e oclusão dentária. ....	31
Tabela 16 - Relação do questionário com desvios da fala e padrão respiratorio e oclusão dentária.....	33

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 – Questionário para os responsáveis.....	45
Anexo 2 – Protocolo de avaliação da respiração e oclusão dentária.....	46
Anexo 3- Autorização da autora do CPUP – Teste de Articulação do Centro de Psicologia da Universidade do Porto .....	48
Anexo 4 - Autorização dos serviços éticos da Faculdade das Ciências da Saúde, da Universidade Fernando Pessoa - Porto .....	49
Anexo 5 – Autorização formal do Diretor do Agrupamento de Escolas D. Pedro I .....	50
Anexo 6 – Consentimento informado para os responsáveis (questionário).....	51
Anexo 7 – Consentimento informado para os responsáveis (avaliação das crianças).....	52

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

ATM - Articulação temporo-mandibular

CPUP - Centro de Psicologia da Universidade do Porto

## **INTRODUÇÃO**

A função do terapeuta da fala não é a de apenas registar as características inadequadas encontradas na fala, mas também a de tentar compreender a natureza dos problemas, ou seja, quais serão as possíveis causas dos desvios da fala. Como exemplos podemos destacar a respiração oral e a má oclusão dentária, que apesar dos vários estudos nestas temáticas são poucas as investigações que as relacionam exclusivamente com os desvios da fala.

O respirador oral apresenta um padrão respiratório com predominância do uso da cavidade oral. No entanto, esta não se caracteriza como uma doença, podendo ser o reflexo de causas que levam à obstrução nasal (Vasconcelos e Gosling, 2003). Nishimura (2009) afirma que a má oclusão dentária é uma das principais características do respirador oral que pode conduzir a desvios de produção fonético/articulatório. Mas são diversas as consequências da respiração oral, como as alterações cognitivas, na estrutura facial, na postura, no sono e no crescimento e desenvolvimento. Assim, tornou-se relevante investigar os desvios da fala decorrentes da modificação do padrão respiratório e da má oclusão dentária. Com este estudo pretende-se verificar quais as alterações na fala presentes em crianças em idade pré-escolar e em idade escolar, respiradores orais e com má oclusão dentária e estudar a sua relação.

Este trabalho encontra-se dividido em quatro capítulos (Enquadramento teórico, Enquadramento metodológico, Apresentação dos Resultados e Discussão dos Resultados). No primeiro capítulo encontra-se redigido o enquadramento teórico que tem por base uma pesquisa bibliográfica para explicar de forma sintetizada a respiração oral, a oclusão dentária e os desvios da fala. No segundo capítulo encontra-se o enquadramento metodológico, no qual é exposto o tipo de estudo realizado e os participantes, assim como todos os procedimentos metodológicos inerentes à concretização deste projeto. Apresenta-se no terceiro capítulo, os resultados obtidos, os quais serão descritos e analisados. A correlação entre a informação obtida com a literatura explorada e com as hipóteses formuladas e os resultados será exposta no quarto capítulo. Por último, serão apresentadas as conclusões do estudo realizado.

## **1. RESPIRAÇÃO**

A respiração é uma função inata e vital que interfere no organismo como um todo, pois permite a sobrevivência do ser humano através do fornecimento de oxigênio às várias células (Sousa, 1999). Segundo o mesmo autor existem quatro tipos de respiração: a respiração superior ou clavicular; a respiração inferior ou abdominal; a respiração mista e a respiração costo-diafragmática.

A respiração superior ou clavicular ocorre com a elevação dos ombros, que por vezes é combinada por uma anteriorização do pescoço. Esta não é considerada a respiração mais indicada, uma vez que apresenta um suporte aéreo insuficiente para a produção vocal. No que diz respeito à respiração inferior ou abdominal, a capacidade respiratória encontra-se reduzida uma vez que não existem movimentos da região superior da caixa torácica. Já a respiração costo-diafragmática pode apresentar um domínio superior ou inferior e considera-se como tendo um suporte aéreo apropriado para o uso da fala, por existir um equilíbrio na expansão da caixa torácica. Neste tipo respiratório ocorre uma expansão total da caixa torácica, que acontece de forma equilibrada (Camargo, 2004).

No que concerne ao modo respiratório, estudos realizados apresentaram a existência de três tipos de respiração: nasal, oral e mista. Esta última é usualmente utilizada durante o processo de fonação e a respiração nasal é considerada o modo ideal (Ganzález, 2000). Segundo Camargo (2004), a respiração nasal é fundamental para o crescimento e o desenvolvimento adequados do complexo craniofacial, ao promover o funcionamento correto das demais funções estomatognáticas e qualquer alteração neste complexo perturba o equilíbrio do sistema orgânico.

Para além das vantagens da respiração nasal, esta é responsável por três processos fundamentais: a humidificação, o aquecimento e a filtração do ar inspirado. Por isso, é essencial, uma vez que proporciona proteção para as vias aéreas inferiores e um desenvolvimento adequado e harmonioso de todo o crescimento facial (Lara, 2007). A mesma autora salienta ainda que, quando a respiração não se realiza por via nasal, mas sim via naso-oral ou unicamente via oral, desenvolver-se-ão alterações na forma do rosto, ao nível postural.

McMahon (2006) afirma que a cavidade nasal é também responsável pela percepção de odores apropriados. Para além disso, é importante na ressonância do ar, na fonação e na função auditiva. Esta estrutura é muito vascularizada, o que proporciona uma grande superfície mucosa de contato, que, pelas características do seu epitélio, contribuem para estas funções. O fluxo aéreo nasal dominante alterna-se habitualmente entre as narinas, sendo este processo conhecido como ciclo nasal.

### **i. Respiração oral**

A denominação de “Respirador oral” também conhecida por síndrome do respirador oral refere-se aos sujeitos que respiram pela cavidade oral, decorrente de alterações de várias naturezas e que apresentam um padrão facial específico (Rizzo, 2003).

Fisiologicamente a respiração oral ocorre quando o organismo identifica uma elevada resistência nasal ao fluxo aéreo ou quando há necessidade de aumento da necessidade de oxigénio como ocorre durante o esforço físico. A respiração oral surge então, como um mecanismo compensatório, diante de uma respiração nasal ineficiente, podendo, com o passar do tempo, transformar-se em hábito e não mais em necessidade (Ganzález, 2000).

Esta respiração pode ser classificada em orgânica ou funcional de acordo com a presença ou não de uma obstrução que explique este padrão respiratório. O respirador oral funcional é normalmente observado em pacientes com alterações neurológicas assim como, naqueles que a causa obstrutiva já se encontra resolvida. Contudo, e apesar disso, ainda mantém por hábito a respiração através da boca. Os pacientes que apresentam alterações anatómicas que obstroem a passagem do ar pela nasofaringe são chamados de respiradores orais orgânicos, como os pacientes que apresentam rinite alérgica e hiperplasia adenotonsilar (Rizzo, 2003).

Não se pode considerar a respiração oral uma adaptação fisiológica, isto é, uma alternativa à dificuldade de respirar pelo nariz, mas sim, uma adaptação patológica, uma vez que pode desencadear uma série de perturbações para o indivíduo (Ganzález, 2000).

## ii. Características do respirador oral

A respiração oral é então, responsável pela abertura permanente da boca, com o objetivo de compensar a deficiência de ar inspirado. O hábito continuado de permanecer com a boca aberta provoca um desequilíbrio no vestíbulo lingual, alterando o equilíbrio da musculatura facial, o que fomenta um déficit funcional importante (Cintra et al., *cit. in* Branco, 2007).

Nas crianças, além da clara diferença de tamanho da cavidade nasal e conseqüentemente maior resistência ao fluxo aéreo, em relação aos adultos, observa-se uma maior variabilidade desta resistência decorrente da imaturidade do controle vasomotor da mucosa nasal. Posto isto, o ciclo nasal na infância não está bem estabelecido como nos adultos (Rizzo, 2003). Portanto, é muito comum este tipo de respiração na infância, que se encontra diretamente relacionada com alterações do crescimento da face, da fala, da alimentação; das alterações da postura; das dificuldades escolares e dos distúrbios do sono, afetando a qualidade de vida da criança (Ferreira, et al., *cit. in* Branco et al., 2007).

As alterações mais evidentes são visíveis na face apresentando características que são comuns a todos os respiradores orais sendo estas: face longa, olheiras, nariz estreito com excessivo diâmetro ântero-posterior das coanas, retroposicionamento da mandíbula, redução da maxila e lábios entreabertos (Laje e Canuto, 2010). Também foi citado anteriormente que este modo respiratório acarreta alterações do sono, pois os períodos noturnos de descanso são curtos, conseqüência da boca aberta durante o sono e do mau posicionamento da língua na cavidade oral, dificultando a respiração em decúbito dorsal. Estas podem provocar cefaleias, cansaço, irritabilidade e desânimo, assim como o comprometimento da capacidade de concentração e atenção, condicionando o desempenho escolar. (Carvalho et al., *cit. in* Gomes, 2007).

Segundo Berwing (2010), as alterações decorrentes da respiração oral, podem ser classificadas em alterações craniofaciais e dentárias; alterações dos órgãos articuladores; alterações corporais; alterações das funções orais e outras alterações possíveis.

- **Alterações craniofaciais e dentárias:** desenvolvimento craniofacial predominantemente vertical; ângulo goníaco aumentado; palato ogival; diâmetro facial estreito; hipo



desenvolvimento da mandíbula; alongamento do maxilar; narinas estreitas e/ou inclinadas; cavidade nasal reduzida; desvio do septo; aumento da altura da face; problemas de oclusão dentária, a mais comum é a classe II, mas também podemos encontrar *overjet*, mordida cruzada ou aberta e frequente protrusão dos incisivos superiores (Cattoni et al., 2007);

- **Alterações dos órgãos articuladores:** posição incorreta de repouso da língua na cavidade oral (Pereira et al., Ferreira, *cit. in* Gomes, 2007); flacidez do tônus facial (Cattoni et al., 2007);

- **Alterações corporais:** hiperextensão craniocervical para aumentar a dimensão das vias aéreas e a permeabilidade da via orofaríngea (Passos e Bulhosa, 2010); cabeça anteriorizada, aumento da curvatura lombar, dificuldades de equilíbrio corporal (Machado et al., 2011);

- **Alterações das funções orais:** insuficiência mastigatória levando a problemas digestivos e aspirações pela incoordenação da respiração com a mastigação; deglutição atípica e ruidosa (Pereira et al., Ferreira, *cit. in* Gomes, 2007, Berwing, 2010);

- **Outras alterações:** diminuição da acuidade auditiva; mau funcionamento da trompa de Eustáquio; taquicardias; batimentos arrítmicos; cardiopatias várias; processo digestivo lento; desordens intestinais; amigdalites repetitivas; anemia e cefaleias (Berwing, 2010).

### **iii. Respiração oral e desvios de fala**

A respiração oral pode provocar alterações na produção de fala, pois a correta articulação dos sons apenas só é viável na presença de uma adequada estrutura morfológica orofacial (Camargo, 2004). Alterações de mobilidade, de tônus e de postura da língua, dos lábios e das bochechas e da posição dos dentes e da mandíbula e de outras estruturas orofaciais são muito comuns em respiradores orais, estas podem levar a uma produção oral imprecisa como articulação limitada e salivação; fala com ausência do traço de sonoridade pelas otites frequentes; e com alto índice de sigmatismo interdental ou lateral (Nishimura, 2009).

Na articulação é notável uma maior dificuldade na produção de fonemas bilabiais (/p/; /b/ e /m/), ou seja, naqueles fonemas que exigem um contacto rápido dos lábios, e fonemas linguoalveolares (/t/, /d/, /n/, /l/, /s/ e /z/), visto que envolvem movimentos com o ápice da língua para a sua produção. (Coelho-Ferraz et al., *cit. in* Gomes, 2007).

Também a voz pode ser alterada pela desidratação dos tecidos da laringe que prejudica a vibração das cordas vocais (Pinho, 2003). Viegas (2010) salienta que a voz nesta população é hipo ou hipernasal, ou disfónica.

## **2. OCLUSÃO DENTÁRIA**

Para falar de oclusão dentária propriamente dita é necessário fazer uma breve definição da dentição humana. Ao longo da vida, existem três períodos de dentição, que são a decídua, a mista e por último a fase permanente. Segundo Fernandes (2001), os dentes decíduos aparecem por volta dos seis meses de idade e a dentição estará completa quando existirem vinte dentes na boca, destes vinte, dez na arcada superior e dez na inferior. Destes 10, quatro incisivos, sendo dois centrais e dois laterais, dois caninos e quatro molares em cada arco dentário, pois nesta fase ainda não existem os pré-molares. Já a dentição definitiva é composta por trinta e dois dentes, dezasseis superiores e dezasseis inferiores (quatro incisivos, dois caninos, quatro pré-molares e seis molares em cada arcada dentária). A fase mista corresponde ao período em que existem dentes decíduos e permanentes ao mesmo tempo na cavidade oral, esta dentição inicia-se por volta dos seis anos e prologa-se por mais dois anos (Martinelli, 2011).

A oclusão ideal é descrita por Douglas (1999) como uma perfeita adaptação estável entre as arcadas. Os contactos devem ocorrer simultaneamente entre todos os dentes quando estão opostos. Não deve existir interferências mandibulares, mas uma distribuição equivalente das forças de oclusão nas zonas de trabalho, e que a resultante destas, siga de preferência uma direcção axial. Deve haver uma disposição harmónica e integridade morfo-funcional com a ATM (Articulação temporo-mandibular) e com todo o sistema estomatognático, bem como com o sistema neuromuscular da mandíbula.

Segundo Martinelli (2011), a oclusão ideal não existe e nunca existirá, para isso seria necessário que o indivíduo tivesse uma herança pura, vivesse num ambiente perfeito, livre de qualquer risco de sofrer acidentes, doenças ou interferências, que pudessem modificar a oclusão dentária. O autor salienta ainda que a oclusão normal não significa ideal, que o termo “normal” refere-se a o “mais usual”. Casarin (2006) afirma que considera normal uma boca com a presença de todos os dentes com uma oclusão estável, saudável e com variações na posição dental dentro de limites mensuráveis.

### **i. Classificação das oclusões**

A harmonia das linhas faciais e o equilíbrio entre as suas partes, incluindo os dentes, é imprescindível para atingir uma oclusão normal. Para categorizar uma má oclusão, não basta analisar a relação do primeiro molar permanente isoladamente. Deverão ser cuidadosamente observados o perfil esquelético, a relação dos caninos, a relação incisal e a relação da dentição do paciente com as suas bases ósseas. A classificação é realizada por motivos tradicionais, para facilidade de referência e de autocomunicação e para que exista a possibilidade de comparação (Moyers, 1991).

É importante salientar que atualmente os clínicos usam a classificação de Angle de forma diferente da originalmente apresentada, já que as bases da classificação, não são mais os molares, mas sim, as relações esqueléticas. Apesar de algumas críticas, a classificação de Angle é a mais tradicional, mais prática e mais popular (Fernandes, 2001). Esta classificação foi publicada em 1899 e é universalmente utilizada na terminologia das oclusões dentárias. A principal vantagem é a de se agregar num pequeno número de grupos, um grande número de casos, além de ser simples, prática e extremamente didática. (Andrade, 2005).

A classificação de Angle para a oclusão dentária foi dividida em classe: I, II e III. Na classe I, há uma relação ântero-posterior normal, evidenciada pela chave do molar. É de realçar que a cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente deve ocluir no sulco mesiovestibular do homólogo inferior. As anomalias encontradas são apenas de posição dentária, onde os problemas de oclusão são geralmente de apinhamentos, diastemas, más posições dentárias individuais, mordida aberta, mordida profunda, mordida

cruzada e biprotrusão. Nos casos de mordida aberta ou biprotrusão, o perfil facial pode ser convexo, mas é frequente encontrar, em pacientes classe I, um perfil facial reto e equilíbrio na musculatura mastigatória, perioral e lingual (Ferreira, 1998).

São classificadas como classe II de Angle as más oclusões, onde a cúspide distovestibular do primeiro molar permanente superior oclui com o sulco mesiovestibular do primeiro molar inferior. A oclusão dos outros dentes também segue esta relação distal, em que os inferiores estão em posição posterior em relação aos superiores (Andrade, 2005). É normal na classe II observarem-se desequilíbrios na musculatura facial como consequência da sobressaliência aumentada. O perfil facial é geralmente convexo (Ferreira, 1998). No entanto, é possível dividir a classe II em divisão 1 e divisão 2, sendo que na classe II divisão 1, a chave do molar está em classe II, mas os incisivos superiores estão vestibularizados. Também aqui se pode ver um desequilíbrio muscular com o lábio inferior hipertónico e o superior hipotónico. Pode relacionar-se com esta má oclusão, hábitos nocivos como a sucção digital ou de chupeta, além de ser comum este tipo de oclusão em respiradores orais. É também habitual a presença de mordida aberta (Andrade, 2005), assim como más posições dentais individuais também podem ser encontradas (Ferreira, 1998).

Na classe II, divisão 2, a chave do molar é em classe II, mas os incisivos centrais superiores apresentam-se verticalizados, e os incisivos laterais estão vestibularizados. Em certos casos, pode encontrar-se todos os incisivos superiores verticalizados, bem como os caninos superiores vestibularizados. Os perfis faciais mais comuns nesta oclusão são o perfil reto e o levemente convexo, associados a uma atividade muscular normal ou ligeiramente alterada. É viável encontrar mordida profunda anterior, principalmente se não houver contacto entre os incisivos. A arcada superior é normalmente maior que o normal na região intercanina (Andrade, 2005). Segundo o mesmo autor, quando a má oclusão ocorre apenas de um lado da arcada dentária, é utilizado o termo subdivisão, que pode ser direita ou esquerda, de acordo com o lado afetado.

As oclusões em que existe uma relação anterior da mandíbula em relação à maxila são enquadradas na classe III. O sulco mesiovestibular do primeiro molar permanente inferior faz oclusão anteriormente à cúspide mesiovestibular do primeiro molar permanente

superior. A classe III pode estar associada a uma hiperplasia mandibular, sendo que, geralmente existe mordida cruzada anterior, com os incisivos inferiores lingualizados (Pereira, 2005). De acordo com o mesmo autor, o perfil facial é, normalmente, côncavo e a musculatura encontra-se em desequilíbrio. Podem ser encontrados problemas de falta ou excesso de espaço no arco, mordidas abertas ou profundas e más posições dentárias individuais. Se apenas um dos lados está em classe III, também é utilizado o termo subdivisão.

É possível também avaliar a oclusão dentária tendo em conta as variações verticais. Andrade (2005) classifica também as alterações verticais de grupos de dentes (sobremordida profunda e mordida aberta) e as variações transversais (mordida cruzada). A sobremordida profunda refere-se à inclinação exagerada dos incisivos no sentido vertical. A mordida aberta é o termo utilizado quando existe ausência localizada de oclusão, enquanto os dentes restantes estão em contacto; é mais habitual na parte anterior da boca. Já a mordida cruzada representa uma relação vestibulolingual anormal dos dentes. O cruzamento mais comum é aquele quando as cúspides vestibulares de alguns dos dentes posteriores do arco superior ocluem lingualmente com as cúspides vestibulares dos inferiores.

## **ii. Causas da má oclusão dentária**

Os hábitos que podem conduzir à instalação de uma alteração na oclusão podem ser genéticos ou comportamentais. Segundo Camargo (2004), os hábitos comportamentais mais preocupantes são a sucção digital, a projeção lingual, a sucção e a mordida dos lábios, a postura, a onicofagia e o padrão respiratório.

A respiração oral está relacionada com a variação da postura da cabeça e com a hiperextensão craniocervical de modo a aumentar a dimensão das vias aéreas e a permeabilidade da via orofaríngea. Este padrão respiratório altera o equilíbrio de forças exercidas pela língua, bochechas e lábios sobre o maxilar, o que leva ao estreitamento da arcada maxilar aumentando o *overjet* e a altura facial (Passos e Bulhosa, 2010).

Outra das causas é utilização de biberões para a alimentação durante os primeiros 6 meses de vida, pois os movimentos que normalmente ocorrem são suprimidos o que resulta numa falta de desenvolvimento da musculatura oral, e conseqüentemente um aumento da probabilidade de vir a adquirir uma respiração oral. Assim como, o hábito de sucção não nutritivos que poderão aumenta as possibilidades de adquirirem má oclusão dentária (Passos e Bulhosa, 2010). Segundo Albuquerque (2009), deve ter-se em conta a duração, a frequência e a intensidade dos hábitos comportamentais. Os hábitos de sucção que se prolongam além dos 24 meses resultam num risco aumentado de desenvolvimento de mordida cruzada posterior e *overjet* aumentado.

A predisposição genética é outro fator importante, que pode trazer conseqüências totalmente diferentes, para situações bastante semelhantes. O tipo facial e a origem dos ascendentes da criança também exercem um papel preponderante (Camargo, 2004).

### **iii. Oclusão dentária e desvios da fala**

Sendo a respiração oral sinalizada como um fator de risco para alterações no padrão da fala, como referido anteriormente, existem outros fatores que influenciam a produção correta de fala, nomeadamente outras alterações ao nível do sistema estomatognático, por exemplo, nas estruturas orais, mais especificamente a oclusão dentária (Nishimura, 2009).

A ausência de elementos dentários, apinhamento dos mesmos, a inclinação lingual ou vestibular dos incisivos superiores, pode contribuir para uma alteração do espaço intra-oral, alterando o posicionamento da língua para articular os sons de forma correta (Marchesan, 2004; Martinelli, 2011). As mordidas abertas, cruzadas e sobremordidas podem favorecer o aparecimento de pontos de articulação desajustados, na produção dos sons da fala. Nas mordidas cruzadas podemos encontrar o deslizamento da mandíbula para a lateral, o que favorece a má produção das sibilantes, contribuindo para o sigmatismo lateral. As mordidas abertas podem favorecer o aparecimento de sigmatismo anterior, assim como favorecer a anteriorização do ponto de articulação dos sons linguodentais (Marchesan, 2004).

Na má oclusão de classe II de Angle, observamos que os sons bilabiais são produzidos com o lábio inferior, em contato com os dentes incisivos superiores, em vez do ponto de articulação normal que seria o lábio inferior em contato com o lábio superior. O sigmatismo lateral também pode ocorrer pelo facto da parte média da língua se manter próxima do palato duro, diminuindo desta forma, o espaço de saída do ar (Marchesan, 2004).

Na classe III de Angle podemos observar a mudança do ponto articulatório das fricativas /f/ e /v/, onde a produção das mesmas fica invertida, ou seja, o lábio superior contacta com os dentes inferiores para produzir estes sons. Observamos ainda, um maior uso do lábio superior nas explosivas e uma maior participação da parte média da língua durante a fala (Martinelli, 2011).

Em suma, são muitos os fatores que interferem na produção dos sons da fala, sendo os problemas de dentição, de oclusão e da respiração oral os mais apontadas como possíveis causas de risco, visto que a articulação dos sons depende da mobilidade da língua, dos lábios e das bochechas e, da posição dos dentes, da mandíbula e da língua (Camargo, 2004). Para além disso, necessitam do correto posicionamento e movimentos precisos dos articuladores, que somente são exequíveis na presença de uma estrutura morfológica orofacial equilibrada (Marchesan, 2004).

### **3. DESVIOS DA FALA**

Os desvios de fala podem ter como causa alterações de mobilidade, do tónus e da postura dos órgãos fonoarticulatórios e alterações das estruturas orofaciais, muito comum em respiradores orais e perante uma má oclusão dentária. É essencial conhecer a ordem de aquisição dos fonemas para que se possa detetar desvios da fala e planear uma intervenção terapêutica apropriada. (Castro & Gomes 2000; Yavas, 2002).

Segundo Lamprecht (2004) os desvios da fala podem ser ultrapassados entre um ano e seis meses e os quatro anos e seis meses de idade. Contudo, podem manter-se mais tempo em algumas crianças, pois o ritmo de aprendizagem difere entre elas. Segundo Ribas (2004) é entre o primeiro ano de vida e o terceiro que se observa a maior quantidade de processos

fonológicos. Estes processos podem ser observados durante a aprendizagem dos fonemas, podendo ser considerados normais consoante a faixa etária (Gomes, 2004).

Gomes (2004), argumenta que todos os desvios da fala tendem a desaparecer por volta dos cinco, seis anos de idade, permitindo uma produção correta de fala. Quando tal não se verifica, existe um obstáculo para a aquisição do sistema de sons de uma determinada língua, ocorrendo durante o desenvolvimento da fala dificuldades articulatórias que podem ser definidos como perturbações. A maior incidência das perturbações de fala situa-se em crianças com idade pré-escolar e do primeiro ciclo. Na maior parte dos casos, a gravidade da perturbação diminui com o passar dos anos (Mota, *cit. in* Peixoto & Silva, 2008).

### **i. Fonética e Fonologia**

É necessário diferenciar a fonética, alusiva à produção de sons, da fonologia que se refere à utilização dos sons com valor contrastivo, pois só com domínio destas duas competências se produz uma articulação correta de uma língua, que nos permite perceber melhor os problemas da fala (Yavas, 2002).

Um desvio é puramente fonético ocorre quando os sons individuais são articulados incorretamente, mas o sistema fonológico permanece intacto. Esse tipo de desvios pode ter uma causa orgânica identificável, isto é, uma base física ou mecânica (Yavas, 2002). Segundo o mesmo autor, o estudo do som sob enfoque fonético engloba tanto o aspeto articulatorio (conjunto de movimentos produzidos pelos órgãos vocais para realização de um som), como o aspeto acústico (conjunto das características físicas dos sons da fala). Segundo Ortega et. al, (2005), esta perturbação manifesta-se tanto na produção de palavras isoladas, como na fala espontânea ou na intenção de produzir o fonema, onde é substituído por outro, ou simplesmente omitido.

Há uma grande dependência entre fonologia e fonética, visto que, a fiabilidade da análise fonológica depende da exatidão dos dados fonéticos e a determinação precisa sobre a natureza dos desvios é fundamental para o planeamento da eventual intervenção terapêutica. Ladefoged *cit. in* Antunes & Rocha (2009) declara também que, para se compreender uma transcrição fonética, é necessário conhecer os princípios básicos da



fonologia. Fromkin & Rodman *cit. in* Antunes & Rocha (2009) afirmam ainda que a fonética dá-nos os meios que permitem a descrição dos sons mostrando-nos como diferem. Segundo Castro & Gomes (2000), existe um desvio da fala quando a articulação apesar de ser inteligível, não respeita a identidade dos sons, ou a sua ordem.

## ii. Classificação dos desvios de fala

Segundo Grunwell (1997), os desvios de fala são operações mentais que surgem na fala de modo a substituir uma classe de sons ou sequência de sons, que acarreta um obstáculo à produção oral do indivíduo, por uma classe idêntica mas em que a propriedade que causa a dificuldade não se encontra presente. Segundo Castro & Gomes (2000), é possível observar nas crianças alguns desvios da fala/processos fonológicos que tendem a desaparecer espontaneamente até aos três anos de idade, tais como: - **Coalescência** (omissão de mais do que uma sílaba); - **Substituição por harmonia**, devido à influência de uma consoante ou de uma vogal, ou por harmonia de traço fonético, este processo ocorre quando as características de determinado segmento ou sequência influenciam a produção de outros na palavra; - **Apagamento nasal**, ocorre quando a criança omite o traço de nasalidade, a vogal nasal passa a oral; - **Omissão de consoante em início de sílaba**, ocorre quando a criança omite a consoante inicial da palavra; - **Omissão de sílaba átona**, que foi registada até aos quatro anos, apesar de menos frequente do que em crianças com três anos, como o nome indica, refere-se ao apagamento de uma ou mais sílabas não acentuadas de uma palavra.

Segundo Castro & Gomes (2000), por volta dos cinco anos as crianças dominam todos os sons da língua materna, porém é possível encontrar dificuldades na articulação de estruturas mais complexas como: - **Redução de grupos consonânticos**, parece existir consenso entre os vários autores que é um dos processos mais frequentes e que pode persistir durante mais tempo no decurso da aquisição fonológica (Dodd, 2005; Freitas, 1997; Ribas, 2004); - **Epêntese** ou adição de vogal, neste processo as crianças rompem o grupo consonântico através da inserção de uma vogal (Nunes et. al., 2010); - **Metátese** ou troca de ordem.

Segundo Yavas (2002), existe uma tendência para as crianças realizarem o processo fonológico de **substituição**, que segundo o mesmo autor pode incluir diversos processos

fonológicos, tais como: - **Desvozeamento** que se refere à alteração do traço sonoro do valor positivo para negativo; - **Vozeamento**, refere-se à produção de fricativas desvozeadas ou surdas como vozeadas ou sonoras; - **Anteriorização**, refere-se à mudança do ponto de articulação do fonema alvo para um ponto mais anterior na cavidade oral; - **Semi-vocalização de líquida**, ou seja, substituição da líquida por uma semivogal; - **Oclusivização**, consiste na substituição de uma fricativa por uma oclusiva; - **Posteriorização**, que diz respeito à produção de um som com um ponto de articulação mais posterior, em substituição de um outro mais anterior.

## II. ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

### 1. OBJETIVO DE ESTUDO E HIPÓTESES

Como referido anteriormente, o presente estudo tem por objetivo investigar a relação entre a existência de respiração oral e má oclusão dentária com os desvios de fala, descrevendo os tipos de desvios de fala observáveis nas crianças com esta problemática.

- *Hipótese nula*: não existe relação entre a respiração e a má oclusão dentária, com os desvios da fala.
- *Hipótese alternativa*: verifica-se uma relação entre a respiração e a má oclusão dentária, com os desvios da fala.

### 2. TIPO DE ESTUDO

Este projeto de investigação enquadra-se num estudo analítico, caso-controlo, de tipo transversal. Segundo Fortin (2009), estudo analítico é um estudo comparativo que trabalha com “hipóteses” - estudos de causa e efeito, neste caso alterações do padrão respiratório e da oclusão dentária com repercussões na fala. Segundo o mesmo autor, trata-se de um estudo transversal, pois a avaliação é aplicada num dado momento, ou seja, a variável de exposição/independente (respirador oral e má oclusão dentária) são investigados ao mesmo tempo, não existindo, portanto, período de acompanhamento dos indivíduos. É também um estudo caso-controlo que consiste na comparação entre o grupo de indivíduos com alterações e o grupo de indivíduos sem alterações (Fortin, 2009).

### 3. PARTICIPANTES

Inicialmente recorreu-se à Clínica Pedagógica de Terapêutica da Fala, da Universidade Fernando Pessoa para recolher os dados, mas por esta não possuir casos suficientes para levar a cabo este estudo, foi alargado o local de recolha de dados para o Agrupamento de escolas D. Pedro I, em Vila Nova de Gaia. Uma vez que não seria possível recolher dados referentes a todos os alunos, foram definidos critérios de exclusão e de inclusão para o

grupo de casos e para o grupo controlo. A amostra será do tipo consecutivo, num total de 120 alunos, distribuídos de acordo com critérios de exclusão e inclusão (tabela 1).

**Grupo de casos:**

- *Critérios de exclusão:* crianças com défice cognitivo, com alterações do freio lingual, não ser respirador oral, ter boa oclusão dentária, recusarem a sua participação ou o consentimento informado e não terem entre 5 anos e 0 meses e 9 anos e 11 meses de idade;

- *Critérios de inclusão:* terem entre 5 anos e 0 meses e 9 anos e 11 meses de idade, ser respirador oral e ter má oclusão dentária, crianças sem défice cognitivo, sem alterações do freio lingual e que consintam participar no estudo, através da assinatura do consentimento informado;

**Grupo de controlo:**

- *Critérios de exclusão:* crianças com défice cognitivo, com alterações do freio lingual ou recusarem a sua participação ou o consentimento informado, não terem entre 5 anos e 0 meses e 9 anos 11 meses de idade, ser respirador oral e ter má oclusão dentária.

- *Critérios de inclusão:* terem entre 5 anos e 0 meses e 9 anos e 11 meses de idade, não ser respirador oral, ter uma boa oclusão dentária, crianças sem défice cognitivo, sem alterações do freio lingual e que consintam participar no estudo, através da assinatura do consentimento informado.

<b>Casos</b>	<b>N</b>	<b>Controlo</b>	<b>N</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças dos 5 aos 10 anos</li> <li>▪ Má oclusão dentária</li> <li>▪ Respirador oral</li> </ul>	60 Casos (30 idade pré-escolar e 30 idade escolar)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crianças dos 5 aos 10 anos</li> <li>▪ Sem alterações de oclusão dentária</li> <li>▪ Não ser respirador oral</li> </ul>	60 controlos (30 idade pré-escolar e 30 idade escolar)

Tabela 1 - Distribuição dos alunos de acordo com características e grupo.

#### 4. VARIÁVEIS DE ESTUDO

Neste estudo teremos que considerar as variáveis existentes. Fortin (2009, p35) declara que a “variável dependente é geralmente influenciada pelas outras variáveis, e é a que sofre o efeito esperado da variável independente”. Desta forma, a variável independente refere-se às alterações ao nível da respiração oral e da oclusão dentária, enquanto a variável dependente são os desvios de fala. As variáveis sociodemográficas são a idade, o sexo e o nível escolar.

- **Idade:** crianças com idades compreendidas entre os 5;0 e os 9;11; estabeleceu-se a idade mínima de 5 anos tendo em conta que a partir desta idade as crianças já adquiriram a maioria dos contrastes do sistema fonémico do adulto (Castro e Gomes, 2000);

- **Nível escolar:** idade pré-escolar e idade escolar;

- **Género:** masculino e feminino;

- **Oclusão dentária:** adequada (sem alterações ao nível linha média de acordo com a classificação de Angle e sem alteração horizontal, vertical ou transversal); ou alterada (com alterações ao nível linha média, segundo a classificação de Angle ou alteração horizontal, vertical ou transversal);

- **Respiração:** respirador oral (com alterações ao nível do fluxo nasal, da possibilidade de uso nasal - capacidade de manter a cavidade oral encerrada durante menos de dois minutos; e características orofaciais - olheiras, dolicofacial, flacidez dos músculos faciais, lábio inferior evertido, mucosa labial ressequida, postura incorreta e palato ogival), ou não respirador oral (sem alterações ao nível do fluxo nasal, da possibilidade de uso nasal - capacidade de manter a cavidade oral encerrada durante menos de dois minutos; e sem características orofaciais - olheiras, dolicofacial, flacidez dos músculos faciais, lábio inferior evertido, mucosa labial ressequida, postura incorreta e palato ogival);

- **Desvios da fala:** ocorrem desvios da fala, quando apresentam qualquer alteração na articulação dos fonemas do português europeu e não existem desvios da fala, quando as

crianças não apresentam alterações na articulação dos fonemas do português europeu. Os desvios da fala vão ser classificados como: redução de grupos e encontros consonânticos; epêntese ou adição de vogal; metátese ou troca de ordem; desvozeamento; vozeamento; anteriorização; semi-vocalização de líquida; oclusivização; posteriorização; coalescência; substituição por harmonia; apagamento nasal; omissão de consoante em início de sílaba e omissão de sílaba átona e distorção (sigmatismo anterior e sigmatismo lateral);

- **Diagnóstico terapêutico:** fonético e fonológico.

## **5. RECOLHA DE DADOS**

### **i. Material**

Para se poder analisar os participantes utilizaram-se vários instrumentos de avaliação tais como:

1) **Questionário para os cuidadores** - este questionário foi realizado pela aluna, tendo em conta as características apresentadas em crianças respiradoras orais e com má oclusão dentária já referidas anteriormente. Este questionário é constituído por 20 questões de resposta de tipo fechada, dicotómica (ver anexo 1).

2) **Protocolo de avaliação informal da respiração oral e da oclusão dentária** - é composto por uma pequena parte de avaliação do freio lingual, uma vez que é um dos critérios de exclusão. Para a avaliação da oclusão dentária foi utilizada a classificação de Angle e também foram observadas alterações ao nível: horizontal, vertical e transversal. Para a obtenção de medidas antropométricas de oclusão foi utilizado um paquímetro, com sensibilidade de 0,01mm. Para a apreciação do padrão respiratório será analisado o fluxo nasal através do espelho de Glatzel, assim como a possibilidade de uso nasal. Para esta avaliação será pedido ao aluno que mantenha a boca encerrada pelo maior tempo que consegue. Também serão tidas em conta as características orofaciais, próprias dos respiradores orais, já anteriormente mencionadas. Este protocolo foi adaptado da Avaliação miofuncional orofacial - protocolo MBGR (ver anexo 2), após pedido de autorização.

3) **Avaliação dos desvios da fala** - a criança irá responder, em contexto de entrevista, ao CPUP: Teste de articulação de sons em palavras, que se destina a avaliar a articulação de fonemas consonânticos em palavras isoladas, em crianças. Segundo Gomes, (2006), trata-se de uma prova de nomeação de figuras constituída por um total de 42 palavras-alvo familiares à criança que avaliam a articulação dos fonemas do Português Europeu tendo em consideração a estrutura silábica e a posição na palavra (início, meio e fim de palavra). Escolheu-se este teste pois é utilizado na Clínica Pedagógica de Terapêutica da Fala, da Universidade Fernando Pessoa, como forma de avaliar os desvios da fala. Com a devida autorização da autora para este efeito (ver anexo 3).

## **ii. Procedimentos**

Para levar a cabo este projeto foi necessário efetuar várias etapas: pedido de autorização aos serviços de éticos da Faculdade das Ciências da Saúde, da Universidade Fernando Pessoa - Porto (a fim de este ser credível e reconhecido) (ver anexo 4); e pedido de autorização formal ao Diretor do Agrupamento de Escolas D. Pedro I (ver anexo 5).

Será também necessário a apresentação de um consentimento informado (ver anexo 6 e 7) para os responsáveis pelos participantes. Assim como, será pedido aos mesmos o preenchimento de um pequeno questionário de vinte questões de resposta fechada (sim e não), relacionadas com o participante no estudo.

Após aprovação por parte dos responsáveis será aplicado um protocolo de avaliação da respiração oral, da oclusão dentária e o CPUP. Esta avaliação será realizada pela investigadora em horário letivo, numa sala disponibilizada pelas instituições, em sessão individual de aproximadamente 15 minutos.

## **6. ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS**

Os dados obtidos no estudo foram analisados através do programa estatístico, o Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 22.0 para o Windows. De modo a tornar possível o tratamento dos dados, foi necessário transformar em unidades de medida toda a informação recolhida. Isto significa, definir as variáveis para que possam ser medidas e

atribuído um significado, especificando as operações necessárias para as medir. É importante referir que todos os dados foram armazenados sem qualquer identificação dos participantes, garantindo assim o anonimato.

A análise estatística foi do tipo não paramétrico apesar dos dados seguirem uma distribuição normal, de acordo com o teste Kolmogorov-Smirnov (Maroco, 2003), devido ao tamanho reduzido da amostra, em cada um dos subgrupos e tendo em conta o número de variáveis. Segundo Mattar (cit. in Rocha e Delamaro, 2011), os testes paramétricos só devem ser utilizados em amostras grandes, para amostras mais reduzidas os testes não-paramétricos são os mais indicados.

Para analisar se existem diferenças entre os dois grupos (respiradores orais com má oclusão dentária e não respiradores orais e sem alterações de oclusão dentária) recorreu-se ao teste qui-quadrado. Também este foi utilizado para observar quais os processos fonológicos mais apresentados em cada um destes grupos e para todas as análises que implicam variáveis categoriais. Para avaliar se existem diferenças estatisticamente significativas entre a variável idade (contínua) e um variável categorial com dois valores (por exemplo, respiração oral), será utilizado o teste de Mann-Whitney e caso a variável categorial tenha três ou mais valores (por exemplo, características orofaciais), será utilizado o teste de Kruskal-Wallis.

Para analisar a consistência interna do questionário destinado aos cuidadores, foi utilizado o coeficiente de alfa de Cronbach, com um resultado de 0,627, o que é inferior a 0,70, sendo este o valor mínimo para se poder afirmar que existe consistência interna e fiabilidade do instrumento e assim, ser adequado em termos psicométricos (Cronbach, 2004). Apesar disso, ao excluir as questões 4, 8, 14, 17 e 18, o questionário fica um valor de consistência interna de 0,704.



### III. RESULTADOS

Os resultados deste estudo obtidos com a análise estatística, serão expostos através de tabelas e gráficos de forma a evidenciar a existência de diferenças entre os grupos em análise.

#### 1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

É possível verificar na tabela 2, que o total da amostra é de 120 crianças, destas 61 são do sexo masculino e 59 do sexo feminino. Observa-se que há uma maior prevalência de participantes com 5 anos de idade e a minoria de participante tem 7 anos.

<b>Idade</b>	<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
5	23	17	40
6	12	11	23
7	6	8	14
8	8	12	20
9	12	11	23
<b>Total</b>	<b>61</b>	<b>59</b>	<b>120</b>

Tabela 2 - Idades e género.

Como representado na tabela 3, a amostra foi dividida em dois grupos: nível pré-escolar e nível escolar, cada um com 60 crianças. Cada um destes grupos foi subdividido, de acordo com o critério: com alterações do padrão respiratório e da oclusão dentária e sem alterações a esses níveis, com 30 crianças cada. É perceptível que o grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária é composto por 34 participantes do sexo feminino e 26 do sexo masculino. Já o grupo dos não respiradores orais e sem alteração da oclusão é composto por 35 participantes do sexo masculino e 25 do feminino.

		<b>Masculino</b>	<b>Feminino</b>	<b>Total</b>
<b>Não Respirador Oral</b>	<b>Pré-escolar</b>	13	17	30
	<b>Escolar</b>	13	17	30
	<b>Total</b>	26	34	60
<b>Sem alteração na oclusão</b>	<b>Pré-escolar</b>	19	11	30
	<b>Escolar</b>	16	14	30
	<b>Total</b>	35	25	60
<b>Respirador Oral Má oclusão</b>	<b>Pré-escolar</b>	19	11	30
	<b>Escolar</b>	16	14	30
	<b>Total</b>	35	25	60
<b>Total</b>	<b>Pré-escolar</b>	32	28	60
	<b>Escolar</b>	29	31	60
	<b>Total</b>	61	59	120

Tabela 3 - Nível escolar e gênero.

Na tabela 4 estão apresentados o número e percentagem de crianças com desvios da fala para os dois grupos. Considerando o total de 60 crianças não respiradores orais e sem alterações na oclusão dentária, 69,1% não apresentam nenhum desvio da fala e apenas 10,3% apresentaram dificuldades articulatórias. Já no grupo de casos, 60 crianças respiradores orais e com má oclusão dentária existe um aumento considerável do número de crianças com desvios da fala - 89,7%, sendo que apenas 30,9% destas não apresentam desvios de fala, em relação à norma.

		<b>Desvio da fala</b>		<b>Total</b>
		<b>Não</b>	<b>Sim</b>	
<b>Não respirador oral</b>	<b>Contagem</b>	56	4	60
<b>Sem alteração na oclusão</b>	<b>% Desvios da fala</b>	69,1%	10,3%	50,0%
<b>Respirador oral</b>	<b>Contagem</b>	25	35	60
<b>Má oclusão</b>	<b>% Desvios da fala</b>	30,9%	89,7%	50,0%
<b>Total</b>	<b>Contagem</b>	81	39	120
	<b>% Desvios da fala</b>	100,0%	100,0%	100,0%

Tabela 4 - Percentagem de crianças com desvios da fala.

## 2. RESPIRAÇÃO ORAL E OCLUSÃO DENTÁRIA

Neste capítulo, procuramos explorar a relação da variável respiração oral e oclusão dentária, relativamente aos dados recolhidos durante a avaliação.

De acordo com os resultados apresentados na tabela 5, estão expostas todas as variáveis relativas aos dentes e oclusão dentária que são estatisticamente significativas, de acordo com os resultados do teste qui-quadrado. As restantes variáveis relacionadas com os dentes e a oclusão dentária (dentadura, falha dentária e o uso de aparelho), não são estatisticamente significativas para os grupos de caso e controlo.

É ainda perceptível que existe um aumento de crianças respiradoras orais com má oclusão dentária, com má conservação dentária e gengival e alterações transversais, mostrando que se encontram relacionadas, com um nível de significância de  $\rho \leq 0.05$ . Com um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$ , encontra-se a linha média, a classificação de Angle, a alteração horizontal, a alteração vertical, sendo que em todas é visível um aumento de alterações no grupo dos respiradores orais, com má oclusão dentária.

		Não respirador oral sem má oclusão dentária	Respirador oral com má oclusão dentária	$\rho$
<b>Conservação dentária</b>	Boa	54	44	0,024
	Regular	6	11	
	Má	0	5	
<b>Conservação gengival</b>	Boa	56	44	0,009
	Regular	4	12	
	Má	0	4	
<b>Linha média</b>	Adequada	53	34	0,000
	Desviada	7	26	
<b>Classificação de Angle</b>	Classe I	60	29	0,000
	Classe II div. 1	0	6	
	Classe II div. 2	0	12	
	Classe III	0	13	

		<b>Não respirador oral sem má oclusão dentária</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>	<b>ρ</b>
<b>Alteração horizontal</b>	Adequada	60	16	0,000
	Mordida de topo	0	17	
	Overjet	0	24	
	Mordida cruzada	0	3	
<b>Alteração vertical</b>	Adequada	60	15	0,000
	Mordida de topo	0	10	
	Sobremordida	0	17	
	Mordida aberta anterior	0	18	
<b>Alteração transversal</b>	Adequada	60	53	0,024
	Mordida cruzada posterior direita	0	3	
	Mordida cruzada posterior esquerda	0	4	

Tabela 5 - Variáveis de dentes e oclusão relação com os grupos de caso e controle.

Em relação às variáveis da respiração pode constatar-se na tabela 6 um aumento de crianças respiradoras orais com má oclusão dentária, com alterações ao nível do fluxo nasal inicial e do fluxo nasal após limpeza, mostrando que se encontram relacionadas, com um nível de significância de  $\rho \leq 0.05$ . Com um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$  apresenta-se a possibilidade de uso nasal, em que no grupo dos respiradores orais, 32 crianças apenas aguentam entre 1 e 2 minutos, com a boca fechada e 15 não conseguem 1 minuto. A variável, tipo respiratório, relacionada com a respiração não é estatisticamente significativa para os grupos de caso e controle.

		<b>Não respirador oral sem má oclusão dentária</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>	<b>ρ</b>
<b>Fluxo nasal inicial</b>	Simétrico	53	40	0,004
	Reduzido à direita	7	12	
	Reduzido à esquerda	0	8	
<b>Fluxo nasal após limpeza</b>	Simétrico	57	45	0,005
	Reduzido à direita	3	9	
	Reduzido à esquerda	0	16	
<b>Possibilidade de uso nasal</b>	Mais de 2 minutos	60	13	0,000
	Entre 1 e 2 minutos	0	32	
	Menos que 1 minuto	0	15	

Tabela 6 – Variáveis da respiração com os grupos de caso e controlo.

Na tabela 7, estão reunidos os dados relativos ao número de crianças que apresentam determinadas características orofaciais, assim como o nível de significância estatística entre estas variáveis, que é ao nível de  $\rho \leq 0.001$ . Analisando detalhadamente apenas 10 crianças respiradores orais com má oclusão dentária não apresentam qualquer característica orofacial. Podemos observar que existem diferenças entre os dois grupos principalmente em relação às olheiras, ao palato ogival, existindo um predomínio destas no grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária. Neste grupo, as olheiras, com 24 crianças é a característica mais frequente, surgindo logo em seguida, o palato ogival com 21 crianças, flacidez dos músculos faciais com três casos. Por último, a postura incorreta e dolicofacial, está presente em apenas um caso.

<b>Características orofaciais</b>	<b>Não Respirador oral sem má oclusão dentária</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>	<b>ρ</b>
<b>Sem alterações</b>	49	10	
<b>Palato ogival</b>	0	21	
<b>Postura incorrecta</b>	0	1	
<b>Flacidez dos músculos faciais</b>	0	3	0,000
<b>Dolicofacial</b>	0	1	
<b>Olheiras</b>	11	24	
<b>Total</b>	60	60	

Tabela 7 - Características orofaciais nos grupos caso e controlo.

Na tabela 8 estão expostos o número de crianças com desvios da fala e qual o diagnóstico terapêutico, para os dois grupos, assim como se são observadas diferenças estatisticamente significativas. No grupo de casos, verifica-se um aumento considerável do número de crianças com desvios da fala. Dentro dos desvios de fala há uma maior prevalência de alterações fonológicas. Estas variáveis relacionam-se como os grupos com um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$ .

		<b>Não respirador oral sem má oclusão dentária</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>	<b>ρ</b>
<b>Desvios da fala</b>	Sim	4	35	0,000
	Não	56	25	
<b>Diagnóstico terapêutico</b>	Fonético	3	10	0,000
	Fonológico	1	25	
	Sem alterações	56	25	

Tabela 8 – Variáveis de fala com o grupo de casos e o grupo controlo.

### 3. DESVIOS DA FALA

Neste capítulo, procuramos explorar a relação da variável desvios de fala relativamente aos dados recolhidos durante a avaliação.

Na tabela 9 afigura-se a distribuição de desvios de fala pelas idades da amostra, é possível verificar que as crianças com 5 e 8 anos de idade apresentam mais desvios de fala em relação às restantes idades, estas variáveis relacionam-se com um nível de significância de  $\rho \leq 0.05$ .

<b>Idade</b>	<b>Sem desvios de fala</b>	<b>Com desvios de fala</b>	<b><math>\rho</math></b>
<b>5 Anos</b>	30	10	
<b>6 Anos</b>	16	7	
<b>7 Anos</b>	5	9	0,006
<b>8 Anos</b>	10	10	
<b>9 Anos</b>	20	3	

Tabela 9 - Idade e desvios da fala.

Na tabela 10, verifica-se as diferenças entre os dois grupos relativamente à ocorrência de desvios da fala. Como podemos observar, ao nível de significância de  $p \leq 0.001$  são estatisticamente significativos os desvios de fala como: distorção, que ocorreu 25 vezes no grupo de casos, redução de grupo consonântico, omissão de encontro consonântico, estes foram encontrados 17 vezes no grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária e apenas 2 vezes no grupo dos não respiradores orais sem má oclusão dentária; desvozeamento e sigmatismo lateral foram encontrados 13 vezes no grupo dos casos, sem nenhuma ocorrência no grupo de controlo.

Com um nível de significância de  $\rho \leq 0.05$ , encontram-se os processos de semivocalização de líquida, sigmatismo anterior, substituição da líquida, palatalização e vozeamento, ordenados do mais frequente para o menos frequente. Os processos fonológicos: coalescência, metátese, epêntese, anteriorização, posteriorização, oclusivização, assimilação, apagamento nasal, omissão de sílaba átona e despatalização, não são estatisticamente significativos.

<b>Desvios da fala</b>	<b>Não Respirador oral sem má oclusão</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>	<b>Valor de <math>\rho</math></b>
<b>Coalescência</b>	0	2	0,15
<b>Metátese</b>	0	0	1,00
<b>Epêntese</b>	0	1	0,31
<b>Desvozeamento</b>	0	13	<b>0,00</b>
<b>Vozeamento</b>	0	4	<b>0,04</b>
<b>Anteriorização</b>	0	1	0,31
<b>Substituição da líquida</b>	0	8	<b>0,04</b>
<b>Semi-vocalização da líquida</b>	2	12	<b>0,05</b>
<b>Oclusivização</b>	0	0	1,00
<b>Posteriorização</b>	0	0	1,00
<b>Assimilação</b>	0	1	0,31
<b>Palatalização</b>	0	5	<b>0,02</b>
<b>Despalização</b>	0	0	1,00
<b>Apagamento nasal</b>	0	3	<b>0,08</b>
<b>Omissão de sílaba átona</b>	0	2	0,15
<b>Redução grupo consonântico</b>	2	17	<b>0,00</b>
<b>Omissão encontro consonântico</b>	2	17	<b>0,00</b>
<b>Distorção</b>	1	25	<b>0,00</b>
<b>Sigmatismo anterior</b>	0	12	<b>0,05</b>
<b>Sigmatismo lateral</b>	0	13	<b>0,00</b>

Tabela 10 - Número de desvios da fala por grupos.

Dispõem-se na tabela 11, o valor de  $\rho$  e a frequência (n) para cada uma das variáveis relacionadas com os dentes e oclusão dentária que mostraram significância estatística com a variável desvios da fala. Analisando mais detalhadamente verifica-se que as variáveis conservação dentária, conservação gengival, linha média, classificação de Angle e alteração horizontal e vertical, apresentam um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$ . Com um nível de significância de  $\rho \leq 0.05$ , estão a falha dentária e a alteração transversal. Não



foram expostos na tabela os dados relativos às variáveis: dentadura e uso de aparelho por não serem estatisticamente significativas.

		Sem desvios de fala	Com desvios de fala	P
<b>Falha dentária</b>	Ausente	80	33	0,002
	Presente	1	6	
<b>Conservação dentária</b>	Boa	73	25	0,000
	Regular	8	9	
	Má	0	5	
<b>Conservação gengival</b>	Boa	74	26	0,001
	Regular	7	9	
	Má	0	4	
<b>Linha media</b>	Adequada	66	21	0,001
	Desviada	15	18	
<b>Classificação de Angle</b>	Classe I	71	18	0,000
	Classe II div. 1	2	4	
	Classe II div. 2	4	8	
	Classe III	4	9	
<b>Alteração horizontal</b>	Adequada	64	12	0,000
	Mordida de topo	7	10	
	Overjet	10	14	
	Mordida cruzada	0	3	
<b>Alteração vertical</b>	Adequada	62	13	0,000
	Mordida de topo	5	5	
	Sobremordida	8	9	
	Mordida aberta anterior	6	12	
<b>Alteração transversal</b>	Adequada	79	34	0.014
	Mordida cruzada posterior direita	2	1	
	Mordida cruzada posterior esquerda	0	4	

Tabela 11 - Relação das variáveis dos dentes e oclusão com a presença ou não de desvios da fala.

Os dados expostos na tabela 12, são relativos ao valor de  $p$  e a frequência ( $n$ ) para cada uma das variáveis relacionadas com a respiração que mostraram significância estatística

com os desvios da fala. Verifica-se que as variáveis: possibilidade de uso nasal e padrão respiratório e a oclusão dentária apresentam um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$ . Não foram expostos na tabela os dados relativos às variáveis: tipo respiratório, fluxo nasal inicial e fluxo nasal após limpeza, por estas não serem estatisticamente significativas.

		Sem desvios de fala	Com desvios de fala	P
<b>Possibilidade de uso nasal</b>	Mais de 2 minutos	62	11	0,000
	Entre 1 e 2 minutos	13	19	
	Menos que 1 minuto	6	9	
<b>Padrão respiratório e oclusão dentária</b>	Adequado	56	4	0,000
	Alterado	25	35	

Tabela 12 - Relação das variáveis da respiração com a presença ou não de desvios da fala.

Relativamente ao diagnóstico terapêutico como se pode confirmar na tabela 13, os desvios da fala são maioritariamente fonológicos (n=26) e a menor parte fonéticos (n=13); é também possível verificar que existe um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$  entre estas variáveis.

		Sem desvios de fala	Com desvios de fala	$\rho$
<b>Diagnóstico terapêutico</b>	Fonético	0	13	0,000
	Fonológico	0	26	
	Sem alterações	81	0	

Tabela 13 - Relação do diagnóstico terapêutico com a presença ou não de desvios da fala.

#### 4. ANÁLISE DO QUESTIONÁRIO AOS CUIDADORES

Neste capítulo, procuramos explorar a relação dos itens do questionário aos cuidadores relativamente ao padrão respiratório e oclusão dentária e aos desvios da fala.

Está representado na tabela 14 as respostas positivas e negativas do questionário relacionadas com os desvios da fala. Verifica-se que existem maior número de respostas positivas quando a criança apresenta desvios de fala.

		<b>Sem desvios da fala</b>	<b>Com desvios da fala</b>
O seu filho permanece muito tempo com a boca aberta?	Sim	12	12
	Não	69	27
O seu filho tem dificuldade em mastigar bem os alimentos?	Sim	5	7
	Não	76	32
O seu filho tem mau aproveitamento escolar?	Sim	1	4
	Não	80	35
O seu filho tem halitose (mau hálito)?	Sim	5	9
	Não	76	30
O seu filho tem obstrução nasal?	Sim	15	15
	Não	66	24

Tabela 14 - Itens do questionário e desvios da fala.

Na tabela 15 estão expostas as respostas positivas e negativas do questionário relacionadas com o padrão respiratório e oclusão dentária. Verifica-se que existem maior número de respostas positivas quando a criança apresenta alterações do padrão respiratório e da oclusão dentária.

		<b>Não respirador oral sem má oclusão dentária</b>	<b>Respirador oral com má oclusão dentária</b>
O seu filho permanece muito tempo com a boca aberta?	Sim	5	19
	Não	55	41
O seu filho tem halitose (mau hálito)?	Sim	3	11
	Não	57	49
O seu filho tem obstrução nasal?	Sim	8	22
	Não	52	38
O seu filho acorda com a almofada molhada?	Sim	2	8
	Não	58	52
O seu filho ressona?	Sim	8	25
	Não	52	35

Tabela 15 - Itens do questionário e padrão respiratório e oclusão dentária.

Representa-se na tabela 16 a relação entre os itens do questionário para os pais com os desvios da fala e o padrão respiratório e a oclusão dentária. Na relação do padrão respiratório e a oclusão dentária com os itens: “O seu filho permanece muito tempo com a boca aberta?”; e “O seu filho ressona?”, existe um nível de significância de  $\rho \leq 0.001$ . Já em relação aos itens: “O seu filho tem halitose (mau hálito)?”; “O seu filho tem obstrução nasal?”; e “O seu filho acorda com a almofada molhada?”, o nível de significância é de  $\rho \leq 0.05$ . No que concerne aos mesmos itens, com os desvios da fala, todos exceto: “O seu filho acorda com a almofada molhada?” e “O seu filho ressona?”, apresentaram um nível de significância de  $\leq \rho 0.05$ .

Quanto aos restantes itens do questionário não apresentados nesta tabela: “O intestino do seu filho costuma funcionar bem?”; “Costuma beber líquido durante as refeições?”; “O seu filho costuma engasgar-se durante a alimentação?”; “O seu filho tem tosse seca persistente?”; “O seu filho tem dor de garganta?”; “O seu filho tem cefaleias (dores de cabeça) matinais?”; “O seu filho tem os lábios secos e rachados?”; “A postura do seu filho está alterada?”; “O seu filho está frequentemente cansado?”; “O seu filho dorme bem?”; “O seu filho tem sonolência/irritabilidade?”; “O seu filho já retirou as adenóides/amígdalas?” e “Costuma dormir durante o dia?”; não se verificaram diferenças estatisticamente significativas em relação aos desvios da fala nem ao padrão respiratório e à oclusão dentária.

	<b>Desvios da fala</b>	<b>Padrão respiratório e oclusão dentária</b>
O seu filho permanece muito tempo com a boca aberta?	$\rho=0,041$	$\rho=0,001$
O seu filho tem dificuldade em mastigar bem os alimentos?	$\rho=0,044$	Não é estatisticamente significativo
O seu filho tem mau aproveitamento escolar?	$\rho=0,021$	Não é estatisticamente significativo
O seu filho tem halitose (mau hálito)?	$\rho=0,007$	$\rho=0,023$
O seu filho tem obstrução nasal?	$\rho=0,018$	$\rho=0,003$
O seu filho acorda com a almofada molhada?	Não é estatisticamente significativo	$\rho=0,048$
O seu filho ressona?	Não é estatisticamente significativo	$\rho=0,001$

Tabela 16 - Relação do questionário com desvios da fala e padrão respiratório e oclusão dentária.

#### **IV. DISCUSSÃO**

Neste capítulo serão relacionados os resultados obtidos com a literatura explorada, apresentada em capítulos anteriores sobre a temática em estudo.

Como tal recordamos a hipótese formulada anteriormente, verificar a existência ou não de uma relação entre os desvios da fala com as alterações do padrão respiratório e da oclusão dentária. Os dados obtidos permitem-nos rejeitar a hipótese nula, pois é possível averiguar que existem diferenças estaticamente significativas entre o grupo sem alterações (controlo) e o grupo com alterações do padrão respiratório e da má oclusão dentária (caso), em relação à ocorrência de desvios da fala. Estes resultados vão de encontro aos estudos realizados por Lemos (2009) e Branco (2005), que relatam que os respiradores orais com má oclusão dentária apresentam mais alterações articatórias.

Existe equilíbrio da amostra nos grupos de estudo em relação ao género, mas não existe diferença estatisticamente significativa entre os grupos em estudo e esta variável, ou seja, o género não influencia os desvios da fala. Pois segundo o estudo realizado por Vitto e Feres (2004), afirmam que atrasos de fala podem ocorrer três vezes mais em crianças do sexo masculino do que do sexo feminino. No entanto, no estudo destes autores, não foram analisadas as variáveis respiração oral e oclusão dentária. Por isso, e apesar da diferença esperada relativamente ao género, na nossa amostra tal não se verificou, provavelmente devido ao desenho do estudo.

O grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária apresentam mais alterações orofaciais em relação ao grupo controlo. Das alterações observadas neste grupo as olheiras e o palato ogival foram as mais predominantes. Segundo um estudo levado a cabo por Berwing et. al. (2011), as crianças respiradoras orais apresentam um palato duro mais estreito ao nível dos segundos pré-molares e primeiros molares, e mais profundo ao nível dos segundos pré-molares quando comparadas às crianças respiradoras nasais. Também as olheiras foram das características mais observadas nos respiradores orais com má oclusão dentária no estudo realizado por Martinelli (2011).

Verificou-se através da análise da possibilidade de uso nasal, que no grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária, numa amostra total de 60 crianças, 32 permanecem com a cavidade oral encerrada entre 1 a 2 minutos e 13 crianças permanecem mais que 2 minutos. Segundo Rizzo (2003), os respiradores orais funcionais, em que a causa obstrutiva já se encontra resolvida, mantêm um padrão respiratório oral. Neste estudo, apenas 13 crianças não suportam permanecer com a cavidade oral encerrada por mais de 1 minuto, o que nos indica que será um respirador oral orgânico, no qual existe uma obstrução à passagem do ar para a cavidade nasal (Rizzo, 2003). Estes utentes deverão ser alvo de uma avaliação em otorrinolaringologia para verificar a permeabilidade das vias aéreas superiores, procurando a causa obstrutiva.

Segundo o estudo levado a cabo por Martinelli et al. (2011), as principais alterações articulatórias encontradas nesta população estão relacionadas com o sigmatismo lateral e anterior. O mesmo foi possível constatar no presente estudo. Os tipos de desvios da fala mais predominantes corroboram os achados de Martinelli et al. (2011), pois no grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária existe uma maior prevalência de distorções como o sigmatismo lateral e anterior. Também foram encontrados desvios de fala como a redução de grupo consonântico, a omissão de encontro consonântico e desvozeamento, com um nível de significância estatística de  $p \leq 0,001$ . Outros desvios de fala, que estava presente na amostra, com uma significância estatística de  $p \leq 0,05$ , são estes: semivocalização de líquida, sigmatismo anterior, substituição da líquida, palatalização e vozeamento, ordenados do mais frequente para o menos frequente.

Os desvios de fala: coalescência, metátese, epêntese, anteriorização, posteriorização, oclusivização, assimilação, apagamento nasal, omissão de sílaba átona e despalatalização; apesar de ocorrerem em alguns participantes, não se verificou nenhuma relação estatisticamente significativa com a alteração do padrão respiratório e da oclusão dentária.

Todas as crianças avaliadas eram maiores de cinco anos de idade. Nesta idade, espera-se que o sistema fonológico esteja completamente desenvolvido, sugerindo que a respiração oral pode interferir no desenvolvimento do mesmo. Assim como a má oclusão dentária, poderá ter uma relação importante com as alterações de fala encontradas. Este dado foi observado por Farronato, et al. (2012), que na presença de oclusão tipo classe III de Angle, ocorrem alterações de fala, tal como verificado nos participantes deste estudo, no qual a maioria dos casos de má oclusão dentária com desvios de fala apresenta uma classe III de

Angle. Também foi referido por Martinelli, et al. (2011) o sigmatismo anterior está relacionado com a alteração de dentição classe III de Angle.

No entanto, no que concerne aos desvios da fala, omissão do grupo consonântico e omissão do encontro consonântico, os resultados encontrados podem suscitar dúvidas, uma vez que são processos frequentes, que podem persistir durante mais tempo no decurso da aquisição fonológica (Dodd, 2005; Freitas, 1997; Ribas, 2004). Desta forma, os nossos achados podem não estar directamente relacionados com as variáveis em estudo, mas sim com o desenvolvimento típico, merecendo uma maior atenção na sua interpretação.

No que respeita aos dados recolhidos e analisados, através do questionário aos pais, permitiu verificar algumas alterações estatisticamente significativas, nomeadamente o hábito continuado de permanecer com a boca aberta. Neste estudo este hábito, mostrou-se estatisticamente significativo relativamente à respiração oral e à má oclusão dentária. A literatura refere que esta alteração é comum em respiradores orais e altera o equilíbrio da musculatura facial (Cintra et al., *cit. in* Branco, 2007). Podemos ainda constatar, que existe também uma relação significativa entre a respiração oral e a má oclusão dentária e o ressonar. Pode afirmar-se que as crianças que ressonam têm maior probabilidade de serem respiradores orais. Este achado é corroborado num estudo de Cunha, et al. (2007) que afirma que crianças respiradoras orais costumam ressonar mais relativamente às crianças respiradoras nasais.



## CONCLUSÃO

São diversos os fatores que interferem na produção de fala, sendo os problemas de dentição e oclusão, as alterações orofaciais e a respiração oral, como alguns dos mais apontados como possíveis causas de interferência na fala (Martinelli et al., 2011). O presente estudo teve como principal objetivo ficar a conhecer quais as alterações na fala presentes em respiradores orais com má oclusão dentária. Foi notório o aumento do número de crianças com desvios na fala no grupo dos respiradores orais com má oclusão dentária, em relação ao grupo sem essas alterações. Também foi possível perceber que os desvios da fala os mais frequentes nesse grupo foram sigmatismo lateral, sigmatismo anterior e desvozeamento.

Uma das limitações deste estudo prende-se no facto da recolha da amostra ser apenas de uma região do país. Um outro aspecto que poderá ter influenciado os resultados prende-se com a própria recolha de dados e por falta de segunda opinião, para corroborar os mesmos. Também devemos pensar que as alterações de fala encontradas, podem não estar exclusivamente dependentes das variáveis em estudo, mas de outros fatores. No entanto, e apesar das limitações presentes neste estudo, acredita-se que os dados obtidos sejam relevantes, tendo em conta, que o acompanhamento do desenvolvimento do respirador oral é imprescindível, tendo-se como meta a melhora na qualidade de vida e a minimização dos efeitos negativos decorrentes da respiração oral e da má oclusão dentária. Nishimura e Gimenez (2009), afirmam que muitos respiradores orais procuram o terapeuta da fala para amenizar as consequências decorrentes deste padrão respiratório. Por isso, é útil ter conhecimentos do impacto na fala nesta população. Entre os vários profissionais, o terapeuta da fala pode contribuir bastante para a qualidade de vida destas crianças, ao atuar sobre o desenvolvimento da linguagem e da fala, nas funções estomatognáticas e auxiliar no desenvolvimento da leitura e escrita.

Durante este projecto foram surgindo novas questões, uma das principais atribuir-se à preocupação da investigadora em perceber/estudar se os restantes elementos da equipa multidisciplinar, como o otorrinolaringologista e o ortodontista, estão sensibilizados para as alterações provocadas pela respiração oral e má oclusão dentária nas funções estomatognáticas orofaciais.

Em jeito de conclusão, julga-se que este estudo foi útil, especialmente numa vertente preventiva e de alerta para uma deteção e tratamento precoce da respiração oral e da má oclusão dentária. Desta forma, os respiradores orais, podem ver o risco para atraso no desenvolvimento da fala, diminuído e evitar dificuldades na socialização e nas aprendizagens académicas. Posto isto, quanto mais precocemente for detetado e corrigido o problema por uma equipa multidisciplinar menores serão as consequências para o desenvolvimento da criança.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, S. et. all. (2009). Prevalência de más oclusões em crianças com 12 a 36 meses de idade em João Pessoa, Paraíba. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 14(6):50-7.

Andrade, F. et. all. (2005). Alterações estruturais de órgãos fonoarticulatórios e más oclusões dentárias em respiradores orais de 6 a 10 anos. *Rev. CEFAC.*; 7(3):318-25.

Antunes, E. e Rocha, J. (2009). Contribuições clínicas da fonética e da fonologia. In: *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*. Porto, Edições Universidade Fernando Pessoa, pp. 124-136.

Berwing, L. et. all. (2010). Alterações no modo respiratório, na oclusão e na fala em escolares: ocorrências e relações. *Ver. Cefag* 796-802.

Berwing, L. et. all. (2011). Dimensões do palato duro de respiradores nasais e orais por diferentes etiologias. *J Soc Bras Fonoaudiol*. 23(4):308-14

Branco, A. (2007). Alterações Orofacias em Doenças Alérgicas de Vias Aéreas, *Rev Paul Pediatr*, 25(3).

Camargo, M. (2004). Respiração: movimento de vida. *Rev Temas sobre Desenvolv*. 13(77).

Casarin MT, et al. (2006) Alterações do sistema estomatognático em distúrbios de fala. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.*; 11(4):223-30.

Castro, S. e Gomes, I. (2000). Dificuldades de aprendizagem da língua materna. Lisboa, Universidade Aberta.

Castro S., Gomes, I. e Vicente S. (2006) Avaliação da Articulação em Português Europeu: as provas Sons em Palavras e estimulação do Teste CPUP.

Cattoni, D. et. all. (2007). Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. *Pró-Fono*.

Cronbach, J. (2004). My current t procedures. Educational and psychological Measurement, Vol. 64.

Cunha, D. et al. (2007). A respiração oral em crianças e suas repercussões no estado nutricional. Rev. CEFAC, São Paulo. V.9 p.47-54.

Dodd, B. (2005). Differential diagnosis & treatment of children with speech disorder. London: Whurr Publishers.

Dodd, B.; Holm, A.; Hua, Z. & Crosbie, S. (2003). Phonological development: a normative study of British English-speaking children. Clinical Linguistics & Phonetics, 17.

Douglas, C. (1999). Tratado de Fisiologia Aplicada à Ciência da Saúde. São Paulo, Pancast.

Farronato, G. et. All. (2012) Correlations between malocclusions and dyslalias. Eur J Paediatr Dent.;13:13-8.

Fernandes, R. (2001), Oclusão dentária e mastigação: a relação entre a forma e a função. Monografia de conclusão do curso de especialização em Motricidade Oral;

Ferreira, F. (1998). Ortodontia – Diagnóstico e Planejamento Terapêutico. São Paulo, Artes Médicas.

Fortin, M.F. (2009). Fundamentos e etapas do processo de investigação. Loures Lusodidata;

Freitas, M. (1997). Aquisição da Estrutura Silábica do Português Europeu. Dissertação de doutoramento em Linguística Portuguesa. Lisboa: Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

Ganzález, N. (2000). Funções orofaciais. In: Ganzález, N.Z.e Lopes, L.D. (Ed.), Fonoaudiologia e ortopedia Maxilar na Reabilitação orofacial. São Paulo, Livraria Santos.

Grunwell, P. (1997). Natural phonology. In M.J. Ball & R.D. Kent (Eds.), *The New phonologies: Developments in clinical linguistics*. (pp. 35-75). London: Singular Publishing Ltd.

Hicks, C.M. (2006). *Métodos de investigação para Terapeutas Clínicos: Concepção de Projetos de Aplicação e Análise*. 3ªEd. Loures, Lusociência.

Laje, S. e Canuto, L. (2010). A respiração bucal e as suas consequências: aspectos relevantes para a ortodontia, *Revista Uningá*.

Lamprecht, R. (2004). Sobre os desvios fonológicos. In: Lamprecht, R.R. (Ogr.), *Aquisição fonológica do português – perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre, Artmed editora.

Lara, A. & Silva, M. (2007) *Respiração Bucal: Revisão de Literatura*, Sotau 1 (4)

Lemos, C. Et al. (2009) Functional alterations of the stomatognathic system in patients with allergic rhinitis: case-control study. *Braz J Otorhinolaryngol*; 75:268-74.

Lima, R. (2009). *Fonologia Infantil: Aquisição, Avaliação e Intervenção*. Coimbra, Almedina.

Machado, p. et al. (2010). *O Tipo Facial e a Postura Corporal de Respiradores Orais*, Santa Maria RS, Brasil.

Marchesan, I. (2004). *Alterações de Fala de Origem Musculoesquelética*. CEP 05018-000 São Paulo.

Maroco, J. (2003). *Análise Estatística: com utilização do SPSS*. 2ªEd. Lisboa, Sílabo;

Martinelli, R. et. all. (2011), Correlações entre alterações de fala, respiração oral, dentição e oclusão. *Rev. CEFAC*. 2011 Jan-Fev; 13(1):17-26

McMahon, D. (2006). *Felicidade: uma história*. Tradução: Fernanda Ravagnani, Maria Sílvia. Mourão Netto. São Paulo Globo.

Moyers, R. (1991). Ortodontia. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

Nishimura, C. (2009). Perfil da fala do respirador oral. Rev. CEFAC, São Paulo.

Nunes, D., Payão, L. e Costa P. (2010). Desvio fonológico na Educação Infantil. Rev CEFAC. 12 (2): 331-6

Ortega, J. e Fuentes, A. (2005). Atención Logopédica al alumnado com dificultades en el lenguaje oral. Málaga, Ediciones Aljibe.

Passos M. e Bulhosa J. (2010). Hábitos de Sucção Não Nutritivos, Respiração Bucal, Deglutição Atípica – Impactos na Oclusão Dentária. Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac; 51:121-127

Peixoto, V. e Silva, C. (2008). Rastreio e Prevalência das Perturbações da Comunicação num agrupamento de escolas. Porto, Faculdade de Ciências da Saúde –UFP.

Pereira, A. et. all. (2005). Características das funções orais de indivíduos com má oclusão Classe III e diferentes tipos faciais. Dental Press Ortodon Ortop Facial; 10(6);111-9.

Pinho, S. (2003). Avaliação e tratamento da voz. In: Pinho SMR. Fundamentos em Fonoaudiologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Ribas, L. (2004). Sobre a aquisição do onset complexo. In: Lamprecht, R. (Ogr.), Aquisição fonológica do português – perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre, Artmed editora.

Rizzo, M. (2003). O respirador bucal. In: Naspitz C. Alergias respiratórias. São Paulo: Vivali.

Rocha, H. e Delamaro, M. (2011). Abordagem metodológica na análise de dados de estudos não-paramétricos, com base em respostas em escalas ordinais, *GEPROS*, 6(3), :77-91

Sousa, D. (1999). O Sistema Estomatognático no Respirador Bucal: Fundamentos Básicos para um Diagnóstico Precoce. Monografia de Conclusão de Curso de Especialização em Motricidade Oral.

Spíndola, R. Payão, L. Bandini, H. (2007). Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. Rev CEFAC.; 9 (2): 180-9.

Vasconcelos, I. e Gosling, F. (2003). Avaliação funcional do paciente respirador bucal. Rev Brás Odontol, v.60, n.5, p.312-323.

Viegas, D. et. all. (2010). Parâmetros espectrais da voz em crianças respiradores orais. CEFAC, 12: Rio de Janeiro.

Vitto, M. e Feres, M. (2005). Oral communication disturbances in children. Medicina (Ribeirão Preto). 38:229-34.

Wertzner, H. et. all. (2007). Características fonológicas de crianças com transtorno fonológico com e sem histórico de otite média. Rev Soc Bras Fonoaudiol; 12 (1): 41-7.

Yavas, M. et. al. (2002). Avaliação Fonológica da Criança – reeducação e terapia. Porto Alegre, Artmed Editora.

## **ANEXOS**



**Anexo 1 – Questionário para os responsáveis**

Idade: ____ anos ____ meses		Data: __/__/____	
		<b>Sim (1)</b>	<b>Não (0)</b>
1	O seu filho permanece muito tempo com a boca aberta?		
2	O seu filho tem sonolência / irritabilidade?		
3	O seu filho tem dificuldade em mastigar bem os alimentos?		
4	O intestino do seu filho costuma funcionar bem?		
5	Costuma beber líquido durante as refeições?		
6	O seu filho costuma engasgar-se durante a alimentação?		
7	O seu filho tem tosse seca persistente?		
8	O seu filho tem mau aproveitamento escolar?		
9	O seu filho tem halitose (mau hálito)?		
10	O seu filho tem dor de garganta?		
11	O seu filho tem obstrução nasal?		
12	O seu filho tem cefaleias (dores de cabeça) matinais?		
13	O seu filho acorda com a almofada molhada?		
14	O seu filho tem os lábios secos e rachados?		
15	A postura do seu filho está alterada?		
16	O seu filho está frequentemente cansado?		
17	O seu filho dorme bem?		
18	Costuma dormir durante o dia?		
19	O seu filho ressona?		
20	O seu filho já retirou as adenóides / amígdalas?		

**Anexo 2 – Protocolo de avaliação da respiração e oclusão dentária**

Idade: ___ anos ___ meses	Data: __/__/__
---------------------------	----------------

**Dentes e Oclusão**

**Dentadura:** decídua (0)    mista (1)    permanente (2)

**Nº de dentes:** superior D \_\_\_\_ superior E \_\_\_\_ inferior D \_\_\_\_ inferior E \_\_\_\_

**Falha dentária:** (0) ausente (1) presente

*(elementos):* \_\_\_\_\_

**Conservação: Dentária:** (0) boa (1) regular (2) má

**Gengival:** (0) boa (1) regular (2) má

**Linha média:** (0) adequada (1) desviada

**Classificação de Angle:**

(0) Classe I    (1) Classe II div.1    (2) Classe II div. 2ª    (3) Classe III

Alteração horizontal:	Alteração vertical:			Alteração transversal:
(0) adequada <i>(TH entre 1 e 3mm)</i> (1) mordida de topo <i>(TH = 0mm)</i> (2) overjet <i>(TH &gt; 3mm)</i> (3) mordida cruzada anterior <i>(TH &lt; 0mm)</i>	(0) adequada <i>(TV entre 1 e 3mm)</i> (1) mordida de topo <i>(TV = 0mm)</i> (2) sobremordida <i>(TV &gt; 3mm)</i> (3) mordida aberta anterior <i>(TV &lt; 0mm)</i> (4) mordida aberta posterior esquerda (5) mordida aberta posterior direita			(0) adequada (1) mordida cruzada posterior direita (2) mordida cruzada posterior esquerda
	1ª medida (mm)	2ª medida (mm)	3ª medida (mm)	Média (mm)
<b>TH</b>				
<b>TV</b>				
<b>DIMA</b>				
<b>DIMALP</b>				
Maior ou igual a 50,1% = normal    Menor ou igual a 50% = alterado				DIMA/DIMALP × 100%=

**Uso de aparelho:** (0) não (1) móvel (2) fixo

Descrever o aparelho:

---

Outras alterações:

---

**Respiração**

**Tipo:** (0) médio/inferior (1) médio/superior (2) outro: \_\_\_\_\_

**Modo:** (0) nasal (1) misto (2) oral

<b>Fluxo nasal (<i>usar o espelho de glatzel</i>)</b>			
<b>Ao chegar:</b>	(0) simétrico	(1) reduzido à direita	(2) reduzido à esquerda
<b>Após limpeza:</b>	(0) simétrico	(1) reduzido à direita	(2) reduzido à esquerda

**Possibilidade de uso nasal:**

(0) 2 minutos ou mais (1) entre 1 e 2 minutos (2) menos que 1 minuto

Tempo: \_\_\_\_\_




**Caraterísticas orofaciais:** (0) olheiras (1) dolicofacial (2) flacidez dos músculos faciais (3) lábio inferior evertido (4) mucosa labial ressequida (5) postura incorreta (6) palato ogival (7) sem alterações

Observações:

---



---

### Anexo 3- Autorização da autora do CPUP – Teste de Articulação do Centro de Psicologia da Universidade do Porto

 **Cristiana Morais Afonso** <22134@ufp.edu.pt> 18/12/13 ☆  

para igomes ▾

Pessoas (2)

**Ines Gomes**  
igomes@ufp.edu.pt  
  ▾  
[Mostrar detalhes](#)




Estimada Professora Doutora Inês Gomes,

Sou aluna finalista de Terapêutica da Fala da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa e encontro-me neste momento a realizar o projeto de graduação intitulado " Impacto da respiração oral e da má oclusão na fala", no qual terei que avaliar a articulação verbal oral.

Desse modo solicito a vossa autorização para utilizar o Teste de Articulação do Centro de Psicologia da Universidade do Porto (CPUP), para realizar a avaliação da articulação na população alvo.

Agradeço desde já a vossa concordância.  
Muito apreciarei se tomar este pedido em consideração com alguma celeridade.

Cumprimentos,  
Cristiana Afonso

 **Ines Gomes** <igomes@ufp.edu.pt> 18/12/13 ☆  

para mim ▾

Estimada Cristiana Afonso,

Agradeço o interesse manifestado noteste de articulação CPUP e autorizo o respetivo uso no seu estudo académico.

Fico ao dispor para qualquer dúvida que tenha sobre o mesmo.

Aproveito a oportunidade para lhe desejar os maiores sucessos na condução do seu estudo empírico e, claro, para lhe endereçar os votos de um Feliz Natal e de um Próspero Ano Novo.

Com os melhores cumprimentos,

Inês Gomes

**Anexo 4 - Autorização dos serviços éticos da Faculdade das Ciências da Saúde, da Universidade Fernando Pessoa - Porto**



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA  
Faculdade de Ciências da Saúde

Reg. n.º 2014/143  
Recebido em: 20/1/13  
de

PROPOSTA DE TRABALHO FINAL

Ex.ª Sr. Director  
Faculdade das Ciências da Saúde  
Prof. Doutor Luis Martins

Cristina Norais Azeiteiro, aluno n.º 12.13.9,  
Curso em Terapia da Fala, e frequentar o 2.º ano, no Ano  
Lectivo 12/2012, vem, ao abrigo do artigo 29, parágrafo 3.º do Regulamento Pedagógico, apresentar uma  
proposta de Trabalho Final cuja tema é Impacto da respiração oral e do oclusão  
dentária na Fala.  
orientado pelo docente Mestre Dra. Daniela Oliveira

Faculdade de Ciências da Saúde, 04 de Abril de 2013.

Assinatura Cristina Norais Azeiteiro

Nota: pretendo apenas realizar pesquisa bibliográfica ( )

*in quanto não  
mandei para  
avaliação e  
passar  
15/1/2013*

DECLARAÇÃO DO DOCENTE ORIENTADOR

Eu, DANIELA DE OLIVEIRA NEIRA, declaro que aceito orientar o aluno acima  
identificado, na elaboração do Trabalho Final proposto.

Faculdade de Ciências da Saúde, 02 de Abril de 2013

Assinatura DANIELA DE OLIVEIRA NEIRA

*de 21/01/13  
15/1/2013*  
*vide a que no termo  
15/1/2013*

**Anexo 5 – Autorização formal do Diretor do Agrupamento de Escolas D. Pedro I**



Universidade Fernando Pessoa  
Faculdade Ciências da Saúde

*Impacto da respiração oral e da má oclusão dentária na fala*

Exmo. Senhor Professor António Duarte

Diretor do Agrupamento de Escolas D. Pedro I

Eu, Cristiana Morais Afonso, aluna do 4º ano do curso de Terapêutica da Fala da Universidade Fernando Pessoa venho por este meio solicitar a colaboração do agrupamento supracitado para a realização do meu projeto de graduação, sob a orientação da Mestre Dr.ª Daniela Vieira.

O trabalho de investigação que me encontro a realizar está subordinado ao estudo da implicação da respiração oral e da má oclusão dentária, na fala em crianças com idades compreendidas entres os 5 e os 10 anos.

Na produção de fala estão envolvidos diversas estruturas, sendo que, alterações nas mesmas podem dificultar/alterar uma produção correta da fala. Assim, com esta investigação pretende-se analisar a relação entre a existência desvios de fala e a presença de má oclusão dentária e a respiração oral, descrevendo os tipos de desvios de fala presentes nas crianças com esta problemática.

O procedimento da recolha de dados passará pela aplicação de um protocolo de avaliação da respiração oral, da oclusão dentária e da fala, realizada pela investigadora e um questionário a preencher pelo encarregado de educação.

A recolha de informações tem fins meramente científicos, sendo que a confidencialidade e o anonimato dos participantes será sempre assegurada.

Antecipadamente grata pela atenção dispensada.

Ao dispor para qualquer informação adicional.

Com os melhores cumprimentos.

Cristiana Afonso

Cristiana Afonso (22134@ufp.edu.pt)

### Declaração de consentimento informado institucional

O Agrupamento de Escolas D. Pedro I, representado pelo Professor António Duarte, está esclarecido e ciente sobre a avaliação da fala, da respiração oral e da oclusão dentária, que irá ser realizada pela Cristiana Morais Afonso, tendo tido a oportunidade de realizar as perguntas consideradas necessárias.

Tomou conhecimento de que, de acordo com as recomendações da declaração de Helsínquia, a informação ou explicação prestada versou os objetivos e os métodos da avaliação que será realizada. Foi igualmente garantido que os procedimentos não causarão qualquer risco à saúde ou bem-estar da criança, que a sua participação poderá ser suspensa em qualquer momento sem prejuízos individuais ou institucionais e que os dados serão tratados de forma confidencial, sendo usados exclusivamente para fins científicos.

Por isso, é dado consentimento para que a recolha de dados seja realizada nesta instituição e com os seus utentes.

Canidelo, 09 de Janeiro de 2014

O Responsável pelo consentimento

A investigadora:

Cristiana Afonso



*Autuiza a investigadora  
09/01/2014*

**Anexo 6 – Consentimento informado para os responsáveis (questionário)**

# DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

*Designação do Estudo (em português):*

-----  
-----

**Eu, abaixo-assinado, (nome completo do participante no estudo) -----**

-----, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Foi-me ainda assegurado que os registos em suporte papel e/ou digital (sonoro e de imagem) serão confidenciais e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardados em local seguro durante a pesquisa e destruídos após a sua conclusão.

Por isso, consinto em participar no estudo em causa.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_

**Assinatura do participante no projecto:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Nome:**

**Assinatura:**



**Anexo 7 - Consentimento informado para os responsáveis (avaliação das crianças)**

# DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

**Designação do Estudo (em português):**

-----  
-----

**Eu, abaixo-assinado (nome completo)** -----

-----, **responsável pelo participante no projecto (nome completo)** -----

-----, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da sua participação na investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que será incluído. Foi-me dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que a informação ou explicação que me foi prestada versou os objectivos e os métodos. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a sua participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo pessoal.

Foi-me ainda assegurado que os registos em suporte papel e/ou digital (sonoro e de imagem) serão confidenciais e utilizados única e exclusivamente para o estudo em causa, sendo guardados em local seguro durante a pesquisa e destruídos após a sua conclusão.

Por isso, consinto em participar no estudo em causa.

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/20\_\_

**Assinatura do Responsável pelo participante no projecto:** \_\_\_\_\_

O Investigador responsável:

**Nome:**

**Assinatura:**