



**Universidade de Aveiro**  
**2009**

Departamento de Electrónica, Telecomunicações e  
Informática

Secção Autónoma de Ciências da Saúde

Departamento de Línguas e Culturas

**Ana Isabel  
Campos Silva**

**Perda Auditiva e Articulação nas Crianças do  
Primeiro Ciclo na Trofa**



**Universidade de Aveiro** Departamento de Electrónica, Telecomunicações e  
2009 Informática  
Secção Autónoma de Ciências da Saúde  
Departamento de Línguas e Culturas

**Ana Isabel  
Campos Silva**

## **Perda Auditiva e Articulação nas Crianças do Primeiro Ciclo na Trofa**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências da Fala e da Audição, realizada sob a orientação científica do Doutor António Joaquim da Silva Teixeira, Professor Auxiliar do Departamento de Electrónica Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro

## **o júri**

presidente

Doutor José Luís Guimarães Oliveira  
Professor Associado da Universidade de Aveiro

vogais

Doutora Ana Paula de Brito Garcia Mendes  
Professora Adjunta da Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Setúbal

Doutor António Joaquim da Silva Teixeira (orientador)  
Professor Auxiliar da Universidade de Aveiro

## **agradecimentos**

Ao Prof. Doutor António Teixeira pela orientação, apoio, incentivo e disponibilidade.

À Profa. Doutora Catarina Oliveira pela atenção e disponibilidade.

À Câmara Municipal da Trofa pela possibilidade de realização deste trabalho.

Aos alunos e encarregados de educação pela disponibilidade e colaboração nos testes aplicados.

À minha família, principalmente aos meus pais, pelo incentivo.

Ao Rui pelo apoio e compreensão.

## palavras-chave

Fala, Problemas de Articulação, Processos Fonológicos, Perda Auditiva Ligeira.

## resumo

**Objectivo/tema:** Quando as crianças, em idade escolar, não produzem correctamente os sons da língua materna e os processos fonológicos de simplificação se mantêm, podemos estar perante Perturbações da Articulação Verbal. Estas perturbações podem ser consequência de perda auditiva ligeira detectada tardiamente. Neste trabalho, pretendemos estudar a relação dos problemas de articulação verbal com a perda auditiva e comparar a manutenção de processos fonológicos entre um grupo de sujeitos com audição normal e outro com perda auditiva ligeira, ambos em idade escolar.

**Método:** Participaram neste estudo 10 crianças com audição normal e 10 crianças com perda auditiva ligeira, a frequentar escolas da Trofa, previamente avaliadas em Audiologia. Foi elaborada uma metodologia para obtenção de dados sobre a articulação verbal, que permitiu recolher informação sobre a produção dos fonemas consonantais e grupos consonânticos do Português Europeu (PE). O método foi aplicado individualmente e as respostas gravadas em computador.

**Resultados:** Verificámos que, nos alunos com perda auditiva, os processos fonológicos que ocorreram com maior frequência foram os de omissão de líquida, erro fonético e substituição inter-classe, enquanto que, nos sujeitos com audição normal, os processos mais frequentes foram as substituições intra-classes e as semivocalizações. Também constatámos que todos os sujeitos participantes neste estudo apresentaram problemas articulatorios e neste caso a perda auditiva não chega para explicar os problemas existentes. No entanto, o grupo com perda auditiva ligeira tem tendência a ter mais dificuldades.

**Discussão:** Como esperado, o grupo com perda auditiva ligeira apresenta não só um maior número de erros, como manifesta a presença de mais processos fonológicos. Os resultados obtidos para o grupo sem perda auditiva diagnosticada contrariam a ideia de que a criança, quando ingressa no primeiro ciclo, já articula correctamente todos os sons e que os processos fonológicos são superados e eliminados gradualmente ao longo dos anos pré-escolares. Muitos dos problemas articulatorios verificados foram causados pelos polissílabos incluídos no método utilizado na recolha de dados.

**keywords**

Speech, Articulation Problems, Phonological Processes, Hearing Loss.

**abstract**

**Objective/theme:** When school age children do not produce correctly the sounds of their mother tongue, and the simplification phonological processes are kept, there may be Verbal Articulation Disorders. These disorders may be a consequence of slight hearing loss, which are only detected belatedly. In this study, it is our goal to analyse the relationship between verbal articulation problems and hearing loss and compare the maintenance of phonological processes among a group of subjects with normal hearing and other with slight hearing loss, both in school age.

**Method:** 10 children with normal hearing and other 10 with slight hearing loss from schools located in Trofa participated in this study. They have been previously subject of auditory evaluation. A methodology was developed and applied to the 20 subjects in order to obtain data concerning verbal articulation. This methodology gave information on the production of consonantic phonemes and consonantic groups of European Portuguese. The method was performed individually and the answers were recorded using a computer.

**Results:** We observed that, in students with hearing loss, the phonological processes which occur more frequently were liquid deletion, phonetic error and inter-class substitution while in students with normal hearing the most common processes were inter-classes substitution and semi-vocalizations. We also verified that all the participants in the study showed articulation disorders and, against this background, the slight hearing loss is not enough to explain the existing disorders. Nonetheless, the group with slight hearing loss tends to have more difficulties.

**Discussion:** As expected, the group with slight hearing loss not only presents a bigger number of errors but also demonstrates the presence of more phonological processes. The obtained results are in disagreement with the idea that the child already articulates correctly all sounds and that phonological processes are gradually overcome and deleted over the pre-school years. Most of the articulation problems were caused by the polysyllables included in the method used for the data collection.

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Capítulo 1 - | Introdução .....   | 1  |
| 1.1          | Motivação/ Enquadramento .....                                     | 2  |
| 1.2          | Objectivos .....   | 3  |
| 1.3          | Estrutura da Dissertação .....                                     | 3  |
| Capítulo 2 - | Enquadramento Teórico .....  | 5  |
| 2.1          | Comunicação, Linguagem e Fala .....                                | 5  |
| 2.1.1        | Comunicação .....  | 5  |
| 2.1.2        | Linguagem .....  | 6  |
| 2.1.3        | Linguagem Oral .....   | 6  |
| 2.1.4        | Fala .....   | 7  |
| 2.1.5        | Articulação .....  | 7  |
| 2.2          | Aparelho Fonador .....   | 8  |
| 2.2.1        | Sistema Respiratório .....   | 9  |
| 2.2.2        | Sistema Fonatório .....  | 11 |
| 2.2.3        | Sistema Articulatorio .....  | 13 |
| 2.3          | Fonética e Fonologia do Português .....                            | 15 |
| 2.3.1        | Fonemas, Fones e Alofone .....                                     | 16 |
| 2.3.2        | Sílaba .....   | 17 |
| 2.3.3        | Alfabetos Fonéticos .....  | 21 |
| 2.3.4        | Transcrição Fonética .....   | 23 |
| 2.3.5        | Classificação Articulatoria Tradicional dos Sons de Fala .....     | 23 |
| 2.3.6        | Classificação Articulatoria Tradicional das Vogais do PE .....     | 25 |
| 2.3.7        | Classificação Articulatoria Tradicional das Consoantes do PE ..... | 28 |
| 2.4          | Desenvolvimento da Linguagem .....                                 | 30 |
| 2.4.1        | Etapas do Desenvolvimento da Linguagem .....                       | 31 |
| 2.4.2        | Processos Fonológicos do Desenvolvimento Fonológico Normal .....   | 34 |
| 2.5          | Perturbações da Linguagem .....                                    | 37 |
| 2.5.1        | Atraso no Desenvolvimento da Linguagem (ADL) .....                 | 38 |
| 2.5.2        | Perturbação da Articulação Verbal .....                            | 38 |
| 2.5.3        | Perturbação da Articulação Verbal de Tipo Fonético .....           | 40 |
| 2.5.4        | Perturbação da Articulação Verbal do Tipo Fonológico .....         | 41 |
| 2.5.5        | Perturbação Especifica da Linguagem .....                          | 43 |
| 2.6          | Avaliação de Perturbações na Articulação .....                     | 44 |
| 2.6.1        | Objectivos da Avaliação .....                                      | 45 |

|              |   |    |
|--------------|---|----|
| 2.6.2        | Processo de Avaliação .....   | 46 |
| 2.6.3        | Avaliação da Fala.....  | 46 |
| 2.6.4        | Recolha de Amostras de Fala .....   | 47 |
| 2.6.5        | Marcação dos desvios (Scoring process).....   | 49 |
| 2.6.6        | Severidade do Envolvimento.....   | 49 |
| 2.6.7        | Considerações de Estimulabilidade.....  | 49 |
| 2.6.8        | Percepção do discurso.....  | 50 |
| 2.6.9        | Subgrupos e marcadores (Subgroupings and markers) .....   | 50 |
| 2.7          | Avaliação das Perturbações da Articulação Verbal .....  | 50 |
| 2.7.1        | Trabalhos Internacionais na área de diagnóstico .....   | 50 |
| 2.7.2        | Trabalhos em Portugal na área de Diagnóstico/Avaliação.....   | 53 |
| 2.8          | Perda auditiva e suas consequências.....  | 57 |
| 2.8.1        | Audição .....   | 57 |
| 2.8.2        | Deficiência Auditiva .....  | 58 |
| 2.8.3        | Classificação da perda auditiva .....   | 60 |
| 2.8.4        | Consequências da Perda Auditiva Ligeira .....   | 61 |
| Capítulo 3 - | Método .....  | 63 |
| 3.1          | Amostra .....   | 63 |
| 3.2          | Método de recolha de informação.....  | 64 |
| 3.3          | Procedimento.....   | 67 |
| Capítulo 4 - | Resultados .....  | 69 |
| 4.1          | Existem diferenças em termos de problemas articulatorios nos dois grupos (com e sem perda auditiva diagnosticada)?..... | 69 |
| 4.2          | Quais os tipos de processos fonológicos mais presentes e qual a sua eventual relação com a perda auditiva?.....         | 77 |
| 4.3          | A complexidade silábica é um factor relevante?.....   | 78 |
| 4.4          | Quais as palavras mais afectadas? .....   | 81 |
| 4.5          | Discussão .....   | 83 |
| 4.5.1        | Relação dos problemas de articulação verbal com a perda auditiva ...  | 83 |
| 4.5.2        | Manutenção de processos fonológicos no primeiro ciclo.....  | 84 |
| 4.5.3        | Necessidade de criar um novo método de obtenção de informação sobre problemas de articulação .....                      | 85 |
| 4.5.4        | Adequação do método desenvolvido.....   | 86 |
| Capítulo 5 - | Conclusões.....   | 88 |

|     |                                    |    |
|-----|------------------------------------|----|
| 5.1 | Resumo do trabalho realizado ..... | 88 |
| 5.2 | Principais Conclusões .....        | 90 |
| 5.3 | Sugestões de Continuidade.....     | 92 |

## Lista de Figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Os órgãos vocais e o tracto vocal (Guimarães e Grilo 1997).....   | 8  |
| Figura 2 - Esquema do mecanismo da fala (Zemlin 2002).....   | 9  |
| Figura 3 - Imagem do Aparelho Respiratório (Martins 2005) .....  | 10 |
| Figura 4 - Imagem da laringe. De: <a href="http://www.esmas.com/salud/enfermedades/infecciosas/567261.html">www.esmas.com/salud/enfermedades/infecciosas/567261.html</a> . .....       | 11 |
| Figura 5 - Imagem das pregas vocais. De: <a href="http://lyorite.com/tecnicavocalgratis.aspx">http://lyorite.com/tecnicavocalgratis.aspx</a> . .....                                   | 12 |
| Figura 6 - Esquema de corte sagital da cabeça, mostrando os articuladores e pontos de articulação (Zemlin 2002). .....   | 24 |
| Figura 7 - Posição da língua na produção das vogais /i/, à esquerda e /a/, à direita (Zemlin 2002). .....  | 25 |
| Figura 8 - Pontos de articulação dos sons. A, Bilabial; B, labiodental; C, linguodental; D, Língua-alveolar; E, Linguopalatal e F, Linguavelar (Bloodstein 1979.).....                 | 29 |
| Figura 9 - Exemplos de imagens utilizadas no método de recolha de informação em problemas de articulação elaborado pela autora. ....   | 65 |
| Figura 10 - Número de problemas detectados para os dois grupos de crianças avaliadas.....  | 70 |
| Figura 11 - Desempenho individual (número de problemas detectados) das crianças de cada um dos grupos. ....  | 72 |
| Figura 12 - - Desempenho individual (número de problemas detectados) das crianças de cada um dos grupos. Dados ordenados por número decrescente (do topo) de problemas detectados..... | 73 |
| Figura 13 - Número de problemas articulatorios detectados para cada fonema ou grupo consonântico, bem como nas palavras polissilábicas (apresentadas no gráfico como po). ....         | 74 |
| Figura 14 - Fones com maiores diferenças no desempenho dos 2 grupos de alunos avaliados. ....  | 76 |
| Figura 15 - Tipos de processos mais presentes nos alunos avaliados. ....   | 77 |
| Figura 16 - Número erros detectado em função do número de sílabas. ....  | 79 |
| Figura 17 - Relação entre o número de problemas articulatorios e a percentagem de sílabas complexas nas palavras. ....   | 80 |
| Figura 18 - Palavras responsáveis por mais de 2% dos erros totais.....   | 82 |
| Figura 19 - Distribuição da forma de obtenção das respostas, após a apresentação visual dos estímulos. ....  | 86 |

## Capítulo 1 - Introdução

A linguagem humana é um processo complexo que pede bases orgânicas, um bom psiquismo do indivíduo, um ambiente social estimulador e inúmeros factores cognitivos e linguísticos para que se desenvolva (Issler 1996). É através da linguagem que recebemos, veiculamos e armazenamos informação; usamo-la para comunicar, organizar e reorganizar o pensamento. Não nascemos a falar, mas, em pouco tempo e sem esforço, ficamos conhecedores de um dos sistemas mais sofisticados e complexos que se conhece. A criança torna-se competente numa língua pelo simples facto de estar exposta a ela na comunidade a que pertence (Sim-Sim 1998; Bishop e Mogford 2002).

Para adquirir uma língua é necessário que a criança conheça os sons dessa língua e o modo como esses sons se organizam. Parte integrante desse “conhecer” é a capacidade de produzir. A fala é o mais refinado comportamento sequencial e neuromotor que o ser humano é capaz de produzir, é a função mais complexa de todo o organismo (Zemlin 2002; Bloch 2003). A fala resulta de uma aprendizagem e para que esta aconteça dentro dos parâmetros da normalidade é necessário: a) um aparelho fonador normal; b) audição suficiente; c) atingir um certo grau de maturidade geral e d) meio ambiente adequado que forneça os modelos da fala (Bloch 2003).

Assim sendo, grande parte das crianças com cinco anos de idade já produz os sons da língua adequadamente e apenas nas sequências permitidas à sua língua materna. Contudo, para algumas crianças, a aquisição dos sons de uma língua pode ser uma tarefa difícil, dando origem a *Perturbações da Articulação Verbal* (Mota 2001; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002). Estas perturbações, quando não são diagnosticadas precocemente e devidamente trabalhadas, podem manter-se ao longo do primeiro ciclo, com repercussões negativas, não só ao nível da aprendizagem (competências de leitura e escrita),

mas também ao nível da socialização da criança com os seus pares (Dollaghan 2004; Sim-Sim 2004; Paula, Mota et al. 2005). Este tipo de dificuldade na linguagem pode ter um impacto significativo na vida social e escolar e a sua identificação precoce, com a intervenção adequada, pode atenuar défices de carácter emocional, social e cognitivo (Vitto e Féres 2005).

Muitas destas alterações são consequência de perdas auditivas que as crianças têm, mas que apenas são detectadas tardiamente. A perda auditiva da criança pode ocorrer em diferentes faixas etárias, resultado de doenças diversas e pode ser reversível, progressiva ou permanente. As suas principais consequências são: perturbação na aprendizagem da linguagem com possível atraso no seu desenvolvimento, distúrbios de atenção, distúrbios de compreensão de leitura e alterações de comportamento social (Dollaghan 2004; Vieira, Macedo et al. 2007). Neste sentido, é fundamental a existência de um **rastreio precoce** realizado por equipas constituídas por audiologistas e **terapeutas da fala**, ao nível do Jardim de Infância, no sentido de diagnosticar precocemente alterações de audição e/ou fala e minorar qualquer tipo de problemas resultantes destas alterações.

## **1.1 Motivação/ Enquadramento**

A motivação deste trabalho está relacionada essencialmente com a valorização do papel do terapeuta da fala junto das escolas. Uma vez que a Câmara Municipal da Trofa tem uma terapeuta da fala (a autora), é fundamental que este trabalho seja reconhecido junto de educadores e professores para que cada vez mais se caminhe na direcção da sinalização precoce dos problemas de articulação verbal, pois estes problemas estão muitas vezes relacionados com a aprendizagem da leitura e escrita.

A Câmara Municipal da Trofa, nos últimos três anos, tem implementado o projecto “Educação para a Saúde”, no qual as crianças do primeiro ciclo são

avaliadas nas especialidades de audiologia, oftalmologia e cardiologia. No que diz respeito à audiologia (área que mais nos interessa), tem-se verificado que são muitas as crianças que apresentam perdas auditivas, nomeadamente de grau ligeiro e moderado, diagnosticadas pela primeira vez neste rastreio. Neste sentido e uma vez que nesta Câmara existe esta preocupação com os alunos, seria também importante analisar a pertinência/ benefício deste tipo de avaliação ser realizado ao nível do Jardim-de-infância e desta equipa fazer também parte um terapeuta da fala. Se assim acontecesse, talvez fosse possível detectar problemáticas precocemente e encaminhar as crianças para a devida terapêutica/ reabilitação, reduzindo assim o número de problemas de linguagem, articulação, leitura e escrita que apenas são sinalizados tardiamente, durante o primeiro ciclo.

## **1.2 Objectivos**

Os objectivos propostos para este trabalho foram:

- Avaliar a relação dos problemas de articulação verbal com a perda auditiva, nas crianças do primeiro ciclo. Havendo informação acerca do rastreio auditivo efectuado no passado (ano lectivo 2007/2008) a alunos agora a frequentar o segundo ano, torna-se pertinente e possível avaliar as relações entre os problemas de articulação actuais e o diagnóstico passado de problemas auditivos;

- Comparar a manutenção de processos fonológicos, durante o primeiro ciclo, em crianças com audição normal e crianças com perda auditiva ligeira. Pretende-se obter informação acerca dos sons que constituem ou não problema para cada um destes grupos.

## **1.3 Estrutura da Dissertação**

O conteúdo da presente dissertação encontra-se dividido em cinco capítulos.

O primeiro capítulo inicia-se com uma breve introdução a este trabalho, é apresentada a motivação e o enquadramento para a sua realização, os objectivos e a estrutura da tese/ dissertação.

No segundo capítulo, encontra-se o enquadramento teórico do trabalho. Descreve-se muito sucintamente os conceitos de comunicação, linguagem e fala, depois descreve-se o aparelho fonador e os mecanismos fisiológicos para a produção de fala, sucedendo-se uma secção sobre fonética e fonologia do português. De seguida, são descritos os marcos mais importantes do desenvolvimento da linguagem e as perturbações de linguagem mais frequentes. Segue-se uma secção sobre a avaliação da perturbação da articulação, bem como uma pequena e breve apresentação de alguns testes estrangeiros e portugueses. Este capítulo termina com uma secção sobre perdas auditivas e suas consequências.

O terceiro capítulo apresenta a parte prática do estudo, descrevendo o método utilizado (amostra, método de recolha de informação e procedimento).

No quarto capítulo são apresentados os principais resultados obtidos, procurando responder a quatro questões consideradas fulcrais para a análise elaborada e posterior discussão.

No quinto e último capítulo, encontram-se as conclusões do trabalho, dando a conhecer um pequeno resumo do trabalho realizado, as principais conclusões e sugestões de continuidade.

## Capítulo 2 - Enquadramento Teórico

### 2.1 Comunicação, Linguagem e Fala

Os conceitos de *comunicação*, *linguagem* e *fala* são, muitas vezes, usados de forma indiscriminada. Neste sentido, tendo em conta a temática do presente trabalho, importa clarificar um pouco estes conceitos.

#### 2.1.1 Comunicação

“Comunicando, a criança desenvolve as suas capacidades e competências, em virtude das trocas que mantém e assume com o meio ambiente. Quanto maior for a sua capacidade para comunicar, maior controlo ela poderá ter sobre o seu meio ambiente” (Nunes 2001).

A **comunicação** envolve naturalmente a existência de duas entidades com vida própria, uma com capacidade de produzir um sinal e outra com capacidade de o descodificar. Por conseguinte, comunicar é um processo interactivo, desenvolvido em contexto social, que requer um emissor que codifica ou formula a mensagem e um receptor que a descodifica ou compreende. Comunicar implica respeito, partilha e compreensão mútua (Sim-Sim 1998; Nunes 2001). A comunicação é entendida como sendo um processo complexo de troca de informação usado para influenciar o comportamento dos outros, que requer uma complexa combinação de competências cognitivas, motoras, sensoriais e sociais e que se relaciona com todas as áreas do desenvolvimento (Sim-Sim 1998; Nunes 2001).

### 2.1.2 Linguagem

“Se é verdade que a linguagem é um produto da evolução da espécie humana, não é menos verdade que é também factor e motor de desenvolvimento do homem” (Sim-Sim 1998).

A **linguagem** é entendida como sendo um sistema convencional de símbolos arbitrários e de regras de combinação dos mesmos, representando ideias que se pretendem transmitir através do seu uso e de um código socialmente partilhado, a *língua* (Sim-Sim 1995; Sim-Sim 1998; Lima 2000; Franco, Reis et al. 2003). Os símbolos resultam de uma aprendizagem cultural que está fortemente ligada ao ambiente de convívio do indivíduo. O reflexo da qualidade e quantidade destas interacções manifesta-se em diversos domínios linguísticos, nomeadamente através da semântica (estudo das palavras escolhidas, o repertório), da sintaxe (estudo da ordem das palavras), da fonologia (estudo do sistema de sons de uma língua) e da morfologia (estudo da forma das palavras) (Sim-Sim 1998; Vitto e Féres 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

A linguagem verbal apresenta duas modalidades: a linguagem oral (objecto de estudo do presente trabalho) e a linguagem escrita.

### 2.1.3 Linguagem Oral

Da linguagem oral fazem parte regras complexas de organização de sons, palavras e frases com significado. Para além da sua estrutura e significado, a linguagem oral exige um propósito e uma intencionalidade. No processo de desenvolvimento da linguagem adquirem-se conhecimentos acerca da *estrutura* da língua, do *código* (através do qual a mensagem pode ser expressa) e da *função* da mesma (Franco, Reis et al. 2003).

A aquisição da linguagem oral resulta de um processo interactivo que envolve a manipulação, combinação e integração das formas linguísticas e das regras que lhes estão subjacentes, permitindo desenvolver as capacidades de

perceber a linguagem (linguagem compreensiva) e de formular/produzir linguagem (linguagem expressiva). Este processo é determinado pela interação entre factores ambientais, psicossociais, cognitivos e biológicos.

De entre os vários domínios da linguagem, no presente trabalho destaca-se o domínio **fonológico**, tanto na sua vertente receptiva (através da discriminação dos sons da fala e as suas combinações) como na vertente expressiva (através da articulação dos sons da fala isoladamente e nas suas combinações).

#### **2.1.4 Fala**

Através da sua voz, o ser humano é capaz de produzir inúmeros sons. Ao reflectirmos sobre a aquisição e desenvolvimento da linguagem, verificamos que a criança quando nasce chora, meses depois entra na fase do palreio, posteriormente repete sílabas e, por último, produz palavras (fala). As palavras são cadeias de sons a que se atribui um significado. Em pouco mais de 40 meses, o ser humano evolui do simples choro, para comunicar que tem fome, à sofisticação gramatical e pragmática expressa em frases mais complexas (Sim-Sim 1995; Sim-Sim 1998; Bloch 2003; Franco, Reis et al. 2003; Vitto e Féres 2005).

Considerando a linguagem oral como um sistema de comunicação da espécie humana que assenta na capacidade de produzir sons através de um aparelho próprio, designado por aparelho fonador, a fala é a tradução sonora da linguagem (Caldas 2000; Mateus, Falé et al. 2005; Machado 2006).

#### **2.1.5 Articulação**

O processo final envolvido na produção dos sons da fala designa-se por **articulação** (Sim-Sim 1998; Caldas 2000; Peña-Brooks e Hedge 2000; Wertzner 2003; Mateus, Falé et al. 2005; Wertzner 2005). Por articulação entendemos um conjunto de movimentos dos órgãos articulatórios que conduzem à formação dos

fonos. Os articuladores podem ser móveis (língua, lábios, palato mole e mandíbula) ou fixos (dentes, palato duro e zona alveolar) (Moutinho 2000; Peña-Brooks e Hedge 2000; Mateus, Falé et al. 2005). No processo de articulação dos sons está envolvido, não só o sistema respiratório (pulmões e traqueia), mas também a laringe (que inclui as cordas vocais) e o sistema supralaríngeo (que inclui os órgãos da boca: língua, lábios, maxilares e palato; a faringe e a cavidade nasal) (Sim-Sim 1998; Zemlin 2002; Machado 2006). A articulação verbal descreve assim os componentes motores do som que podem ser vistos, ouvidos e produzidos (Peña-Brooks e Hedge 2000). Todos estes aspectos serão explicados detalhadamente mais à frente no trabalho.

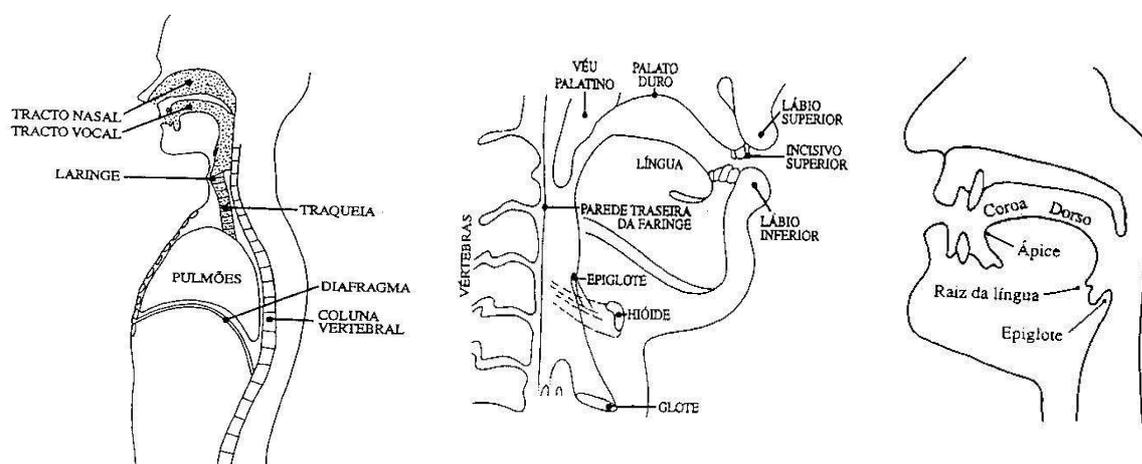


Figura 1 - Os órgãos vocais e o tracto vocal (Guimarães e Grilo 1997).

## 2.2 Aparelho Fonador

O **aparelho fonador** está dividido em três sistemas - o sistema respiratório, o sistema fonatório e o sistema articulatório - que explicaremos de seguida de forma resumida.

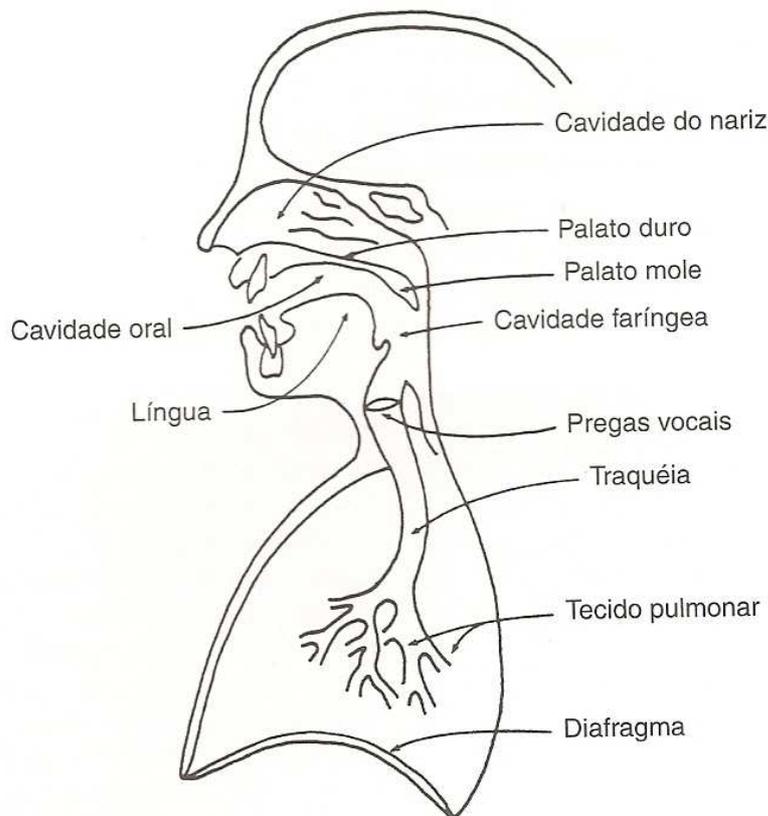


Figura 2 - Esquema do mecanismo da fala (Zemlin 2002).

### 2.2.1 Sistema Respiratório

O sistema respiratório é constituído por um grupo de passagens que filtram o ar e o transportam para o interior dos pulmões, onde ocorre a troca gasosa no interior de sacos aéreos microscópicos denominados alvéolos. Os principais componentes do sistema respiratório incluem o nariz, a cavidade nasal, a faringe, a laringe, a traqueia, a árvore brônquica e os pulmões (Powers e Howlev 1997; Mateus, Falé et al. 2005).

Além de produzir a respiração, este sistema tem a função secundária de dar início à corrente de ar que se move através dos brônquios e traqueia, levando o ar para a laringe, tornando-se o ponto de partida para a produção dos sons e da fala. A produção de voz depende dos órgãos envolvidos na respiração (Moutinho 2000; Mateus, Falé et al. 2005).

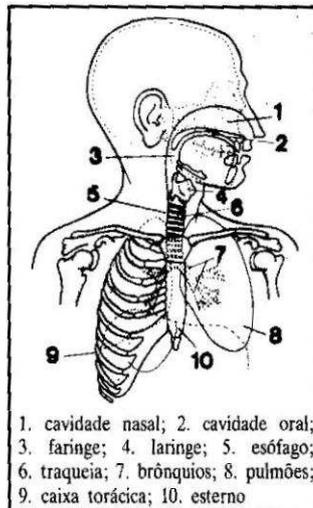


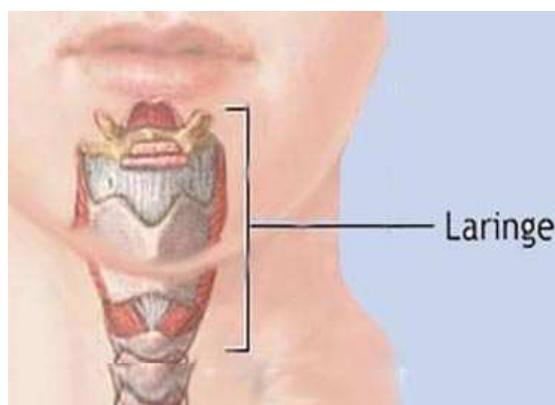
Figura 3 - Imagem do Aparelho Respiratório (Martins 2005)

A respiração envolve dois momentos distintos: a **inspiração** e a **expiração**. Durante o processo de inspiração, há contração dos músculos respiratórios (diafragma - principal e o único músculo esquelético considerado essencial à vida - músculos intercostais, pequeno peitoral e músculos escalenos). Quando o diafragma se contrai, força o conteúdo abdominal para baixo e para a frente e as costelas são elevadas para fora, resultando uma redução da pressão intrapleural, o que faz com que os pulmões se expandam. Esta expansão faz reduzir a pressão intrapulmonar abaixo da atmosférica o que permite que o ar flua para os pulmões. Por outro lado, durante o processo de expiração, os pulmões e a parede torácica como são elásticos voltam à posição de equilíbrio após se expandirem na inspiração. Os músculos principais envolvidos são os rectos abdominais e os oblíquos internos. Quando estes se contraem, o diafragma é empurrado para cima e as costelas são puxadas para baixo e para dentro, resultando um aumento de pressão intrapulmonar e ocorre expiração (Powers e Howlev 1997; Zemlin 2002). A expiração é fundamental para a produção de fala, uma vez que fornece a pressão necessária para fazer vibrar as pregas vocais (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

## 2.2.2 Sistema Fonatório

O sistema fonatório é constituído pela laringe e dentro da laringe encontra-se um órgão fundamental à fonação: as pregas vocais (Zemlin 2002; Mateus, Falé et al. 2005). A **laringe**, situada na extremidade superior da traqueia, é uma estrutura ímpar, músculo-cartilaginosa, ligada ao osso hióide, localizada na linha média, situada na região anterior do pescoço. É a abertura e o fechamento rápido das pregas vocais, que interrompem periodicamente a corrente de ar vinda dos pulmões, que dão origem à produção de um som vocal ou glótico, no interior das cavidades faríngea, oral e nasal (Zemlin 2002).

A estrutura da laringe é constituída por nove cartilagens, três ímpares e de grande dimensão (tiróide, cricóide e epiglótica) e três pares e menores (aritenóides, corniculadas e cuneiforme), um conjunto de músculos e ligamentos intrínsecos e extrínsecos que contribuem para a sua complexidade (Zemlin 2002; Martins 2005).



**Figura 4 - Imagem da laringe. De: [www.esmas.com/salud/enfermedades/infecciosas/567261.html](http://www.esmas.com/salud/enfermedades/infecciosas/567261.html).**

A laringe tem funções biológicas e não-biológicas. Relativamente às **funções biológicas**, a laringe pode ser considerada como um componente intrínseco do sistema respiratório, funcionando como um dispositivo protector das vias aéreas inferiores: (1) impede que o ar escape dos pulmões, (2) impede que

substâncias estranhas entrem na laringe, (3) expelle substâncias estranhas que ameaçam entrar na laringe ou traqueia. As substâncias prejudiciais e corpos estranhos são impedidos de entrar na laringe pelo fechamento da válvula laríngea (Powers e Howlev 1997; Zemlin 2002). Relativamente às **funções não-biológicas** da laringe, a sua principal função é funcionar como um gerador de som apenas quando não está a realizar as funções biológicas. A laringe é uma estrutura muito versátil que é capaz de numerosos ajustes rápidos capazes de produção de som, numa ampla gama de tons e intensidades (Powers e Howlev 1997; Zemlin 2002).

As **pregas vocais**, localizadas na laringe, são faixas longas, lisas e arredondadas de tecido muscular, que podem ser alongadas ou encurtadas, tensionadas ou relaxadas e abduzidas ou aduzidas e cuja porção muscular vibrante é bastante longa e adequada para a produção de som (Zemlin 2002). Na sua parte superior estão as chamadas cordas ventriculares (também chamadas “falsas pregas vocais”) e não têm função na fonação. Na parte inferior são as pregas vocais, que são musculares. O espaço entre estes dois tipos de pregas chama-se ventrículo e o espaço entre as duas pregas vocais denomina-se glote (Martins 2005).



Figura 5 - Imagem das pregas vocais. De: <http://lyorite.com/tecnicavocalgratis.aspx>.

Na respiração normal, as pregas vocais estão afastadas entre si e a corrente de ar não sofre resistência quando flui para dentro e para fora dos pulmões (Moutinho 2000; Zemlin 2002; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005). Durante a **fonação**, a função das pregas vocais é a de actuar como um gerador

de som, abrindo e fechando rapidamente a passagem ao fluxo de ar vindo dos pulmões. A sua junção cria pressão subglotal que vai aumentando até ser suficiente para afastar as cordas vocais uma da outra. Quando as pregas vocais se afastam, o ar sai, a pressão decresce e as pregas voltam a aproximar-se. Este ciclo repete-se durante a fonação (Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

Os sons vozeados (ou sonoros) são produzidos com a vibração das pregas vocais em toda a sua extensão. Os sons não-vozeados (ou surdos) são produzidos com as pregas vocais completamente afastadas, ou seja, sem vibração (Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

### 2.2.3 Sistema Articulatorio

Como já vimos anteriormente, o ar sai dos pulmões através da traqueia e entra na laringe, onde estão localizadas as pregas vocais. Quando as cordas vocais se aproximam ou afastam, podem impedir a passagem do ar vindo dos pulmões ou podem vibrar com essa passagem. Quando o fluxo de ar chega ao sistema supralaríngeo, é a posição dos articuladores que vai determinar as características específicas do som produzido (Issler 1996; Sim-Sim 1998).

As cavidades supraglotais integram, para além da cavidade faríngea, o tracto vocal, que se divide em cavidade oral e cavidade nasal. Na cavidade oral são produzidos os sons orais e a cavidade nasal é responsável pelos sons nasais (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

É no **tracto oral** que ocorrem os movimentos articulatorios mais importantes. Este compreende duas zonas: a zona anterior (entre os lábios e o palato duro) e uma zona posterior (que se estende do final do palato duro até à parede posterior da faringe) (Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

De acordo com Mateus, Falé e Freitas (2005) e Martins (2005), os articuladores envolvidos na produção de fala são:

**Lábios** – encontram-se na parte mais anterior do tracto vocal e podem obstruir parcial ou completamente a passagem do ar para o exterior, a partir do movimento de afastamento/aproximação ou toque dos dois lábios;

**Sector anterior da arcada dentária superior** – situa-se na parte superior anterior do tracto oral;

**Alvéolos dentários superiores** – situam-se na parte superior do tracto, imediatamente a seguir à implantação dos dentes do sector anterior da arcada dentária superior;

**Palato duro** – é a zona superior do tracto vocal de consistência rija, que se localiza na região posterior dos alvéolos dentários superiores;

**Palato mole, véu palatino ou *velum*** – diz respeito à zona superior do tracto vocal, localizada atrás do palato duro na parte posterior do tracto oral. Este articulador tem mobilidade e quando baixa deixa o ar passar pela cavidade nasal, permitindo a produção de sons nasais; quando sobe, bloqueia a passagem de ar para a cavidade nasal e o som produzido é oral;

**Úvula** – apêndice mole que se localiza na parte final do palato mole;

**Língua** – é o articulador com mais mobilidade do tracto vocal e é o responsável pelas principais configurações que resultam na produção de diferentes sons. A língua apresenta três partes distintas:

**Coroa** – zonal frontal da língua, constituída por ponta ou ápex (ponta da coroa) e lâmina (zona achatada a seguir à ponta);

**Dorso** – parte mais extensa da língua, entre a lâmina e a raiz. É responsável pela articulação da maior parte das vogais;

**Raiz** – parte da língua localizada na parte posterior do tracto vocal, junto à faringe.

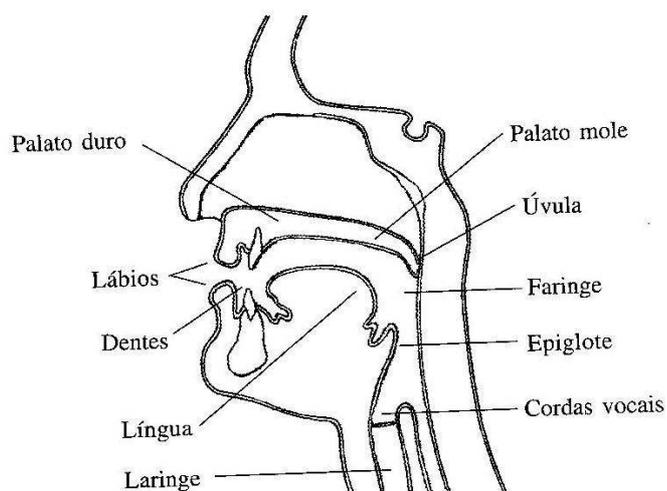


Figura 6 – Tracto vocal em pormenor (Mateus, Falé et al. 2005)

Estes articuladores são responsáveis pela produção de fala, uma vez que deles dependem as diferentes configurações que o tracto vocal assume e que são sustentadas por modos e pontos de articulação. Os articuladores podem ser **activos** (com mobilidade) ou **passivos** (sem mobilidade). Os activos são os lábios, a língua, o palato mole e a mandíbula; os passivos são o sector anterior da arcada dentária superior, os alvéolos dentários superiores e o palato duro (Moutinho 2000; Mateus, Falé et al. 2005).

### 2.3 Fonética e Fonologia do Português

A **fonética** é uma disciplina que se ocupa do estudo dos sons da fala, desde a sua produção até à sua percepção e que envolve três áreas distintas: a fonética articulatória, a fonética acústica e a fonética perceptiva (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

A **fonética articulatória** estuda o modo como os articuladores se movimentam para a produção dos sons da fala. Está relacionada com a anatomia e a fisiologia dos órgãos vocais que intervêm na produção da fala, que foram apresentados anteriormente.

A **fonética acústica** está relacionada com o estudo das propriedades físicas dos sons da fala, tendo em consideração que um contínuo sonoro da fala é um conjunto de sons organizados que os falantes reconhecem quer em separado, quer organizados em palavras, frases e enunciados.

Por último, a **fonética perceptiva** estuda o modo como os sons da fala são ouvidos e interpretados pelo sistema auditivo humano (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

A **fonologia** é a disciplina que estuda os sistemas de sons das línguas, que têm correspondência no conhecimento intuitivo e mental que os falantes possuem da fala (Mateus, Falé et al. 2005). Contrariamente à fonética, a fonologia interessa-se sobretudo por aquilo que distingue os fonemas, levando-os a modificar as significações dos vocábulos, uma vez que descreve a organização e as funções dos recursos fonéticos da fala. Neste sentido, a fonologia é o mais alto estágio em relação às funções corticais, no qual as palavras a serem ditas são seleccionadas junto com a sua representação fonológica, em termos de uma imagem armazenada dos seus constituintes fonológicos – é o nível cognitivo (Issler 1996; Moutinho 2000; Jakubovicz 2002; Mateus, Falé et al. 2005).

### 2.3.1 Fonemas, Fones e Alofone

Os **fonemas** são unidades que, quando substituídas por outras, provocam a alteração do significado da palavra. São, por isso, designadas unidades distintivas, uma vez que a identificação dos diferentes fonemas numa língua se faz por “oposição distintiva”, pois ao diferirem apenas num som, diferem também no significado. Os pares de palavras que servem para determinar estas unidades denominam-se de **pares mínimos** (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

Quando um conjunto de fonemas possui propriedades comuns como as consoantes, dá origem a uma **classe natural**. No português europeu, a classe natural das consoantes divide-se em *oclusivas* (/b, d, g, p, t, k/), *fricativas* (/v, z, ʒ, f, s, ʃ/), *vibrantes* (/r, ʀ/) e *laterais* (/l, λ/). As oclusivas e as fricativas constituem a classe das obstruintes (Mateus, Falé et al. 2005).

Os **fonos** são as realizações fonéticas dos fonemas. Todos eles deverão ter um grau de semelhança suficiente que permita classificá-los como realizações acústicas pertencentes à mesma classe (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

Os fonos que correspondem a um mesmo fonema denominam-se de **alofones** ou **variantes**. Quando as variantes dependem do contexto onde se encontram na palavra podem ser designadas por variantes contextuais ou combinatórias. Por outro lado, quando os alofones dependem de variedades de dialectos, e não de contexto, podem ser designadas por variantes livres (Mateus, Falé et al. 2005).

### 2.3.2 Sílabas

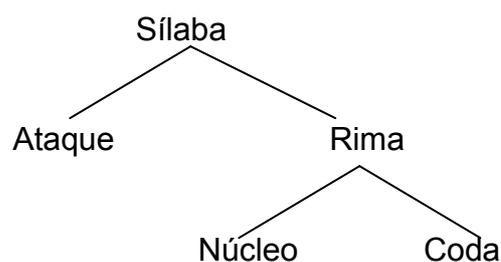
Na estrutura interna de uma palavra, podemos identificar constituintes internos de diferentes naturezas, nomeadamente as unidades prosódicas que designamos de **sílabas**. Numa perspectiva tradicional, “as sílabas são entendidas como unidades que reúnem sons em grupos prosódicos internos à palavra, que se caracterizam por exibirem sempre uma vogal e por serem produzidos num só movimento expiratório” (Mateus, Falé et al. 2005).

Durante o percurso escolar, os alunos são familiarizados com o conceito de sílaba, através de tarefas de a) contagem do número de sílabas; b) classificação das sílabas em abertas ou fechadas; c) classificação das sílabas em tónicas e átonas.

Nesta secção, no entanto, iremos analisar a sílaba, descrevendo um pouco a sua complexidade, uma vez que esta possui uma estrutura interna descritível em termos de padrões universais regulares, os elementos que a constituem estabelecem relações hierárquicas entre si e com os segmentos que lhes estão associados e, por último, são domínio de processos fonológicos (Mateus, Falé et al. 2005). É no âmbito deste último que nos propomos esclarecer um pouco o conceito de sílaba.

Das várias propostas de estruturação silábica disponíveis, a compreensão de sílaba como estrutura prosódica hierarquicamente organizada em constituintes silábicos corresponde ao modelo denominado de modelo “Ataque-Rima”, que se tem revelado também bastante útil na descrição das estruturas silábicas do português europeu (PE).

### Modelo “Ataque-Rima”



Neste modelo a sílaba é entendida como unidade prosódica organizada em constituintes silábicos: a sílaba ( $\sigma$ ) domina os constituintes Ataque (A) e Rima (R). A Rima é constituída por um Núcleo (Nu) e uma Coda (Cd). Os constituintes terminais (Ataque, Núcleo e Coda) estão associados a posições rítmicas, ou seja, a posições de esqueleto. Os constituintes podem ramificar em duas posições.

Quando se trata de um constituinte terminal, a não ramificação corresponde a uma posição no nível do esqueleto. Quando existe ramificação corresponde a duas posições no nível do esqueleto. Por fim, cada posição rítmica ou de esqueleto pode ou não estar associada a um nó Raiz (Mateus, Falé et al. 2005; Oliveira 2009).

O Ataque domina as consoantes que ocorrem à esquerda da vogal da sílaba, podendo não estar segmentalmente preenchido;

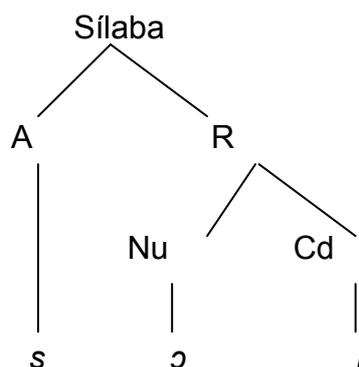
A Rima domina os constituintes Núcleo e Coda. O Núcleo é o responsável pela existência da unidade sílaba, estando presente em qualquer sílaba e domina, no mínimo, uma vogal;

A Coda domina as consoantes à direita do Núcleo e pode não estar segmentalmente preenchida;

Os constituintes terminais Ataque, Núcleo e Coda ocupam posições rítmicas no esqueleto, que podem estar segmentalmente preenchidas ou não.

De seguida apresenta-se uma das palavras utilizadas no nosso trabalho, com apenas uma sílaba, segundo o modelo “Ataque-Rima”:

Palavra: *sol*



Apresentamos uma breve explicação dos conceitos de Ataque, Rima, Núcleo e Coda.

## Ataque

Dentro da sílaba, o Ataque pode ser constituído por uma consoante (ex.: **b**ola), pode ser constituído por duas consoantes (ex.: **p**renda) ou pode não estar preenchido (ex.: \_água). No caso de ser formado por uma só consoante (simples) ou não estar preenchido (vazio), designa-se por Ataque não ramificado. No caso de ser preenchido por duas consoantes, designa-se por Ataque ramificado (Mateus, Falé et al. 2005).

Os ataques não ramificados simples podem ser constituídos por qualquer consoante do português (ex.: **s**opa, **c**afé, **m**açã). Por outro lado, os ataques ramificados, preenchidos por duas consoantes, podem ser formados por: oclusiva + vibrante (ex.: **p**rato), oclusiva + lateral (ex.: **p**lanta), fricativa + vibrante (ex.: **f**rigorífico) ou fricativa + lateral (ex.: **f**lor).

## Rima

Como já foi referido, a Rima domina os constituintes Núcleo e Coda e pode ser denominada por Rima não ramificada (apenas constituída por Núcleo) ou Rima ramificada (constituída por Núcleo e Coda).

A Rima não ramificada apenas apresenta um Núcleo que pode ser constituído por uma vogal (ex.: **o**sa) ou por uma vogal + semivogal (ex.: **oi**xa). A Rima ramificada apresenta sempre um Núcleo e uma Coda (ex.: **ca**stelo) (Mateus et al. 2005).

## Núcleo

O Núcleo por si só implica a existência de uma sílaba e está sempre associado a uma vogal ou sequência de vogal e semivogal. Quando o Núcleo é constituído apenas por uma vogal, designa-se de Núcleo não ramificado (ex.: **o**pato). Quando o Núcleo é preenchido por uma vogal + semivogal, designa-se de Núcleo ramificado (ex.: cenoiura).

## **Coda**

A Coda diz respeito aos elementos da sílaba que se encontram à direita do Núcleo. No entanto, a coda não ramifica e apenas pode ser preenchida por consoantes coronais /s, l, r/, como nos exemplos: *espantalho*, *futebol* e *flor*.

Lima (2005) refere que “as unidades suprasegmentais – e, em especial, a sílaba – são unidades de processamento no percurso de aquisição” (Lima 2005). Por conseguinte, torna-se fundamental valorizar o papel da sílaba nos testes de avaliação fonológica.

### **2.3.3 Alfabetos Fonéticos**

Os **alfabetos fonéticos** são um conjunto de símbolos que têm por objectivo representar graficamente os sons da linguagem. O alfabeto fonético tem, por isso, um princípio básico: é unívoco. Cada símbolo representa apenas um som da linguagem. É um instrumento que permite registar, de forma sistemática e coerente, o contínuo sonoro da fala (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

O alfabeto fonético, para além de possibilitar a transcrição dos sons da linguagem, pode ter outras utilizações, nomeadamente no ensino de línguas estrangeiras e como auxiliar na aprendizagem da leitura e da escrita (Mateus et al. 2005).

O alfabeto mais divulgado e utilizado na comunidade científica internacional é o **Alfabético Fonético Internacional – IPA** – do inglês *International Phonetic Alphabet*. A primeira versão foi publicada em 1888, pela Associação Internacional de Fonética e tem sido permanentemente actualizado com o objectivo de ir incluindo símbolos ou diacríticos que permitam uma descrição completa de todas as línguas conhecidas. No entanto, cada língua utiliza apenas um subconjunto

dos sons representados do IPA (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

O subconjunto dos sons do dialecto padrão do PE e as suas respectivas representações, de acordo com o IPA, estão patentes na seguinte tabela e foram utilizadas na parte prática do trabalho, na transcrição da amostra recolhida durante a avaliação (exemplos adaptados de Mateus, Falé e Freitas, 2005).

#### Consoantes Orais

|                    |                       |                       |                     |
|--------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| [p] p <u>a</u>     | [t] t <u>e</u> lhado  | [k] c <u>a</u> ntor   | [b] b <u>o</u> la   |
| [d] d <u>a</u> ta  | [g] g <u>a</u> rfo    | [f] f <u>i</u> go     | [s] s <u>o</u> l    |
| [ʃ] c <u>h</u> ama | [v] v <u>a</u> ssoura | [z] z <u>a</u> ragata | [ʒ] j <u>a</u> nota |
| [l] l <u>i</u> mão | [λ] m <u>a</u> lha    | [r] c <u>a</u> ra     | [ʀ] r <u>a</u> to   |

#### Consoantes Nasais

|                   |                    |                       |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| [m] m <u>a</u> ta | [n] n <u>a</u> vio | [ɲ] b <u>a</u> nheira |
|-------------------|--------------------|-----------------------|

#### Vogais Orais

|                              |                    |                   |
|------------------------------|--------------------|-------------------|
| [i] a <u>m</u> igo           | [ɨ] d <u>e</u> dal | [u] u <u>n</u> ha |
| [e] c <u>a</u> net <u>a</u>  | [ɛ] c <u>a</u> no  | [o] a <u>v</u> ô  |
| [ɛ̃] j <u>a</u> nel <u>a</u> | [a] p <u>a</u> to  | [ɔ] a <u>v</u> ó  |

#### Vogais Nasais

|                             |                            |                            |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| [ĩ] p <u>i</u> nt <u>a</u>  | [ũ] f <u>u</u> ndo         | [ẽ] s <u>a</u> nt <u>o</u> |
| [ẽ̃] p <u>e</u> nt <u>e</u> | [õ] c <u>o</u> nt <u>o</u> |                            |

#### Semivogais Orais

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| [w] p <u>a</u> u | [j] p <u>a</u> i |
|------------------|------------------|

#### Semivogais Nasais

|                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| [w̃] p <u>ã</u> o | [j̃] m <u>ã</u> e |
|-------------------|-------------------|

### 2.3.4 Transcrição Fonética

A transcrição fonética permite fazer a representação simbólica de um contínuo sonoro e pode ser de dois tipos: larga e estreita. A **transcrição larga** tem por objectivo fornecer apenas os elementos necessários e suficientes para descrever o uso da língua, havendo pouco detalhe de realização fonética. Por outro lado, a **transcrição estreita** ou **fin**a refere-se a uma transcrição mais próxima do contínuo sonoro, ou seja, mais rigorosa e fiel aos detalhes fonéticos (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005)

Para se realizar uma transcrição fonética é necessário conhecer não só a relação símbolo-som, como também as restantes convenções, entre as quais, a delimitação da representação fonética por parêntese rectos, a representação dos silêncios e o lugar do acento. Uma das grandes limitações deste tipo de transcrição é que, apesar da universalidade e da uniformidade do IPA, pode existir alguma subjectividade, dependente da experiência do transcritor.

### 2.3.5 Classificação Articulatória Tradicional dos Sons de Fala

A classificação articulatória compreende a organização e a categorização dos sons da fala, de acordo com os movimentos dos articuladores, na produção dos sons (Mateus et al. 2005).

Cada unidade fonética pode ser classificada de acordo com o modo e o ponto de articulação. O **modo de articulação** indica qual o tipo de perturbação que é induzido à passagem do fluxo de ar no tracto vocal. Por outro lado, o **ponto de articulação** refere-se à localização da constrição no tracto vocal. Esta localização depende dos articuladores activos e passivos envolvidos na produção do som (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

Assim sendo, distinguem-se os seguintes pontos de articulação:

**Bilabial** – fechamento dos dois lábios;

**Labiodental** – toque do lábio inferior no sector anterior da arcada dentária superior, causado por um movimento de aproximação do lábio inferior;

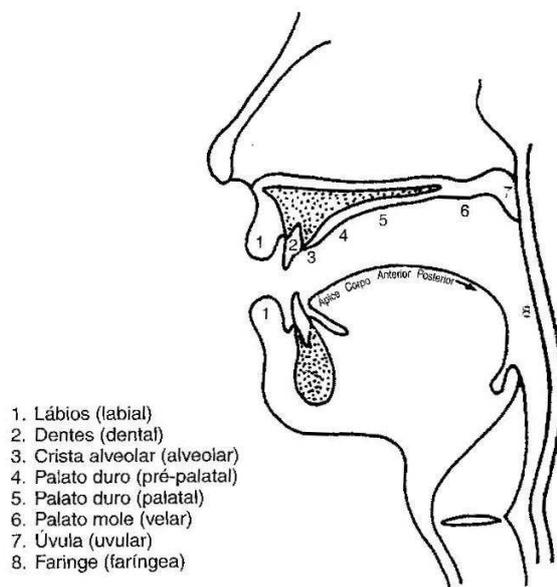
**Dental** – aproximação e/ou toque da coroa da língua ao sector anterior da arcada dentária superior;

**Alveolar** – aproximação e/ou toque da coroa da língua aos alvéolos dentários superiores;

**Palatal** – aproximação e/ou toque do dorso da língua ao palato duro;

**Velar** - aproximação e/ou toque da raiz da língua à parede posterior da faringe;

**Uvular** – vibração da zona posterior do dorso da língua junto à úvula.



**Figura 6 - Esquema de corte sagital da cabeça, mostrando os articuladores e pontos de articulação (Zemlin 2002).**

No que diz respeito às consoantes, para além de cada uma ser definida de acordo com o modo e ponto de articulação, pode acrescentar-se ainda a

característica do **vozeamento**, uma vez que estas podem ser vozeadas ou não-vozeadas (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus, Falé et al. 2005).

As **vogais** são produzidas com a vibração das pregas vocais (são sons vozeados) e sem constrictões significativas à passagem do fluxo de ar no tracto oral (Mateus et al. 2005). A configuração do tracto vocal durante a produção das vogais, pode ser descrita em função das posições dos articuladores que intervêm na sua produção, nomeadamente os lábios, o dorso e a raiz da língua, o maxilar inferior e, numa pequena classe de vogais, a coroa da língua. De entre todos estes articuladores, o dorso da língua é o que desempenha o papel principal.

### 2.3.6 Classificação Articulatória Tradicional das Vogais do PE

É a posição do corpo da língua e a posição dos lábios que determinam a produção das nove vogais orais fonéticas do PE.

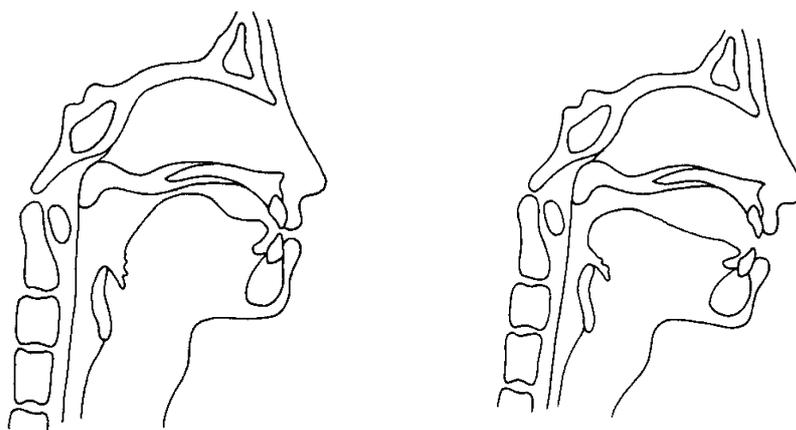


Figura 7 - Posição da língua na produção das vogais /i/, à esquerda e /a/, à direita (Zemlin 2002).

Durante o estado de repouso, a língua encontra-se na chamada *posição neutra* – posição central e média no tracto oral. As posições do dorso da língua na produção das vogais são definidas a partir desta posição neutra. As vogais podem então ser classificadas de acordo com a altura do dorso da língua, considerando-

se três posições: **alta** (dorso da língua elevado em relação à posição neutra), **média** (dorso da língua mantém-se na posição neutra) e **baixa** (dorso da língua baixa em relação à posição neutra) (Moutinho 2000; Mateus, Falé et al. 2005).

Pronunciando cuidadosamente as sequências [i], [e], [ɛ] e [i], [ɛ], [a], verifica-se que o grau de abertura bucal aumenta progressivamente. De facto, o grau de abertura do tracto bucal durante a produção das vogais na fala normal depende do controle simultâneo da altura do dorso da língua e do maxilar inferior (Andrade e Viana 1996).

Apesar de estarem situadas na zona dos pontos de articulação, as vogais não se classificam pelo seu ponto de articulação mas pelo **recuo/avanço**. Dependendo da posição do dorso e da raiz da língua, as vogais podem ser **recuadas** ou **avançadas**. Neste aspecto, uma vogal pode classificar-se como: **anterior ou palatal** (dorso da língua avança em relação à posição média), **central** (dorso da língua mantém-se na posição neutra) e **posterior ou velar** (dorso da língua recua em relação à posição neutra) (Moutinho 2000; Mateus et al. 2005).

Nas vogais posteriores ou velares do PE verifica-se também o arredondamento dos lábios relativamente à posição dos lábios. As vogais podem ser **arredondadas** ou **não-arredondados** (Moutinho 2000; Mateus et al. 2005).

Para terminar a classificação das vogais orais apresentamos um quadro resumo:

Tabela 1 - Quadro geral da classificação das vogais orais (Moutinho 2000).

| Grau de abertura | Zona de articulação                 |                      |                                   | Altura da língua |
|------------------|-------------------------------------|----------------------|-----------------------------------|------------------|
|                  | Anteriores (adiantadas ou palatais) | Médias (ou centrais) | Posteriores (recuadas ou velares) |                  |
| Abertas          |                                     | [a]                  |                                   | Baixas           |
| Semi-abertas     | [ɛ]                                 |                      | [ɔ]                               | Baixas           |
| Semi-fechadas    | [e]                                 | [ɐ]                  | [o]                               | Médias           |
| Fechadas         | [i]                                 | [ɨ]                  | [u]                               | Altas            |

No PE para além das vogais orais, existem também as **vogais nasais**. Estas vogais diferenciam-se das orais, na medida em que o fluxo de ar, no seu percurso para o exterior, passa tanto pela cavidade oral como pela cavidade nasal, dando origem a ressonância nasal (Mateus et al. 2005).

Tabela 2 - Classificação das vogais nasais fonéticas do PE padrão (Mateus et al. 2005)

|       | Anterior ou Palatal | Central | Posterior ou Velar |
|-------|---------------------|---------|--------------------|
| Alta  | [ĩ]                 |         | [ũ]                |
| Média | [ê]                 | [ɛ̃]    | [õ]                |
| Baixa |                     |         |                    |

Para além das vogais orais e nasais, no português europeu existem ainda as **semivogais** [j] e [w] que articulatoriamente são semelhantes às vogais [i] e [u], respectivamente. As semivogais diferenciam-se das vogais por serem produzidas com menos energia e conseqüentemente, com menor intensidade. Estas vogais

ocorrem sempre acompanhadas por uma vogal, dando assim origem aos **ditongos** (Moutinho 2000; Mateus et al. 2005).

### 2.3.7 Classificação Articulatoria Tradicional das Consoantes do PE

Ao contrário do que acontece com as vogais e semivogais, as consoantes são produzidas com constrictões significativas à passagem do fluxo de ar no tracto vocal. Estas constrictões são causadas pelo movimento dos articuladores e podem impedir completamente a passagem do fluxo de ar ou podem apenas estreitar a área de passagem do fluxo, provocando a produção de ruído (Moutinho 2000; Mateus et al. 2005).

#### Modo de Articulação das Consoantes

Quanto ao modo de articulação, as consoantes do PE são classificadas como: oclusivas, fricativas, laterais, vibrantes e nasais. Dentro de cada uma destas classes podem ainda dividir-se em surdas ou sonoras com ausência ou presença de vibração das cordas vocais, respectivamente (excepto nas consoantes laterais, que são todas vozeadas) (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

Nas consoantes **occlusivas** existe constrictão total à passagem do fluxo de ar: [p, t, k, b, d, g].

Nas consoantes **fricativas** há constrictão parcial à passagem do fluxo de ar, suficiente para produzir ruído, como acontece nas [f, s, , v, z, ʒ].

Nas consoantes **laterais** existe uma constrictão central à passagem do fluxo de ar, fazendo com que o ar tenha de passar pelos lados do dorso da língua, por exemplo [l, λ].

Nas consoantes **vibrantes**, a constrictão parcial provoca a vibração da língua ou da úvula, por exemplo [r, R].

Por último, na produção das consoantes **nasais**, o fluxo de ar não encontra qualquer obstrução na passagem pela cavidade nasal, apesar de encontrar obstrução total na cavidade oral: [m, n, ŋ].

No que diz respeito ao modo de articulação é ainda possível distinguir entre os sons obstruintes e os sons soantes. Os **obstruintes** são produzidos com um impedimento total ou parcial à passagem do fluxo de ar no tracto vocal, como acontece nas oclusivas orais e nas fricativas. Os **soantes** são produzidos sem impedimentos à passagem do fluxo de ar, tais como as oclusivas nasais, líquidas, vogais e semivogais (Moutinho 2000; Mateus, Falé et al. 2005).

### Ponto de Articulação das Consoantes

Cada som é caracterizado quanto ao ponto de articulação, de acordo com o nome do órgão que se desloca (activo), seguido do nome do órgão na direcção do qual se desloca (passivo) (Moutinho 2000; Martins 2005; Mateus et al. 2005).

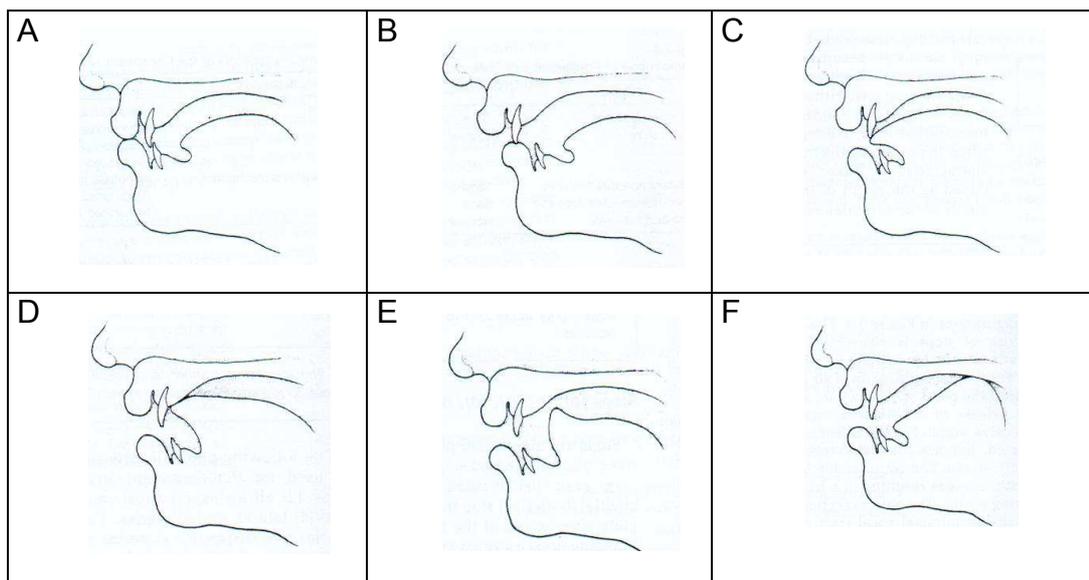


Figura 8 - Pontos de articulação dos sons. A, Bilabial; B, labiodental; C, linguodental; D, Lingual-alveolar; E, Linguopalatal e F, Linguavelar (Bloodstein 1979.)

Tabela 3 - Classificação articulatória tradicional das consoantes do PE padrão (Mateus et al. 2005).

| Modo<br>Ponto e voz. |             | Oclusiva |       | Fricativa | Lateral | Vibrante |
|----------------------|-------------|----------|-------|-----------|---------|----------|
|                      |             | Oral     | Nasal |           |         |          |
| Bilabial             | Vozeada     | b        | m     |           |         |          |
|                      | Não-vozeada | p        |       |           |         |          |
| Labiodental          | Vozeada     |          |       | v         |         |          |
|                      | Não-vozeada |          |       | f         |         |          |
| Dental               | Vozeada     | d        |       | z         |         |          |
|                      | Não-vozeada | t        |       | s         |         |          |
| Alveolar             | Vozeada     |          | n     |           | l       | r        |
|                      | Não-vozeada |          |       |           |         |          |
| Palatal              | Vozeada     |          | ɲ     | ʒ         | ʎ       |          |
|                      | Não-vozeada |          |       | ç         |         |          |
| Velar                | Vozeada     | g        |       |           |         |          |
|                      | Não-vozeada | k        |       |           |         |          |
| Uvular               | Vozeada     |          |       |           |         | R        |
|                      | Não-vozeada |          |       |           |         |          |

## 2.4 Desenvolvimento da Linguagem

O ser humano apresenta uma capacidade natural para adquirir linguagem, ou seja, a aquisição da linguagem parece resultar de um programa que nos é transmitido geneticamente (Sim-Sim 1995; Sim-Sim 1998). No entanto, o seu desenvolvimento é afectado e influenciado pelas experiências de comunicação a que é exposto ao longo de toda a sua vivência. A qualidade e quantidade das interacções manifestam-se nos vários domínios linguísticos, nomeadamente no que diz respeito ao vocabulário, domínio de regras específicas de uso da língua, na maior ou menor utilização de estruturas complexas e no grau de distanciamento e reflexão sobre a língua de que se é falante (Sim-Sim 1998; Maluf, Zanella et al. 2006). De todos os domínios linguísticos, o fonológico é

aquele que mais rapidamente atinge a mestria adulta e por volta dos cinco/seis anos a criança já deveria articular correctamente todos os sons e combinações de sons da língua materna.

Em suma, o desenvolvimento da linguagem constitui um aspecto crucial inerente ao desenvolvimento global e resulta do contacto com o meio, da adaptação à realidade e do desenvolvimento de capacidades neuromotoras cada vez mais finas. Ocorre de forma paralela ao desenvolvimento cerebral, que controla toda a actividade perceptiva e motora (Lima 2000; Maluf, Zanella et al. 2006). Assim, a linguagem elabora-se de forma progressiva, de acordo com parâmetros relacionados com o grau de maturação e de funcionamento fisiológico do organismo, com o contexto sócio-cultural da criança e o tipo de frequência das estimulações verbais que a mesma incorpora a partir de um conjunto particular de relações interpessoais (Sim-Sim 1995; Sim-Sim 1998; Lima 2000; Maluf, Zanella et al. 2006).

#### **2.4.1 Etapas do Desenvolvimento da Linguagem**

##### **Etapa Pré-linguística**

O primeiro ano de vida do bebé representa um marco muito importante para o desenvolvimento da linguagem. Apesar da criança por vezes não produzir nenhuma palavra durante este tempo, esta etapa caracteriza-se pelo início da interacção entre o bebé e os que o rodeiam, pelo início da vocalização e pelo desenvolvimento das capacidades de discriminação que tornam possível a diferenciação dos sons da fala humana. A percepção da fala é o primeiro passo na compreensão da linguagem (Sim-Sim 1998; Obler 1999; Jakubovicz 2002). Por volta das seis/oito semanas a criança é capaz de distinguir entre pares de sílabas e entre os dois/quatro meses já é capaz de fazer distinções entre vozes (masculino/feminino; familiar/desconhecida; amigável/agreste). Quando atinge os cinco/seis meses já é capaz de associar bem-estar ou incomodidade a padrões

de entoação de ritmo, que expressam ternura ou zanga (Zorzi 1994; Sim-Sim 1998; Jakubovicz 2002; Vitto e Féres 2005).

### **Primeiro Desenvolvimento Morfossintático**

Por volta do ano, começam a surgir as primeiras palavras funcionais e acontece muitas vezes a sobre-extensão semântica (ex.: chamar “cão” a todos os animais). Nesta fase, há um crescimento quantitativo ao nível da compreensão e produção de palavras. Entre os dezoito meses e os dois anos, começam a surgir as frases de dois elementos e a aparecer as primeiras flexões de género e número e as orações negativas. Nesta idade, aparecem também as primeiras interrogativas, nomeadamente “o quê?” e “onde?”. A partir dos dois anos começam a aparecer as sequências de três elementos, embora o discurso se caracterize por uma “fala telegráfica” devido à ausência de palavras de função (Zorzi 1994; Sim-Sim 1998; Obler 1999; Lima 2000; Jakubovicz 2002; Vitto e Féres 2005).

### **Expansão gramatical propriamente dita**

Entre os 30 e os 36 meses, a estrutura frásica começa a ser mais complexa, chegando à combinação de quatro elementos e às primeiras frases coordenadas. As frases passam a ser muito mais diversas, com utilização das principais flexões de género, número e plural e o uso sistemático de pronomes e artigos determinantes. A partir dos 36 meses, a criança já aprendeu os recursos essenciais da sua língua, ainda que continuem a surgir uma série de erros do ponto de vista do adulto e uma série de estruturas que precisam ainda de aprendizagem. A criança já brinca com a linguagem e mostra-se criativa com ela (Sim-Sim 1998; Obler 1999; Lima 2000; Vitto e Féres 2005). Depois dos 42 meses, começa a haver uma eliminação progressiva dos erros sintácticos e morfológicos. Nesta altura, começam a aparecer as estruturas de voz passiva e o uso correcto das principais flexões verbais (infinitivo, presente, pretérito perfeito,

futuro e passado). As modalidades do discurso (afirmação, interrogação e negação) tornam-se mais complexas e as proposições de tempo são usadas com frequência (agora, depois, hoje e amanhã) (Zorzi 1994; Sim-Sim 1998; Lima 2000).

### Últimas aquisições

As últimas aquisições acontecem a partir dos 4/5 anos, quando a criança aprende estruturas sintácticas mais complexas e aperfeiçoa estruturas com as quais já estava familiarizada. Com esta idade, o **sistema fonético já deverá estar maduro**. Muitas das estruturas de frase vão sendo aperfeiçoadas e generalizadas, não chegando contudo a uma aquisição complexa antes dos 8 ou 9 anos. Nesta altura, as crianças começam a apreciar os diferentes efeitos de uma língua ao usá-la (através de anedotas, adivinhas ou jogos de palavras) e dá-se início às actividades metalinguísticas (Zorzi 1994; Obler 1999; Lima 2000; Jakubovicz 2002; Vitto e Féres 2005).

De forma resumida, apresentamos a seguinte tabela com os Marcos no Desenvolvimento da Discriminação da Fala:

Tabela 4 - Marcos no Desenvolvimento da Discriminação da Fala (Sim-Sim 1998).

|               |   |
|---------------|---|
| Nascimento    | Reacção a variações acústicas relacionadas com a voz humana; reflexo de orientação e localização da fonte sonora; preferência pela voz materna. |
| 1 – 2 semanas | Distinção entre voz e outros sons.  |
| 1 – 2 meses   | Discriminação na base do fonema.  |
| 2 – 4 meses   | Discriminação entre vozes que expressam ternura ou zanga.   |
| 5 – 6 meses   | Identificação de padrões de entoação e ritmo.   |
| 9 – 13 meses  | Compreensão de sequências fonológicas em contexto.  |
| 10 – 22 meses | Associação de sílabas sem significado a objectos.   |
| 36 meses      | Discriminação de nível adulto para os sons da língua materna.   |
| 4 – 5 anos    | Indicadores de consciência fonológica.  |

Embora a aquisição da linguagem e da comunicação se desenvolva segundo estas etapas constantes, o ritmo de progressão não é exactamente igual em todos os indivíduos, podendo ser esperada uma variação até seis meses (Vitto e Féres 2005).

#### **2.4.2 Processos Fonológicos do Desenvolvimento Fonológico Normal**

O processo de aquisição dos sons, que culmina na articulação correcta de todos os sons da língua materna do sujeito, designa-se por **desenvolvimento fonológico** (Grunwell 1992). Um dos modelos que tem sido mais utilizado para fazer a descrição do sistema fonológico da criança é o dos processos fonológicos, que diz respeito à simplificação das regras fonológicas que envolvem sequências de sons nas palavras (Wertzner 2000; Wertzner 2003). A maioria dos processos fonológicos faz parte do desenvolvimento típico da fala e, por norma, vai sendo eliminada gradualmente ao longo dos anos pré-escolares.

Entende-se o **processo fonológico** como sendo uma alteração sistemática do som, que afecta classes ou sequências de sons e que resulta numa simplificação da sua produção (Lima 2000; Mota 2001; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003; Wertzner 2005). Os processos fonológicos são naturais, estão presentes em todas as crianças no início da fala e têm por objectivo facilitar aspectos que sejam complexos e difíceis em termos articatórios, motores ou de programação. No entanto, os processos fonológicos devem ser superados, revistos e limitados pela própria criança à medida que ela vai contactando com a sua língua materna e se depara com sons, estruturas e contrastes menos simples e naturais. Por norma, vão sendo eliminados gradualmente ao longo dos anos pré-escolares (Peña-Brooks e Hedge 2000; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Freitas e Othero 2005).

Rosa Lima, no estudo sobre “A Construção da Representação Fonológica na Criança” (Lima 2007), define o conceito de processo fonológico de

simplificação como uma “*produção alterada de um estímulo alvo que vigora até a aquisição do sistema fonológico se completar, sob a forma da estabilização das representações fonológicas*”.

O sistema de **categorização dos processos fonológicos** elaborado para esse estudo foi o adotado para a análise prática do presente trabalho e é o seguinte:

Tabela 5 - Síntese de categorias de processos de simplificação (Lima 2007)

|   |                         |                               |             |
|---|-------------------------|-------------------------------|-------------|
| Processos relativos a estruturas silábicas  | Epêntese                |                               |             |
|   | Omissão da sílaba átona |                               |             |
| Processos relativos a fonemas consonânticos | Omissão                 |                               |             |
|   | Substituição            | Geral                         | Intraclasse |
|   |                         |                               | Interclasse |
|   |                         | De ocorrência pouco frequente |             |
|   |                         | Fonética                      |             |
|   | Metátese                | Silábica                      |             |
|   |                         | Transsilábica                 |             |
|   | Harmonia Consonântica   | Progressiva                   |             |
| Regressiva                                  |                         |                               |             |
| Semivocalização                             |                         |                               |             |
| Processos relativos a vogais e semivogais   | Harmonia vocálica       |                               |             |
|   | Substituição            |                               |             |
|   | Omissão                 |                               |             |

A **epêntese** consiste na inserção de fonemas:

- Epêntese da vogal neutra – Ex: pelanta para planta
- Epêntese de consoante – Ex: plantra para planta
- Epêntese de vogal – Ex: pilanta para planta
- Epêntese de sílaba – Ex: bárbara para barba

A **omissão** ocorre quando há ausência de sílabas ou de fonemas. Ocorre só em palavras com mais de uma sílaba.

Omissão de sílaba átona – resulta na produção da palavra com ausência de uma das sílabas não acentuadas.

Omissão de fonema – ocorre quando o fonema não é articulado nem substituído por outro:

- consoante oclusiva – Ex: bicileta para bicicleta
- consoante fricativa – Ex: caaco para casaco
- consoante vibrante – Ex: senhoa para senhora
- vogal – Ex: cracol para caracol
- semivogal – Ex: relójo para relógio

A **substituição** acontece quando o fonema alvo não é articulado, sendo articulado um outro que não existe na(s) sílabas(s) contíguas.

Substituições intraclasse ocorrem entre fonemas da mesma classe. Temos:

- adição de vozeamento – Ex: *beixe* para peixe
- remoção de vozeamento – Ex: *panho* para banho
- anteriorização – Ex: *ioburte* para iogurte
- posteriorização – Ex: *danho* para banho
- lateral para vibrante – Ex: *vera* para vela
- vibrante para lateral – Ex: *senhola* para senhora

Nas substituições interclasse podem ocorrer substituições que, para além do modo, alteram também o vozeamento e/ou ponto de articulação.

Quando as substituições afectam estritamente aspectos fonéticos (distorção da fala), resultando da dificuldade na realização articulatória devido ao posicionamento errado da língua na cavidade oral.

- sigmatismo interdental – Ex: thopa para sopa (língua projecta-se na porção anterior da cavidade oral)
- sigmatismo lateral (língua projecta-se lateralmente)

Na **metátese** ocorre um deslocamento ou “migração” de um segmento dentro da palavra.

Silábica – quando o segmento migra para uma outra posição na mesma sílaba. Ex: *corcodilo* para crocodilo

Trans-silábica – quando o segmento migra para sílabas adjacentes. Ex: *fotogafria* para fotografia

A **harmonia** acontece quando um fonema é “contaminado” por outro na palavra. Ao contrário da metátese, implica que o fonema “contaminador” se mantenha na sílaba de origem. Divide-se em:

- Harmonia anterior: quando a consoante contamina a sílaba anterior. Ex: rarrafa para garrafa.
- Harmonia posterior: quando a consoante contamina a sílaba seguinte. Ex: garrarra para garrafa.

Por último, a **semivocalização** acontece quando um fonema consonântico é substituído por uma semivogal. Ex: *euado* para gelado.

## 2.5 Perturbações da Linguagem

Apesar de serem várias as perturbações da linguagem em idade escolar, apenas vamos descrever aquelas que mais se relacionam com este trabalho e

que são mais frequentemente diagnosticadas nos alunos do Concelho da Trofa (de onde fazem parte os alunos da amostra).

### **2.5.1 Atraso no Desenvolvimento da Linguagem (ADL)**

O desenvolvimento da criança pode ocorrer com base em diferentes ritmos de evolução. Nem todas as crianças começam a falar com a mesma idade, nem coincidem no momento de finalizar o processo, no entanto, dentro desta variedade, existem os limites que configuram uma “normalidade”. Como já foi referido, a aquisição e o desenvolvimento da linguagem acontecem pelo equilíbrio entre dois factores: características individuais da criança (incluindo a sua base genética) e características do ambiente, tais como influências sociais, psicológicas e afectivas (Lima 2000; Cachapuz e Halpern 2006).

Considera-se que existe um Atraso no Desenvolvimento da Linguagem quando existe um desfasamento na elaboração do mesmo em relação às idades normais e durante as quais ocorrem as aprendizagens. Acontece quando estão presentes padrões linguísticos correspondentes aos de crianças de menor idade. Em suma, o atraso diz respeito a um retardamento das várias fases ao longo da dimensão temporal, no entanto, as fases propriamente ditas mantêm-se inalteráveis. É meramente quantitativo: há menos desenvolvimento num dado momento, mas não um desenvolvimento diferente ou deficiente (Castro e Gomes 2000; Lima 2000; Vitto e Féres 2005).

### **2.5.2 Perturbação da Articulação Verbal**

O desenvolvimento fonológico é aquele que, por norma, atinge mais rapidamente a mestria adulta. Por volta dos três/ quatro anos a criança já deve ser capaz de discriminar os sons que pertencem, ou não, à sua língua materna e perto dos cinco/ seis anos a criança já atingiu a maturidade articulatória. Se os

erros articulatórios persistirem durante a idade escolar, dando origem à perturbação da articulação verbal, estes podem ser indicadores de problemas de desenvolvimento ligados a uma imaturidade geral, cronológica ou neurológica, que incapacita a criança de compreender distinções, abstrair-se ou saber as regras de oposição fonémica da sua língua materna e dos contrastes entre formas encadeadas (Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Trigo 2004).

A **Perturbação da Articulação Verbal** é uma das perturbações de comunicação mais comuns nas crianças, podendo ter um impacto negativo na vida social e académica destas. Provoca a diminuição da inteligibilidade do discurso e conseqüentemente, uma comunicação menos efectiva (Peña-Brooks e Hedge 2000; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003). Pode estar associada a determinadas patologias como a deficiência auditiva, deficiência mental, lesões no cérebro, autismo, etc., mas também pode existir sem estar associada a nenhuma destas condições. O seu grau de severidade e inteligibilidade de fala é variado (Wertzner e Oliveira 2002).

Embora sem respostas conclusivas, Jakubovicz (2002) levanta algumas hipóteses para explicar o fenómeno das perturbações da articulação verbal:

**Familiares:** língua materna dos pais, idade avançada dos pais (podem usar linguagem inapropriada ou não estimular a fala), alterações na fala (criança imita o problema de algum familiar), defeitos físicos (se um familiar for surdo não percebe as alterações na articulação da criança) e conflitos emocionais (conflitos entre os pais ou entre os pais e a criança);

**Desenvolvimento físico:** doenças cerebrais na infância, atraso no desenvolvimento físico, doenças graves, ligeiro atraso mental e factores educacionais e ainda atraso no desenvolvimento linguístico (a criança pode ter começado muito tarde a dizer as primeiras palavras);

**Anomalias orgânicas:** problemas com os dentes, a língua, o palato, etc., e em mover as estruturas envolvidas na articulação;

**Dificuldades perceptuais:** perda auditiva, memória auditiva fraca, dificuldade na discriminação fonética e dificuldades na análise do som (se a criança tem dificuldade em analisar os sons nos seus componentes, então terá dificuldade em corrigir o som).

Para descrever a natureza das perturbações da articulação verbal e fazer o seu diagnóstico, é necessário que se faça uma distinção teórica entre perturbação da articulação verbal do tipo fonético e perturbação da articulação verbal do tipo fonológico.

### **2.5.3 Perturbação da Articulação Verbal de Tipo Fonético**

A aquisição fonética na infância tem uma idade crítica que termina, aproximadamente, entre os 4 e os 5 anos de idade. Até então, a criança deve ter a habilidade de articular todos os sons da língua, ainda que não sejam usados correctamente na palavra (Issler 1996; Wertzner e Oliveira 2002).

A perturbação da articulação verbal do tipo **fonético**, pode ser definida pelo uso incorrecto de um ou vários sons isoladamente ou em contexto, com uso de sons inexistentes na língua e pela consistência do erro, quer a nível do fonema, quer do tipo de erro. A dificuldade de natureza fonética resulta de deficiências no planeamento e na execução de sequências de gestos dos órgãos da fala necessários para que o movimento dos articuladores seja realizado de forma rápida e precisa (Wertzner 2003). Pode ter como etiologia alterações anátomo-fisiológicas, imaturidade, lesão neurológica e défice sensorial (Guimarães e Grilo 1997; Jakubovicz 2002). Assim, as perturbações da articulação verbal do tipo fonético não estão relacionadas com a linguística, mas sim com toda a parte de motricidade envolvente na articulação – é o nível organizacional do controlo e

coordenação motores (Issler 1996). A perturbação é puramente do tipo fonético quando sons individuais são articulados incorrectamente, mas o sistema fonológico (sistema de contrastes) permanece intacto. Este tipo de perturbação tem normalmente, uma causa orgânica identificável, isto é, uma base física ou mecânica (Freitas e Othero 2005).

Os tipos de alterações na perturbação da articulação verbal tipo fonético designam-se por: omissão, substituição, adição ou distorção (Guimarães e Grilo 1997).

Para que seja possível intervir neste tipo de perturbação da articulação verbal é fundamental determinar o inventário fonético, ou seja, verificar a capacidade fonética da criança (Mota 2001). O inventário fonético da criança mostra os sons que esta é capaz de produzir independentemente do seu valor fonológico e pode ser determinado de acordo com o modo de articulação, ponto de articulação e sonoridade.

#### **2.5.4 Perturbação da Articulação Verbal do Tipo Fonológico**

Como já foi referido anteriormente, as capacidades fonética e fonológica são diferentes. Uma criança com capacidade fonética pode apresentar problemas de carácter fonológico, ou seja, pode ter dificuldades no emprego adequado da organização do sistema fonológico da sua língua (Freitas e Othero 2005).

As perturbações da articulação verbal do tipo **fonológico** são de carácter cognitivo-linguístico, os seus traços característicos estão presentes nos processos de discriminação auditiva, afectando os mecanismos de conceptualização dos sons e das relações entre os significantes e os significados (Issler 1996). Em suma, um erro de carácter fonológico é um problema de abstracção, reconhecimento e concepção do fonema como elemento do código, pois este não se organiza em sistema nem existe uma forma apropriada de usá-lo dentro de um

contexto. É um problema do desenvolvimento da linguagem que provoca alteração na inteligibilidade da fala como resultado de simplificações das regras fonológicas (Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003). De uma forma geral, as perturbações de carácter fonológico resultam numa fala menos inteligível que as perturbações de carácter fonético. Há evidência que a perturbação fonológica afecta aproximadamente 10% da população e constitui uma das dificuldades mais prevalentes em crianças de idades pré-escolar e escolar (Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003).

Assim sendo, uma perturbação da articulação verbal do tipo fonológico caracteriza-se por uma desorganização, inadaptação ou anormalidade no sistema de sons da criança em relação ao sistema padrão da sua comunidade linguística, estando ausentes sinais de anomalias estruturais ou de disfunção neurológica (Roth e Worthington 1996). Grunwell (1992) apresenta algumas características que podem ser identificadas na criança com perturbação da articulação verbal tipo fonológico: fala espontânea com pouca inteligibilidade; idade superior a quatro anos (por considerar que nesta idade o desenvolvimento fonológico normal está já bastante estruturado); ausência de anomalias anátomo-fisiológicas nos mecanismos de produção da fala; audição normal para a fala; capacidades cognitivas adequadas para o desenvolvimento da linguagem oral; compreensão da linguagem oral apropriada à idade mental e linguagem expressiva aparentemente bem desenvolvida em termos de vocabulário (Grunwell 1992; Peña-Brooks e Hedge 2000).

A perturbação fonológica pode ter várias causas correlatas: atraso genético de fala, otite média com efusão, apraxia de desenvolvimento, envolvimento psicológico e erros residuais. Além disto, outros aspectos poderão ter influência, como a idade e o sexo (Shriberg, Flipsen et al. 2003). No entanto, pesquisas indicam-nos que uma perturbação deste tipo é difícil de acontecer na sua forma pura, ou seja, um grande número de crianças com este tipo de perturbação da articulação verbal pode ter história de problemas de audição ligeiros, como por exemplo, otite média no início do seu desenvolvimento. Muitas crianças podem

também ter uma evolução educacional lenta, podem apresentar problemas de atenção ou até história familiar de problemas de linguagem (Mota 2001; Cachapuz e Halpern 2006).

Resumidamente, podemos definir a perturbação da articulação verbal do tipo fonológico como sendo o uso incorrecto de sons no discurso e uso inadequado das regras fonológicas da língua quanto à distribuição do som e ao tipo de estrutura silábica. A sua causa é desconhecida e o grau de severidade e de inteligibilidade da fala é variado (Guimarães e Grilo 1997; Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003).

### **2.5.5 Perturbação Específica da Linguagem**

A Perturbação Específica da Linguagem (em Inglês *Specific Language Impairment* - SLI) refere-se a uma perturbação da linguagem de tipo desenvolvimental e que envolve várias componentes da linguagem (Castro e Gomes 2000). O seu diagnóstico é feito em parte por exclusão e em parte pela positiva: é uma perturbação significativa da aquisição da linguagem de etiologia neurológica e que não pode ser explicada por defeito na estrutura oral e seu funcionamento, atraso mental (quociente de inteligência não verbal inferior a 70 - 80), diferenças culturais, alterações ambientais ou emocionais nem por lesões cerebrais evidentes (Morais 2003).

As características mais evidentes desta perturbação são as dificuldades ao nível da morfologia e da sintaxe, no contexto de outros défices linguísticos. Por norma, as crianças com SLI adquirem as palavras gramaticais de forma mais lenta que o usual, apresentam dificuldades ao nível das concordâncias de frase, ao nível da compreensão e produção de frases complexas e possuem um vocabulário mais pobre. No que diz respeito à fonologia, tendem a omitir a sílaba átona até mais tarde, o seu repertório fonológico é mais reduzido e produzem desvios articulatorios atípicos. Quanto à pragmática, apesar de existirem poucos

estudos, estes dizem-nos que tendem a nomear menos que as crianças da mesma idade e têm um atraso de dois anos relativamente às crianças normais da mesma idade quanto à utilização de pedidos indirectos. De acordo com Menyuk (1993), a criança com SLI começa por manifestar um atraso na linguagem que só mais tarde se transforma numa perturbação específica (Castro e Gomes 2000).

Enquanto que as crianças que apresentam ADL acabam por adquirir o sistema linguístico completo, o mesmo não se verifica na maior parte das crianças com SLI. Algumas crianças conseguem uma evolução relativamente rápida, que permite uma escolarização normal, mas outras podem manter as suas dificuldades de tal forma que necessitam de apoio durante muito tempo e nem sempre conseguem um domínio completo da sua língua (Castro e Gomes 2000).

A classificação, mais adoptada, é a de Rapin & Allen (1983) que dividem a SLI em seis sub-tipos: apraxia do discurso, défice de programação fonológica, agnosia auditiva ou surdez verbal, síndrome fonológico-sintáctico e síndrome léxico-sintáctico. Estes autores tentaram individualizar síndromes que combinavam tipos de disfunção tendo em consideração os vários níveis de processamento/representação do discurso do ponto de vista da compreensão e da expressão verbal, mais propriamente em relação ao desenvolvimento fonológico, semântico, morfo-sintáctico e pragmático.

## **2.6 Avaliação de Perturbações na Articulação**

As crianças com dificuldades articulatórias são os casos mais frequentes a necessitar de acompanhamento terapêutico, em idade pré-escolar e escolar (ASHA 2004). Por norma, estas crianças são divididas em dois grupos: (a) crianças em idade pré-escolar com múltiplos erros e um alto grau de ininteligibilidade na fala; (b) crianças em idade escolar com erros residuais e pouca preocupação quanto à inteligibilidade do discurso (Pascoe, Stackhouse et al. 2006).

Realizar uma avaliação correcta e cuidada da articulação da criança/ utente deverá ser a primeira preocupação do terapeuta da fala, pois a avaliação é tipicamente o primeiro passo para diagnosticar a criança com perturbação da fala. Apesar de as crianças poderem apresentar diversas perturbações nos sons da fala, tais como, mutismo, disartria, disfluência ou apraxia, esta secção centrar-se-á no **diagnóstico das perturbações articulatórias**.

Para avaliar as competências articulatórias da criança são comumente usados três tipos de provas: imitação, nomeação e fala espontânea. Cada uma destas provas varia relativamente ao tipo de estímulo apresentado, com vantagens e desvantagens, como explicaremos mais adiante (Wertzner 2003).

### **2.6.1 Objectivos da Avaliação**

O primeiro objectivo quando se inicia uma avaliação é determinar se existe, de facto, uma perturbação da comunicação. Tipicamente devem ser combinados métodos de avaliação formal e informal, no sentido de recolher o nível corrente de funcionamento da criança. Os resultados destes dois métodos devem ser considerados quando se formulam hipóteses (Stackhouse e Wells 1997).

Numa primeira avaliação é importante considerar a idade, comunidade linguística e existência de condicionantes (ex.: possibilidade de flutuação na acuidade auditiva). Se os resultados da avaliação revelarem capacidade de comunicação abaixo do esperado, a determinação do grau de severidade deve ser o segundo objectivo (Hodson 2007).

Contudo, uma vez que determinados condicionantes podem predispor, precipitar, perpetuar ou até exacerbar o quadro apresentado, o terceiro objectivo é identificar a possibilidade de factores etiológicos. Em determinados casos, pode

ser necessário realizar um teste adicional de referência (ex.: audiológico) ou considerar a hipótese de um tratamento (ex. de ORL).

O quarto objectivo da avaliação diagnóstica está relacionado com o prognóstico. O potencial de evolução e expectativas devem ser considerados quando se trabalha no último objectivo, a direcção da intervenção (<http://www.literacyencyclopedia.ca>).

### **2.6.2 Processo de Avaliação**

Apesar de existir uma variedade de opiniões no que concerne à avaliação, todas as avaliações acabam por ter componentes similares. Numa avaliação é fundamental a informação historial do caso (incluindo relatórios clínicos). Este tipo de informação permite identificar factores etiológicos (ex.: audição) que devem ser avaliados mais exaustivamente. No momento da avaliação, deve existir uma entrevista com os pais e/ou encarregados de educação no sentido de clarificar questões e obter informação adicional. Em simultâneo, devem ser seleccionados cuidadosamente os testes formais e procedimentos informais que melhor se adequam à recolha de informação crucial para o caso (Issler 1996; Mota 2001; Bleile 2002; Jakubovicz 2002; Sim-Sim 2004; Freitas e Othero 2005; Cachapuz e Halpern 2006; Hodson 2007; Lima, Teixeira et al. 2007). A avaliação é muito importante, pois, para além de fornecer o diagnóstico, permite ao terapeuta decidir em relação ao tratamento, uma vez que permite seleccionar qual o processo fonológico em que este deve ser iniciado, de forma a obter um tratamento mais rápido e eficiente (Wertzner, Papp et al. 2006).

### **2.6.3 Avaliação da Fala**

Os requisitos essenciais para a avaliação, em paralelo com os objectivos já citados da avaliação/diagnóstico, devem permitir obter a seguinte informação:

(a) inventário fonológico da criança; (b) grau de severidade; (c) informação de estimulabilidade; (d) direcção da intervenção e (e) medidas que permitam documentar mudanças/progressos aquando da intervenção (Hodson 2007). Esta avaliação deve ser realizada através da nomeação directa de imagens ou objectos, análise do discurso contínuo (fala espontânea), repetição de palavras e frases e através de alguns programas de computador que apoiam o processo de avaliação (Wertzner 2003; Prezas e Hodson 2007).

Paralelamente à avaliação da fala, devem ser avaliados outros factores fundamentais: (a) avaliação da linguagem expressiva e receptiva; (b) avaliação da audição; (c) mecanismos orais e (d) percentagem de inteligibilidade de palavras. No processo de avaliação deveria ainda ser incorporada uma avaliação metafonológica, uma vez que crianças com alta ininteligibilidade da fala frequentemente apresentam dificuldades em capacidades relacionadas com capacidades fonológicas e literacia (Bird, Bishop et al. 1995; Peña-Brooks e Hedge 2000; Castro 2004; Wertzner 2005; Rvachew e Grawberg 2006). De acordo com a Hipótese da Idade Crítica (Bishop e Adams 1990), a aquisição da literacia vai estar altamente comprometida se as crianças não tiverem um discurso inteligível aos 5:6 (anos:meses).

#### **2.6.4 Recolha de Amostras de Fala**

As amostras de **discurso espontâneo** são evocadas na literatura como sendo importantes no processo de avaliação e podem ser provocadas de forma directa ou indirecta. Nas condições directas, são colocadas questões para se obter respostas, usados materiais ou miniaturas familiares à criança e livros, palavras ou temas, de forma a evocar todos os sons consonânticos. Por outro lado, a recolha de forma indirecta pode ser realizada através de uma situação livre (materiais seleccionados) ou de uma história (uso de materiais seleccionados ou tópicos escolhidos pela criança). No entanto, os procedimentos de recolha da amostra levantam alguns problemas, tais como: (a) amostras de discurso

contínuo demoram mais tempo a recolher e são mais difíceis de transcrever; (b) fala ininteligível não pode ser analisada; (c) a gama de fonemas abrangida pode ser restrita (Prezas e Hodson 2007). De qualquer forma, é recomendado obter uma amostra de discurso espontâneo gravada que poderá ser usada posteriormente para comparar e constatar a evolução do sistema fonológico da criança.

Relativamente à **imitação** de frases, esta também pode levantar alguns problemas, uma vez que algumas crianças não são capazes de o fazer (Wertzner 2000).

Nas provas de **nomeação** de imagens, é esperado que a criança face a um estímulo, representado por figuras ou objectos, diga o vocábulo previsto. O objectivo deste tipo de prova é verificar como a criança usa as regras fonológicas da língua e produz os sons. Quando esta não reconhece a figura/ objecto, o avaliador pode dar uma pista ou dizer o respectivo nome e voltar a pedir a nomeação (Wertzner e Oliveira 2002).

Segundo alguma literatura, o desempenho da criança em idade pré-escolar é tipicamente melhor nas provas de nomeação e imitação, do que em provas que envolvam maior complexidade, como narrativas ou conversação (Goldstein, Fristoe et al. 2004). Por outro lado, as crianças podem ter um melhor desempenho em provas de fala espontânea em relação à imitação e à nomeação, uma vez que conseguem evitar alguns fonemas que não sabem produzir. Outro aspecto que deve ser considerado é o facto da prova de fala espontânea ser mais demorada e estar mais dependente da participação da criança, o que pode interferir na qualidade do discurso. Já em provas mais dirigidas, como acontece nas de nomeação, a recolha da amostra é mais fácil, o que permite uma análise mais completa do sistema fonológico da criança e, conseqüentemente, um diagnóstico mais preciso (Wertzner, Papp et al. 2006).

### **2.6.5 Marcação dos desvios (Scoring process)**

Muitas das avaliações não diferenciam diferentes tipos de desvios fonológicos (omissões, substituições, distorções) no processo de marcação, ou seja, as distorções recebem o mesmo peso das omissões na marcação final (correcto/ incorrecto), ainda que as omissões possam condicionar muito mais a inteligibilidade do discurso. Como resultado, pode acontecer que crianças com características fonológicas muito diferentes obtenham valores semelhantes. Com este tipo de avaliação é mais difícil verificar a evolução aquando da aplicação do pós-teste após um período de intervenção, para crianças que tenham substituído omissões por substituições ou distorções. A diferença nos desvios fonológicos obtida nos resultados finais pode ser especialmente crítica para realizar o diagnóstico de crianças com elevada ininteligibilidade do discurso (Hodson 2004; Hodson 2007).

### **2.6.6 Severidade do Envolvimento**

A severidade diz respeito ao grau – ligeiro, moderado, severo ou profundo – em que a capacidade de comunicação se encontra abaixo do esperado. Frequentemente, o resultado das medidas de avaliação permite concluir acerca da severidade. Apesar deste facto, o grau de severidade é um aspecto um pouco negligenciado pelos profissionais (Flipsen, Hammer et al. 2005).

### **2.6.7 Considerações de Estimulabilidade**

O teste de estimulabilidade, que é parte integrante do processo de diagnóstico de crianças com alterações na fala, é usado pelos terapeutas da fala para identificar os factores potenciais no prognóstico. A determinação da estimulabilidade implica a produção de sons ou estruturas de palavras que, por norma, não são produzidas no discurso espontâneo da criança. Se a criança não

produzir os sons durante este teste, considera-se que estes são “não-estimuláveis”. Rvachew e Nowak (2001) consideram que as crianças obtêm melhores ganhos quando os sons são estimuláveis do que quando não são.

### **2.6.8 Percepção do discurso**

Apesar da percepção do discurso não ser avaliada durante o processo de avaliação, a literatura diz-nos que o sucesso da intervenção pode estar relacionado não só com a capacidade de estimulabilidade, mas também com a capacidade de percepção. Assim sendo, é recomendado que a análise da percepção da fala seja incluída no processo de avaliação. Se a criança revelar dificuldade na percepção da fala, esta deve ser trabalhada no tratamento (Rvachew, Nowak et al. 2004) .

### **2.6.9 Subgrupos e marcadores (Subgroupings and markers)**

A diferenciação de crianças em subgrupos e a identificação de “marcas” da perturbação do som da fala são áreas que têm vindo a ser estudadas. Alguns investigadores exploraram a susceptibilidade genética e a hipótese que um número de genes possa contribuir para esta perturbação. No entanto, Baker (2006) considera que neste momento, ainda não é possível comprovar este facto.

## **2.7 Avaliação das Perturbações da Articulação Verbal**

### **2.7.1 Trabalhos Internacionais na área de diagnóstico**

Nesta secção, apresentam-se alguns exemplos de instrumentos de avaliação existentes a nível internacional, sem entrar em grandes detalhes.

### **Assessment of Phonological Processes-Revised (APP-R)**

O APP-R, criado por Hudson em 1986 e publicado no mesmo ano pela PRO-ED, pretende identificar e avaliar a severidade das dificuldades articulatórias em crianças com idades compreendidas entre os três e os doze anos. Este teste deve ser apenas aplicado por terapeutas da fala ou estudantes com treino a este nível.

### **Arizona Articulation Proficiency Scale (Arizona-3)**

A *Arizona Articulation Proficiency Scale*, (<http://www.proedinc.com/costumer/productView.aspx?ID=1364>) elaborada em 2001 por J. B. Fudala, é um instrumento normativo de avaliação que permite uma avaliação rápida, precisa e objectiva das capacidades articulatórias das crianças e adolescentes com idades compreendida entre 1,5 e os 18 anos. Este teste abrange a avaliação de todos os fonemas da língua inglesa, incluindo consoantes iniciais e finais, vogais e ditongos. O examinador apresenta sucessivamente 42 cartões com imagens que a criança deve nomear e cota a resposta de acordo com regras quantitativas. A duração da aplicação do teste é inferior a três minutos e este deve ser aplicado apenas por terapeutas da fala.

### **Photo Articulation Test (PAT-3)**

O *Photo Articulation Test, Third Edition* (PAT-3) (<http://www.proedaust.com.au/details.cfm?number=39>) é uma revisão completa do tradicional *Photo Articulation Test*. Este teste foi criado a partir da necessidade de obter uma forma de documentar a presença de erros articulatórios.

O teste é dirigido a crianças entre os três e os oito anos e consiste na nomeação por parte das crianças de 72 cartões coloridos de imagens correspondentes a palavras-alvo que contêm os sons a serem testados. O examinador apenas pergunta “*o que é isto?*” e transcreve a resposta em alfabeto fonético internacional para verificar a presença ou ausência de erros. Para além da nomeação de imagens, os cartões 70-72 têm ilustrado três histórias que o examinador pede à criança para contar. Neste último exercício, é possível avaliar a qualidade da voz, fluência do discurso, linguagem e inteligibilidade do discurso espontâneo. A administração do teste é individual e demora cerca de 20 minutos.

### **Goldman-Fristoe Test of Articulation – Second Edition (GAFT-2)**

O GAFT-2 foi elaborado no ano de 1999, por Ronald Goldman e Macalyne Fristoe, com o objectivo de criar uma avaliação individual da articulação dos sons consonânticos do Inglês Americano. Este teste permite obter informação acerca da produção espontânea de sons e por imitação, incluindo também palavras isoladas e discurso conversacional, e deve ser usado por terapeutas da fala, permitindo-lhes diagnosticar diferentes níveis de complexidade. O teste destina-se a avaliar crianças e adolescentes dos dois aos 21 anos e o tempo de aplicação é entre 5 e 15 minutos.

### **Teste de Linguagem Infantil ABFW**

O teste de linguagem infantil ABFW, elaborado em 2004, com extremo cuidado e rigor pelas autoras Claudia Regina Furquim de Andrade, Débora Maria Befi-Lopes, Fernanda Dreux Miranda Fernandes e Haydée Fiszbein Wertzner, docentes do Curso de Fonoaudiologia da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP).

Este teste aborda as áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática e tem como objectivos permitir ao terapeuta da fala avaliar o seu paciente, compreender as suas manifestações linguísticas e elaborar o processo terapêutico mais adequado às suas necessidades individuais. A caixa completa do ABFW contém um livro "ABFW - Teste de Linguagem Infantil", 18 blocos para avaliação de linguagem nas áreas da Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática e uma foto colorida e plastificada para avaliação de Fluência (Wertzner 2000).

### **REALFA (Regina Ely Alves de Faria)**

O teste REALFA foi desenvolvido por Faria, em 1994, e é composto pela evocação do nome de 69 estímulos visuais. O teste foi elaborado para ser aplicado em crianças de 3:1 até 4:6 anos, com perturbação fonológica e pretende analisar o tipo de alteração, a posição do fonema em relação à sílaba e à palavra e o processo fonológico realizado.

### **2.7.2 Trabalhos em Portugal na área de Diagnóstico/Avaliação**

Uma vez que as perturbações ao nível da articulação verbal oral condicionam a inteligibilidade da fala, podem causar problemas na integração social do indivíduo, chegando por vezes a ser discriminatórias. Face a este facto, tem havido uma preocupação crescente no sentido de criar em Portugal instrumentos de avaliação da articulação oral. Passamos a descrever sucintamente os mais conhecidos:

#### **Teste de Articulação Verbal**

O teste de articulação verbal (TAV), surgiu no âmbito do 1º Curso de Articulação Verbal organizado por Guimarães e Grilo (1996) com o objectivo de actualizar o teste em uso (Escola de Reabilitação do Alcoitão, 1982) e permitir a avaliação de crianças dos 3 aos 6 anos, através da nomeação de imagens.

Este instrumento de avaliação, de rápida aplicação e simples na forma de registo da produção oral das crianças permite despistar as perturbações articulatórias e deve ser usado como parte integrante de uma bateria de avaliação da comunicação oral (Guimarães 2004).

### **Teste de Avaliação da Produção Articulatória de Consoantes (TAPAC – PE)**

Este teste criado por Falé, Faria e Monteiro (1996) tem por objectivo disponibilizar um instrumento de trabalho para a comunidade relacionada com a terapia da fala, que permita fazer o rastreio e a avaliação de potenciais problemas articulatorios.

É um Teste de Nomeação de Imagens e apresenta um conjunto de 129 palavras subdivididas em quatro grupos. Cada um destes grupos permite avaliar todas as **consoantes** do PE em três posições de palavra, podendo ser usados individualmente ou em conjunto. É um teste de indução da produção das consoantes, a partir da apresentação de listas de palavras-alvo ou de desenhos que representam as mesmas palavras-alvo, podendo ser aplicado a indivíduos alfabetizados ou não alfabetizados, com idade superior a três anos. O teste está equipado com um dispositivo de gravação das produções que permite o acesso posterior e a análise deferida das mesmas. Os resultados da análise qualitativa, depois de introduzidos na base de dados do TAPAC-PE são transformados automaticamente em resultados quantitativos disponibilizados em cinco formas diferentes de análise: fonema, palavra, grupos de sons, descrição de produções não-desviantes e descrição de produções desviantes.

### **Teste de Avaliação da Produção Articulatória em Português Europeu (TAPA – PE)**

Este teste de avaliação da produção articulatória em PE ([http://www.fct.mctes.pt/projectos/pub/2006/painel\\_result/vglobal\\_projecto.asp?idProj](http://www.fct.mctes.pt/projectos/pub/2006/painel_result/vglobal_projecto.asp?idProj)), desenvolvido por Isabel Falé, Marta Pereira, Fernando Martins e Dina Alves e

que teve início em 2008, teve por objectivo elaborar um instrumento de rastreio, análise e diagnóstico de problemas e/ou desvios relacionados com a produção articulatória dos sons do PE, permitindo realizar todos os procedimentos habituais nos processos de avaliação de forma automatizada.

Teve por base o protótipo já existente - o TAPAC-PE - e contempla a pesquisa e a recolha de listas de palavras isoladas que representam sons a testar, bem como a organização das palavras e grupos significativos para a avaliação quer da produção dos sons, quer de processos fonológicos. Contudo, este teste prevê a inclusão de testes para as **vogais**, **ditongos** e **grupos consonânticos**. É também um teste de nomeação de imagens (embora também possa ser usado como um teste de leitura de palavras), onde é possível gravar todas as produções e obter um reconhecedor automático da fala, que tem por objectivo funcionar como um instrumento auxiliar para a descrição e posterior análise das produções.

Em suma, é um teste de produção articulatória completamente automatizado ao nível da recolha, da descrição, da análise e da elaboração de relatórios, que pode ser usado por terapeutas da fala, professores, estudantes de português, pais, psicólogos, médicos e técnicos de saúde e aplicados a indivíduos a partir dos três anos de idade, alfabetizados ou não.

### **Prova de Avaliação da Articulação de Sons em Contexto de Frase para o Português Europeu**

Esta prova, criada por Vicente, Castro, Santos, Barbosa, Borges e Gomes (2006), pretende avaliar, tal como o nome indica, a articulação espontânea de sons da fala em contexto de frase. A prova é constituída por duas narrativas ilustradas, com cinco imagens cada uma, e avalia o total dos 19 **fonemas consonânticos** do inventário fonológico do PE e um subconjunto de seis **grupos consonânticos**. Os fonemas são avaliados nas três posições em que podem ocorrer na palavra (inicial, média e final) e os grupos apenas em posição inicial. Os fonemas em avaliação estão inseridos em palavras-alvo muito frequentes no vocabulário infantil, com diferentes extensões silábicas e pertencentes a várias

classes gramaticais (Vicente, Castro et al. 2006) . Nesta prova, o examinador conta primeiro uma história e depois conta a criança. A história contada pela criança a partir das imagens é gravada em suporte áudio para posterior transcrição.

A prova pretende ser administrada a crianças em idade pré-escolar e início de escolaridade.

### **Prova de Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil – PAPCFI**

A Prova de Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil, elaborada por Lima, Teixeira, Torres e Queiroz (2007), visa dar corpo à avaliação e conhecimento fonológico, sendo constituída por três partes distintas: A) Dados Globais da Anamnese e do Desenvolvimento Linguístico; B) Prova Circumfonológica e C) Prova de Nomeação. O objectivo do teste é permitir esboçar o perfil fonológico da criança avaliada.

A primeira parte tem como finalidade recolher informações fornecidas pela família, fazendo o cruzamento com a análise dos dados clínicos e a observação da própria criança durante a aplicação do conjunto de provas e sub-provas.

A segunda parte tem por objectivo avaliar dois domínios: a memória auditiva (batimentos sequenciais, identificação dos sons da natureza, memória sequencial auditiva de palavras e memória sequencial de sílabas) e o conhecimento fonológico da criança (identificação de pares mínimos em palavras, identificação de modelos incorrectos em palavras com suporte de imagens, consciência silábica, extensão de palavras e identificação da posição da sílaba na palavra).

A terceira parte da prova é constituída por uma Prova de Nomeação Induzida e inclui uma Subprova de Articulação Isolada de Fonemas/Sílabas. A primeira consiste na apresentação de uma série de estímulos à criança que a induzem à verbalização. São sessenta e seis palavras e respectivas imagens que permitem avaliar todas as oclusivas orais e nasais, fricativas surdas e sonoras e líquidas orais, todas em sílaba do tipo CV (consoante-vogal). O /r/ e o //

aparecem também noutros formatos silábicos (CCV). A segunda parte desta prova de nomeação consiste na articulação de fonemas/sílabas isoladas e serve para confirmar os défices/erros fonéticos detectados na prova de nomeação induzida. A aplicação desta prova tem a duração média de 20 minutos (Lima, Teixeira et al. 2007).

### **Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (TALC)**

O Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (<http://inclusaoaquilino.blogspot.com/2008/03/identificar-problemas-de-linguagem.html>) foi criado pelas terapeutas da fala Eillen Sua-kay e Dulce Tavares. Este recente instrumento de avaliação é mais abrangente que os referidos anteriormente, pois permite avaliar a compreensão e expressão da linguagem. Constituído por um manual de examinador, um livro de imagens e um conjunto de objectos em miniatura, o teste permite despistar problemas precocemente em crianças entre os 2 e os 6 anos. Com um tempo de aplicação de 45 minutos, o teste permite avaliar as componentes de compreensão e expressão de linguagem na área da semântica (vocabulário, relações semânticas e frases absurdas), morfossintaxe (frases complexas e constituintes morfossintácticos) e pragmática (funções comunicativas). De acordo com as autoras, este teste não só permite o rastreio como também serve de instrumento complementar de diagnóstico das diferentes patologias da linguagem, permitindo, por exemplo, diferenciar entre uma perturbação específica e um atraso do desenvolvimento da linguagem.

Apesar de não ter por objectivo avaliar a articulação verbal oral, permite ao avaliador detectar problemas a este nível que depois deverão ser avaliados mais exhaustivamente com um teste de articulação mais dirigido.

## **2.8 Perda auditiva e suas consequências**

### **2.8.1 Audição**

De entre os cinco sentidos do Homem (audição, tacto, olfacto, visão e paladar), a audição tem uma importância fulcral, pois para além de fornecer informações acerca do meio ambiente, é uma forma de vínculo sócio-emocional e permite a recepção de sinais de alerta importantes para a segurança física.

Como já foi referido anteriormente, a alteração de linguagem e/ou da fala pode ser secundária, entre outras causas, à perda auditiva. Neste sentido, a integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo constitui um pré-requisito fundamental para a aquisição e o desenvolvimento normal da linguagem e fala, uma vez que a criança tem de aprender a relação entre os sons da fala e os órgãos fonoarticulatórios que geram esses sons (Balbani e Montovani 2003; Vitto e Féres 2005; Vieira, Macedo et al. 2007; Wertzner, Pagan et al. 2007; Melo, Moret et al. 2008). Durante os primeiros anos de vida, é a audição da criança que direcciona o desenvolvimento e o controlo da aquisição dos fonemas.

### **2.8.2 Deficiência Auditiva**

A perda auditiva é entendida como a redução da audição em qualquer grau que reduza a inteligibilidade da mensagem falada para a interpretação apurada ou para a aprendizagem. Qualquer tipo de perda auditiva pode comprometer a linguagem, a aprendizagem, o desenvolvimento cognitivo e a inclusão social da criança. Neste sentido, cada vez mais se dá importância ao diagnóstico precoce da deficiência auditiva, pois pode conduzir a atrasos de fala e de linguagem, uma vez que interfere em dois processos fundamentais: a recepção dos sons e a habilidade de monitorizar a própria fala (*feedback* acústico-articulatório) (Bauer 1999; Balbani e Montovani 2003; Vitto e Féres 2005; Vieira, Macedo et al. 2007; Wertzner, Pagan et al. 2007; Melo, Moret et al. 2008).

De acordo com o *Consenso Europeu em Triagem Auditiva Neonatal (DAP)*, a deficiência auditiva permanente é definida quando a média dos limiares auditivos obtidos nas frequências 500, 1000 e 2000 Hz for maior 40 dB

bilateralmente. Actualmente, a deficiência auditiva é encarada como um problema sério de saúde pública, pois afecta entre 1 a 6:1000 nados vivos normais e entre 1 a 4:100 recém-nascidos atendidos na UTI neonatal, segundo dados de diferentes estudos epidemiológicos já publicados. Relativamente às perdas neurosensoriais parciais, a incidência em nados vivos normais vai de 6 a 8:1000.

Uma vez que o desenvolvimento da linguagem ocorre igualmente, tanto no ouvinte como no não-ouvinte, é fundamental que o início do tratamento para a deficiência auditiva ocorra nos primeiros seis meses de vida. Muitos trabalhos documentam que as crianças com perda auditiva atendidas precocemente têm melhor desenvolvimento do que as que recebem tratamentos mais tardiamente (2 a 3 anos, por exemplo), relativamente à fala, linguagem, ganho escolar, auto-estima e adaptação psicossocial. Por conseguinte, e de acordo com o *Joint Committe on Infant Hearing* (2000), a perda auditiva deve ser detectada universalmente e preferencialmente antes dos três meses de idade. Contudo, acontece que nem sempre é possível a triagem universal. Nestes casos, o comité sugere usar os factores indicadores de alto risco para perda auditiva, enumerados de seguida:

- Neonatos (0 – 28 dias):
  - História familiar de surdez congénita ou tardia;
  - Infecção congénita conhecida ou suspeita como toxoplasmose, rubéola, sífilis, CMV ou herpes;
  - Anomalia craniofacial;
  - Hiperbilirrubinemia com nível excedendo transfusão;
  - RN com peso menor que 1500g;
  - Uso de medicações ototóxicas;
  - Meningite bacteriana;
  - Depressão severa ao nascimento: APGAR 0-3 nos 5 min, falta de respiração espontânea em 10 minutos ou hipotonia persistente com 2 horas de vida;
  - Ventilação mecânica prolongada por 10 dias ou mais;

- Estigma associado com síndromes conhecidas como S. Usher, Waardenburg.
- Entre os 29 dias e os 2 anos:
  - Atraso no desenvolvimento da linguagem;
  - Factores de risco neonatais associados com perda auditiva progressiva (CMV, ventilação mecânica prolongada);
  - Meningite bacteriana;
  - Trauma cranioencefálico;
  - Estigma associado com síndromes conhecidas como S. Usher, Waardenburg;
  - Uso de medicações ototóxicas;
  - Doença infecciosa conhecida que causa DNS (rubéola, caxumba);
  - Criança com doenças degenerativas como neurofibromatose, epilepsia mioclônica, D. Tay-Sachs, etc.

### 2.8.3 Classificação da perda auditiva

A **classificação da perda auditiva** pode ser realizada segundo o local do aparelho auditivo que apresenta disfunção, o acometimento uni ou bilateral e a intensidade ou grau.

Relativamente ao local do aparelho auditivo afectado, a perda auditiva pode ser de transmissão ou condução, de percepção ou neurosensorial ou mista (Vieira, Macedo et al. 2007).

Na perda auditiva de **condução** existem falhas no mecanismo de transmissão do som no ouvido externo ou médio. Os limiares de audição por via óssea são normais, mas os limiares por via aérea encontram-se alterados.

Nas perdas auditivas **neurosensoriais** existe lesão nas células ciliadas do órgão coclear de Corti – ouvido interno, nas vias nervosas ou córtex acústico. Os processos de condução do som no ouvido externo e médio estão íntegros e os

limiares de audição por via aérea e óssea são semelhantes, evidenciando queda acentuada nos tons agudos.

Nas hipoacúsias **mistas** existe comprometimento simultâneo das vias de condução e neurosensorial.

Quanto à **intensidade** da perda auditiva, o critério de classificação depende da avaliação instrumental e baseia-se nas médias dos limiares auditivos: na perda auditiva de grau **discreto** os limiares auditivos variam entre 15 a 25 dB, no grau **ligeiro** de 26 a 40 dB, no grau **moderado** variam entre 41 a 50 dB, na perda auditiva **severa** entre 51 e 90 dB e finalmente na perda **profunda** a perda é maior que 90 dB (Redondo e Carvalho 2000; Vieira, Macedo et al. 2007).

#### 2.8.4 Consequências da Perda Auditiva Ligeira

Nesta secção, iremos apenas abordar a perda auditiva ligeira, pois é esta que está directamente relacionada com a amostra em estudo.

Como já foi referido, a perda auditiva tem consequências no comportamento, no desenvolvimento psicossocial, na aprendizagem e no desenvolvimento da linguagem, mesmo que a perda seja de grau ligeiro. Consequentemente, tem-se tornado fundamental investigar as consequências da perda auditiva ligeira nas crianças, uma vez que estas podem causar limitações na capacidade de prestar atenção, de codificar, compreender, memorizar, manipular e usar efectivamente a informação auditiva (Bauer 1999). Acontece, no entanto, que os sintomas da perda auditiva ligeira na infância passam muitas vezes despercebidos pelas pessoas que passam tempo com a criança e que na verdade seriam fundamentais para a detecção precoce deste problema.

Uma vez que a integridade anatomofisiológica do sistema auditivo constitui um pré-requisito para a aquisição e desenvolvimento normal da linguagem e que os primeiros anos de vida são considerados como o período crítico para o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem, é fundamental

investigar como o sistema auditivo da criança recebe, analisa e organiza as informações acústicas do ambiente (Bauer 1999).

A **detecção precoce** deveria ser fundamental, no entanto, muitas crianças chegam ao audiologista ou terapeuta da fala com idades já avançadas, entre os três e os oito anos, tendo já ultrapassado a fase de maturação dos processos auditivos e com frequentes queixas, tais como, reprovação escolar, falta de concentração, distração, dificuldades de aprendizagem e comportamento, tornando o processo de reabilitação mais difícil. Isto acontece porque quanto mais tempo passa sem ser realizado o diagnóstico, maior comprometimento vai existir tanto ao nível da linguagem, como dos níveis social, psíquico e cognitivo (Redondo e Carvalho 2000).

## Capítulo 3 - Método

O presente trabalho de investigação teve por base o estudo dos problemas de articulação oral de crianças com audição normal e crianças com perda auditiva ligeira, previamente avaliadas em audiologia. Os objectivos propostos consistiram em investigar a relação dos problemas de articulação com a perda auditiva e comparar a manutenção de processos fonológicos durante o primeiro ciclo destas crianças. Pretendeu-se ainda obter informação acerca dos sons que representam (ou não) um problema para cada um destes grupos.

### 3.1 Amostra

Neste estudo participaram 20 alunos pertencentes a diversas escolas do Concelho da Trofa, espalhadas pelos três Agrupamentos: Agrupamento Vertical de Escolas da Trofa, Agrupamento Vertical de Escolas de Castro e Agrupamento Vertical de Escolas de Coronado e Covelas.

Para obter a participação dos alunos, foi realizada previamente uma reunião com todos os encarregados de educação, para se esclarecerem os objectivos e os procedimentos do estudo. Nesta reunião, foi também solicitada a autorização por escrito, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Informado (ver Anexo A).

Para a selecção da amostra foram tidos em conta os seguintes critérios de inclusão: obtenção da autorização dos encarregados de educação para que as crianças pudessem participar no estudo, realização de uma avaliação audiológica pela Clínica Dr. João Sá (na Trofa); não apresentação de alterações neurológicas, emocionais e/ou perceptivas aparentes, nem doenças congénitas; ter sete anos de idade e frequentar o segundo ano de escolaridade; nunca ter realizado uma

avaliação de terapia da fala; não estar indicado como apresentando dificuldades articulatórias grosseiras.

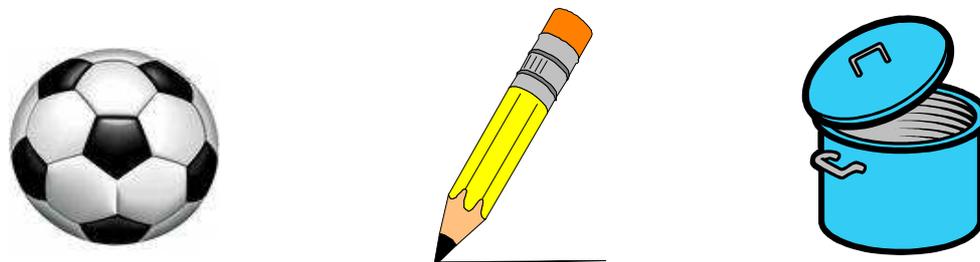
Todos os alunos que participaram no estudo foram sujeitos a avaliação audiológica no ano lectivo de 2007/2008, ou seja, durante o seu primeiro ano de escolaridade. Do total de alunos avaliados, foram seleccionados 10 com audição normal e 10 que apresentaram perda auditiva ligeira.

### **3.2 Método de recolha de informação**

Para a realização deste estudo foi elaborado um método de recolha de informação relativa a problemas de articulação verbal (ver Anexo B) na produção dos fonemas consonânticos do inventário fonológico do Português Europeu (PE), bem como de sete grupos consonânticos (pr, br, vr, tr, cr, gr, fl), dez polissílabos (subprova direccionada para a extensão da palavra: avalia a produção de palavras com 4 sílabas ou mais) e seis plurais (três plurais regulares e três plurais irregulares). Os fonemas e grupos consonânticos foram avaliados em contexto de palavra e a partir da nomeação directa de imagens, apresentadas em computador, cujos nomes continham os sons-alvo, inseridos em várias estruturas silábicas (CV, CVC, CC), em diferentes posições na palavra.

A metodologia faz uso de 76 imagens para nomear e uma imagem mais complexa para descrever. As imagens seleccionadas são de uso comum, quase todas pertencentes ao quotidiano das crianças (casa, escola, circo, animais, etc.), para que fossem facilmente reconhecidas e nomeadas por elas. A nomeação foi o meio considerado mais adequado para induzir a produção, uma vez que permitiu a produção de todos os fonemas consonânticos do PE. De acordo com Sim-Sim (2004): "... o objectivo da nomeação é a apreciação da capacidade de atribuição de rótulos lexicais a itens do conhecimento do quotidiano das crianças, sendo a

resposta motivada pela apresentação de um estímulo gráfico (imagem/desenho) a que se segue a pergunta “o que é isto?”.



**Figura 9 - Exemplos de imagens utilizadas no método de recolha de informação em problemas de articulação elaborado pela autora.**

Por outro lado, a fala espontânea foi pouco avaliada pois, embora seja um meio excelente de recolha de dados relativos à fala da criança, a não ocorrência de fonemas na amostra pode ser por acaso ou de propósito por parte da criança para evitar ter de articular sons que ela sabe que tem dificuldade. No caso da imagem seleccionada para este método, aconteceu que quase todas as crianças avaliadas limitaram-se a nomear o que viam nas imagens (ex.: “a menina, mãe, bolo, fogão...”), não fornecendo informação adicional à prova de nomeação. Por conseguinte, os dados recolhidos não foram alvo de estudo.

Para avaliar cada um dos fonemas foram apresentadas duas ou três imagens conforme a posição que podem ocupar na palavra. Por exemplo, para o fonema-alvo /λ/ foram apresentadas as imagens *palhaço* e *colher*, enquanto que para o fonema /p/ foram apresentadas as imagens *panela*, *sopa* e *sapato* ou para o fonema /l/ as imagens *lápis*, *martelo* e *sol*, correspondentes às três posições que ocupam na palavra: posição inicial, média e final. Algumas das palavras continham o mesmo fonema em duas posições distintas e, por isso, foram apresentadas apenas duas imagens para esse fonema, como por exemplo, para o /t/ foram apresentadas a imagem da *tinta* e do *pato*. No caso da consoante nasal /m/ também foram apresentadas apenas duas imagens, pois apesar do grafema “m” poder ocorrer em final de palavra, apresenta neste caso uma realização

sonora diferente das posições inicial e média (ex.: **maçã** e **cama**). Para os grupos consonânticos [pr], [br], [cr], [vr], [gr], [tr] e [fl] foram apresentadas uma ou duas imagens.

Com exceção do grupo independente dos polissílabos, em que as palavras variaram entre quatro e cinco sílabas e tiveram como objectivo enriquecer o método do ponto de vista da complexidade e do comprimento da palavra, todas as outras imagens apresentadas tiveram diferentes extensões silábicas (entre uma a quatro sílabas), ainda que houvesse o cuidado de utilizar maioritariamente palavras com três sílabas ou mais.

O instrumento criado para fazer o registo das respostas (ver Anexo C) apresentava uma primeira parte para anotação dos dados pessoais, dados sobre a idade, escolaridade, historial clínico relevante do próprio e familiares próximos, dados sobre o encaminhamento (quem encaminhou para avaliação e porquê) e ainda informação sobre as condições físicas do espaço da avaliação (ruído, interrupções, luminosidade, privacidade, etc.). A segunda parte serviu para fazer o registo das respostas e incluiu uma breve explicação sobre o método e instruções para aplicação do mesmo antes da sua execução. A folha de registo continha todas as palavras do método, pela mesma ordem de apresentação das imagens no computador e a tabela com os respectivos espaços para serem preenchidos. Ao lado das palavras estavam colocados os fonemas-alvo a serem avaliados em cada uma delas.

Este método foi criado de forma a ter uma aplicação rápida (entre cinco a dez minutos), eficaz e de modo a poder ser aplicado não só por terapeutas da fala para diagnóstico das alterações articulatórias, mas também por outros profissionais (ex.: educadores, professores, médicos ou psicólogos) para verificarem a necessidade, ou não, do encaminhamento para a terapia da fala.

### 3.3 Procedimento

Cada criança participante no método foi avaliada individualmente numa única aplicação, consistindo na apresentação de imagens usando a aplicação Powerpoint e gravação em simultâneo das produções da criança para posterior análise.

Durante a aplicação, a autora do trabalho sentou-se ao lado da criança e colocou o computador em frente a ambas, sobre uma mesa. O microfone foi colocado num suporte de mesa, para que ficasse direccionado e muito próximo da criança, de forma a evitar interferências na gravação e possibilitar uma melhor transcrição fonética das provas. Os dados foram gravados em ambientes silenciosos e bem iluminados. Foi utilizado um portátil da marca Sony Vaio e um microfone Sennheiser com a referência evolution 815 S-X. Na aquisição dos dados foi usado o programa de gravação de voz Praat.

As imagens foram apresentadas no computador, uma a uma, e o responsável pela aplicação apenas podia perguntar “O que é isto?” e anotar na folha de registo a resposta (ver Anexo C). A folha de registo apresentava para cada uma das palavras três colunas: *espontâneo*, *com estímulo* e *por repetição*, onde deveria ser assinalada a resposta. O aplicador preenchia na coluna correspondente o tipo de resposta dada pelo aluno: a) espontâneo: quando aparecia a imagem e a criança imediatamente dizia o nome; b) com estímulo: quando a criança não nomeava espontaneamente e era dada uma pista (ex.: *o menino está a jogar...*); e c) por repetição: quando a criança não nomeava por nenhuma das formas anteriores e o examinador dizia o nome da imagem e pedia para a criança repetir. As respostas foram assinaladas na respectiva coluna com os símbolos (+) quando a produção foi sem problemas; (-) quando ocorreu omissão do fonema-alvo; (A) seguido do que foi dito em IPA quando houve alteração da produção; e (N) quando não ocorreu nenhuma produção.

## Capítulo 4 - Resultados

De forma a facilitar a interpretação dos resultados obtidos, a análise realizada teve por base 4 questões:

**Questão 1** – Existem diferenças em termos de problemas articulatórios nos dois grupos (com e sem perda auditiva diagnosticada)?

**Questão 2** – Quais os tipos de processos fonológicos mais presentes e qual a sua eventual relação com a perda auditiva?

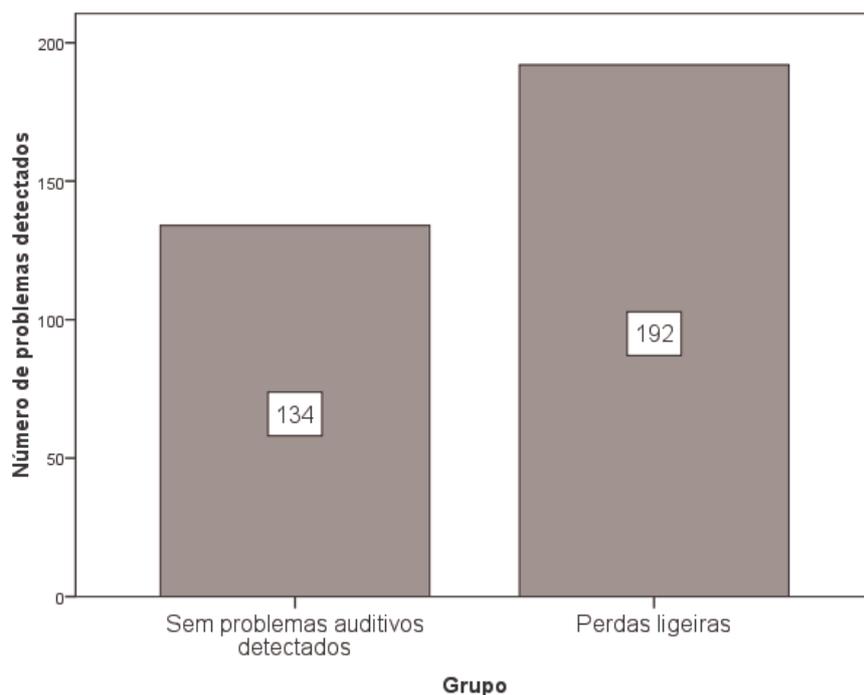
**Questão 3** – A complexidade silábica é um factor relevante?

**Questão 4** – Quais as palavras mais afectadas?

Uma vez que para a realização deste estudo foi desenvolvido um novo instrumento de avaliação da articulação verbal, irá ser realizada também uma breve reflexão e análise, embora de uma forma necessariamente menos quantitativa, da adequação do método de recolha de informação desenvolvido aos nossos objectivos.

### **4.1 Existem diferenças em termos de problemas articulatórios nos dois grupos (com e sem perda auditiva diagnosticada)?**

Tendo em conta o primeiro objectivo a que nos propomos neste trabalho, importa avaliar a relação entre os problemas de articulação verbal e a capacidade auditiva da criança avaliada. Assim sendo, começámos por analisar a quantidade de processos fonológicos presentes no grupo de alunos com audição normal e no grupo de alunos diagnosticado com perda auditiva ligeira. Os resultados obtidos, sob forma gráfica, encontram-se na Figura 10.



**Figura 10 - Número de problemas detectados para os dois grupos de crianças avaliadas.**

Pela análise do gráfico apresentado, tanto o grupo de alunos sem problemas auditivos como o grupo de alunos com perda auditiva ligeira apresentaram um elevado número de problemas articulatórios face ao que seria de esperar (principalmente para os alunos sem problemas). Como já foi referido ao longo da revisão bibliográfica, aos 4/5 anos a criança já deveria articular correctamente todos os sons do alfabético fonético do PE. No entanto, para a globalidade da amostra ( $n=20$ ), o número de problemas para cada grupo ainda é bastante significativo.

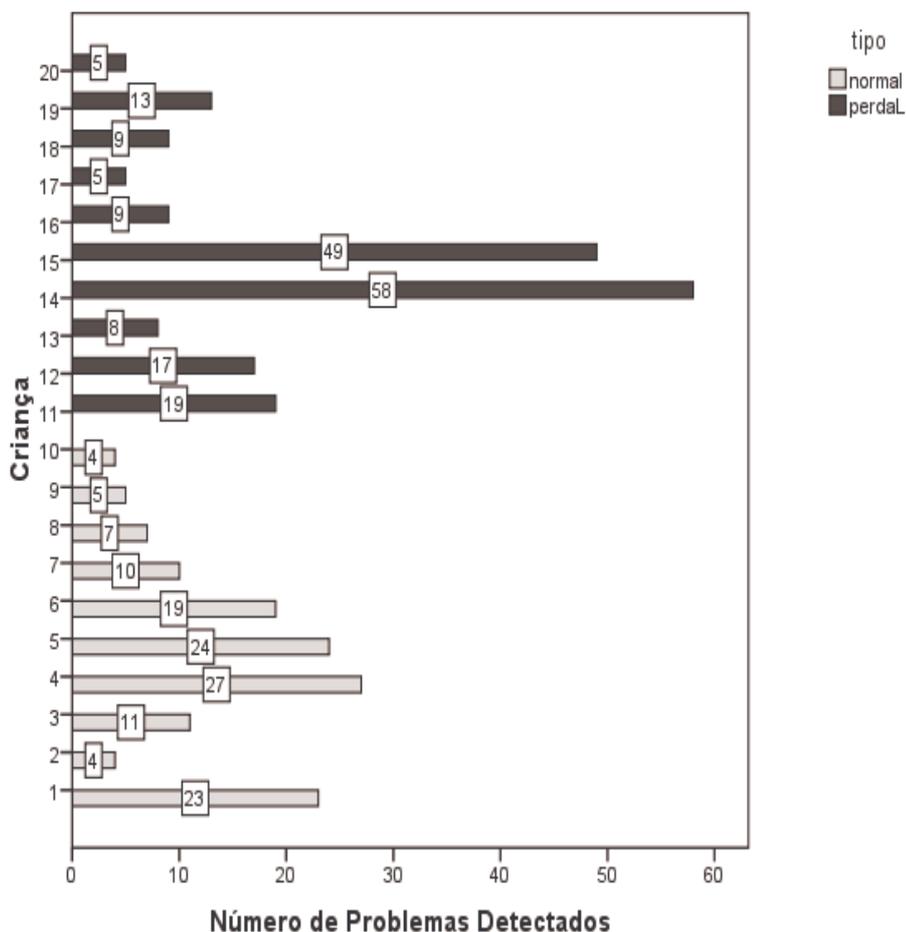
Se dividirmos por 10 (número de crianças em cada grupo) temos 13.4 erros por criança sem problemas e 19.2 para o grupo com perda ligeira, uma diferença média de 5.8 erros.

Em termos estatísticos, o teste Qui Quadrado (na Tabela 6) confirma como significativa ( $p=0.01$ ) a relação entre perda auditiva e o aumento de problemas detectados.

Tabela 6 – Resultados do teste de Qui-quadrado

|                                    | Value               | df | Asymp. Sig.<br>(2-sided) | Exact Sig.<br>(2-sided) | Exact Sig.<br>(1-sided) |
|------------------------------------|---------------------|----|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Pearson Chi-Square                 | 10,214 <sup>a</sup> | 1  | ,001                     |                         |                         |
| Continuity Correction <sup>b</sup> | 9,821               | 1  | ,002                     |                         |                         |
| Likelihood Ratio                   | 10,265              | 1  | ,001                     |                         |                         |
| Fisher's Exact Test                |                     |    |                          | ,002                    | ,001                    |
| Linear-by-Linear<br>Association    | 10,207              | 1  | ,001                     |                         |                         |
| N of Valid Cases                   | 1600                |    |                          |                         |                         |

Com base nos erros, os resultados apontam para um desempenho diferente entre os 2 grupos. Interessa, contudo, analisar a questão com mais detalhe. No gráfico seguinte (ver Figura 11) é possível observar o desempenho individual das crianças de cada um dos grupos, relativamente ao número de problemas detectados.



**Figura 11 - Desempenho individual (número de problemas detectados) das crianças de cada um dos grupos.**

Pela análise do gráfico, verificamos que os dois casos com maior número de problemas são de alunos com perda auditiva ligeira e que os casos com menor número de problemas dizem respeito a alunos com audição normal. Aparentemente, isto corresponde ao esperado. No entanto, se os dados forem ordenados pelo número de erros por criança, como se pode observar na figura seguinte (Figura 12), é mais fácil constatar que três alunos com audição normal aparecem nos primeiros cinco lugares.

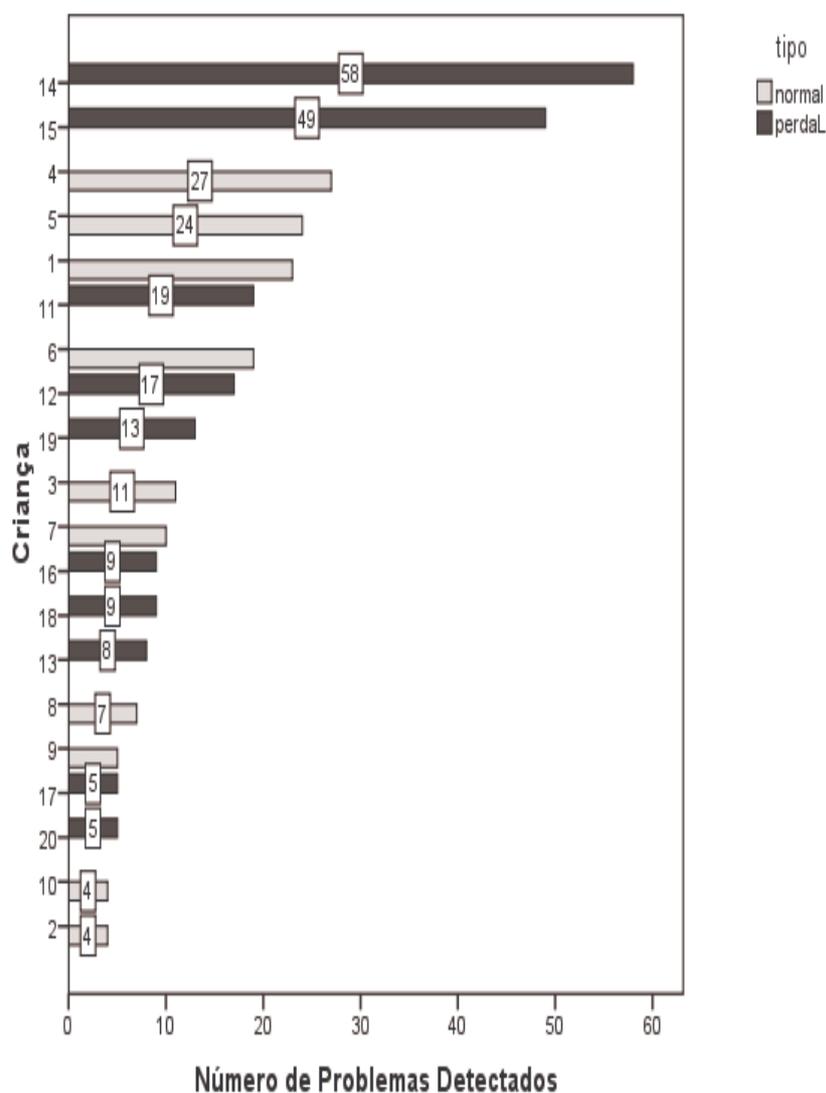


Figura 12 - - Desempenho individual (número de problemas detectados) das crianças de cada um dos grupos. Dados ordenados por número decrescente (do topo) de problemas detectados.

Apesar de verificamos que o maior número de problemas articulatórios acontece em crianças com perda auditiva (nomeadamente nos casos 14 e 15), neste mesmo grupo é possível verificar crianças com um número de problemas bastante reduzido, como acontece nos casos 17 e 20. Por outro lado, observamos também que várias crianças com perda auditiva apresentam um número de erros inferior às crianças com audição normal, tornando evidente que apesar da perda auditiva ser um factor muito importante a considerar na avaliação da articulação verbal, existem outros factores que condicionam e influenciam a produção

correcta/incorrecta das palavras. Por último, é possível concluir que nenhuma das crianças avaliadas conseguiu articular correctamente todas as palavras, apesar de já terem sete anos de idade e frequentarem o segundo ano de escolaridade.

De seguida, apresentamos um gráfico que ilustra o número de problemas articatórios detectados para cada fonema, grupo consonântico ou no grupo das palavras polissilábicas (apresentadas no gráfico como *po*) (ver Figura 13). É importante verificar quais os sons ou classes de sons mais afectados em cada um dos grupos.

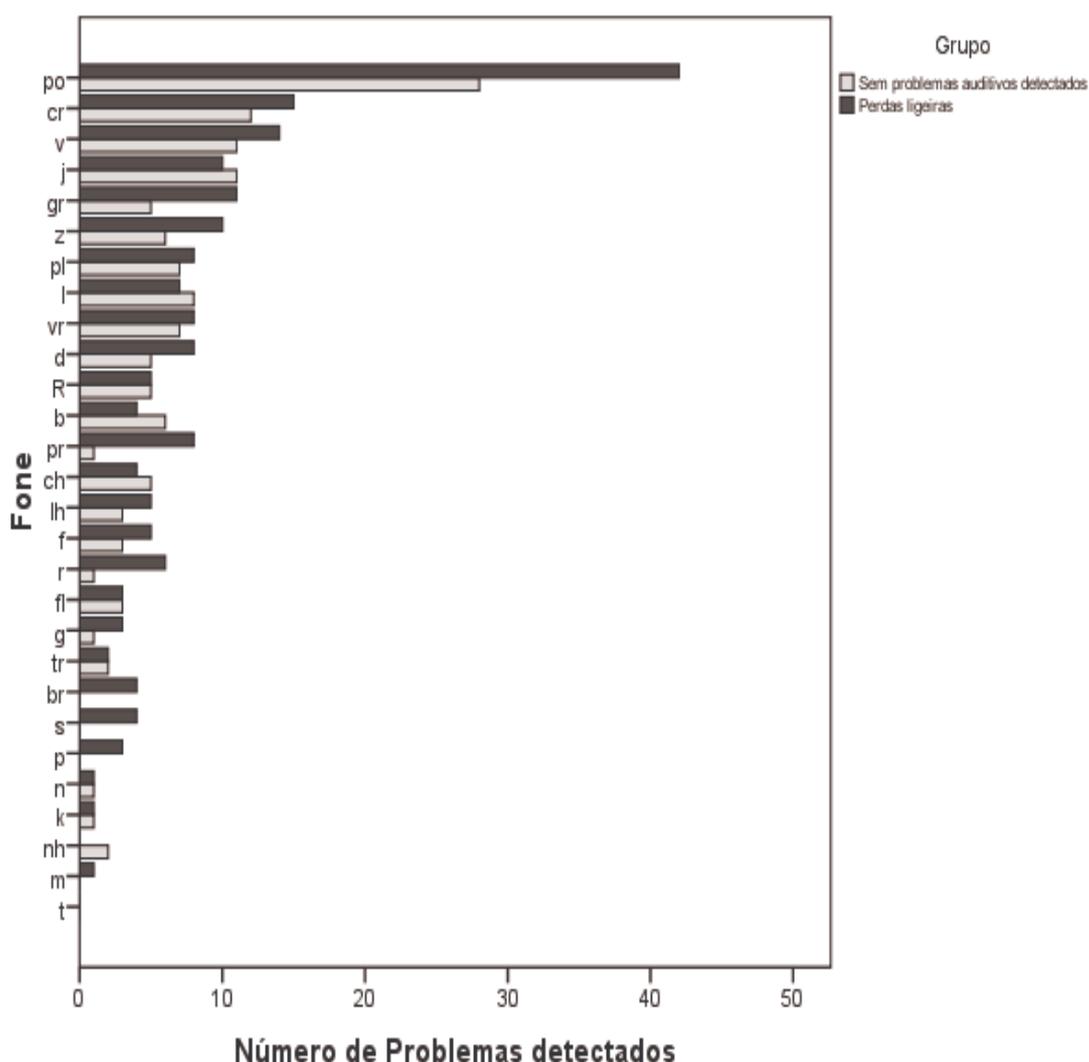


Figura 13 - Número de problemas articatórios detectados para cada fonema ou grupo consonântico, bem como nas palavras polissilábicas (apresentadas no gráfico como *po*).

Através da observação deste gráfico, verificamos que não existe um padrão para as diferentes classes de sons, pelo que temos de olhar para cada som e grupo consonântico individualmente e para o grupo dos polissílabos como um conjunto. Assim, é possível verificar que, tanto para o grupo de alunos com audição normal como para o grupo com perda auditiva ligeira, a maior dificuldade encontrada esteve no grupo de palavras polissilábicas. Este facto poderá indicar que as crianças, de uma forma geral, apresentam maior dificuldade na produção de palavras mais extensas (com maior número de sílabas). Quanto aos grupos consonânticos avaliados, verificamos uma maior dificuldade para os dois grupos na produção de [cr, gr, pl vr]. No caso dos grupos consonânticos [gr, pr, br] verificou-se um número de erros significativamente maior nos alunos com perda auditiva do que nos alunos com audição normal. Os grupos consonânticos [tr, fl] foram os que apresentaram menor quantidade de erros nos dois grupos de alunos avaliados. As fricativas /v, j, z/, a oclusiva /d/, a líquida /l/ e a vibrante /r/ foram as que apresentaram maior número de problemas nos dois grupos. Com excepção do /v/ e do /b/, para cada fonema é sempre maior o número de erros no grupo de alunos com perda auditiva.

O caso dos fonemas /v/ e /b/ deverá, no entanto, ser considerado um caso excepcional, uma vez que devido ao regionalismo da área de residência, é frequente a troca do [v] pelo [b].

De seguida é possível verificar os fonemas onde ocorrem maiores diferenças no desempenho entre os dois grupos avaliados. Embora este gráfico (ver Figura 14) reproduza parte do anterior, facilita bastante a identificação dos fonemas com as maiores diferenças, daí a sua inclusão.

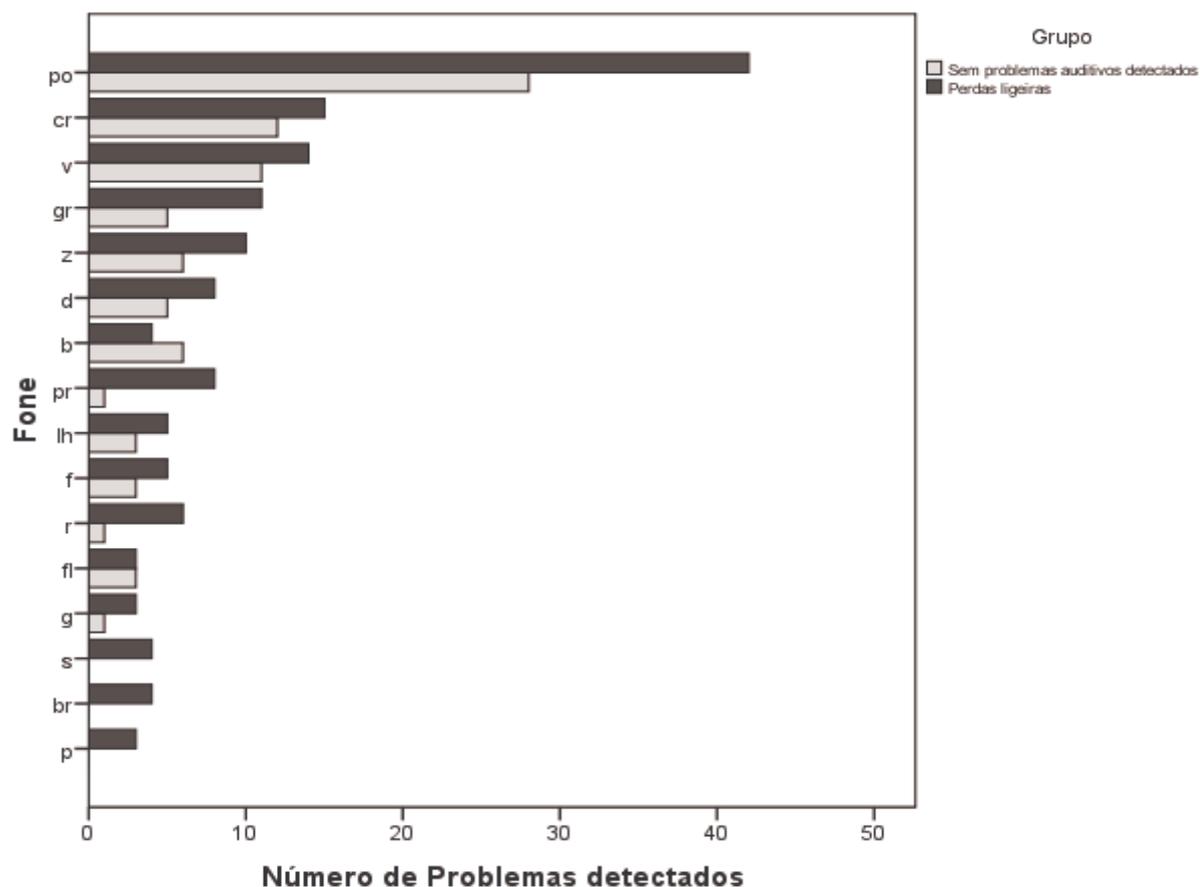


Figura 14 - Fones com maiores diferenças no desempenho dos 2 grupos de alunos avaliados.

Verificamos então que é nas palavras polissilábicas que há maior diferença no desempenho entre os dois grupos, seguidos dos grupos consonânticos [cr, gr, pr], das fricativas [v, z] e da líquida [r]. Observamos ainda que o grupo com audição normal não apresentou problemas na articulação dos fonemas [s, p] nem no grupo consonântico [br]. O fonema [b] é o único onde se verifica maior número de problemas no grupo de alunos com audição normal, para todos os outros o número de erros é sempre superior no grupo de alunos com perda auditiva ligeira.

## 4.2 Quais os tipos de processos fonológicos mais presentes e qual a sua eventual relação com a perda auditiva?

Para responder a esta segunda questão, a Figura 15 sintetiza para cada processo fonológico o número de problemas que se verificaram.

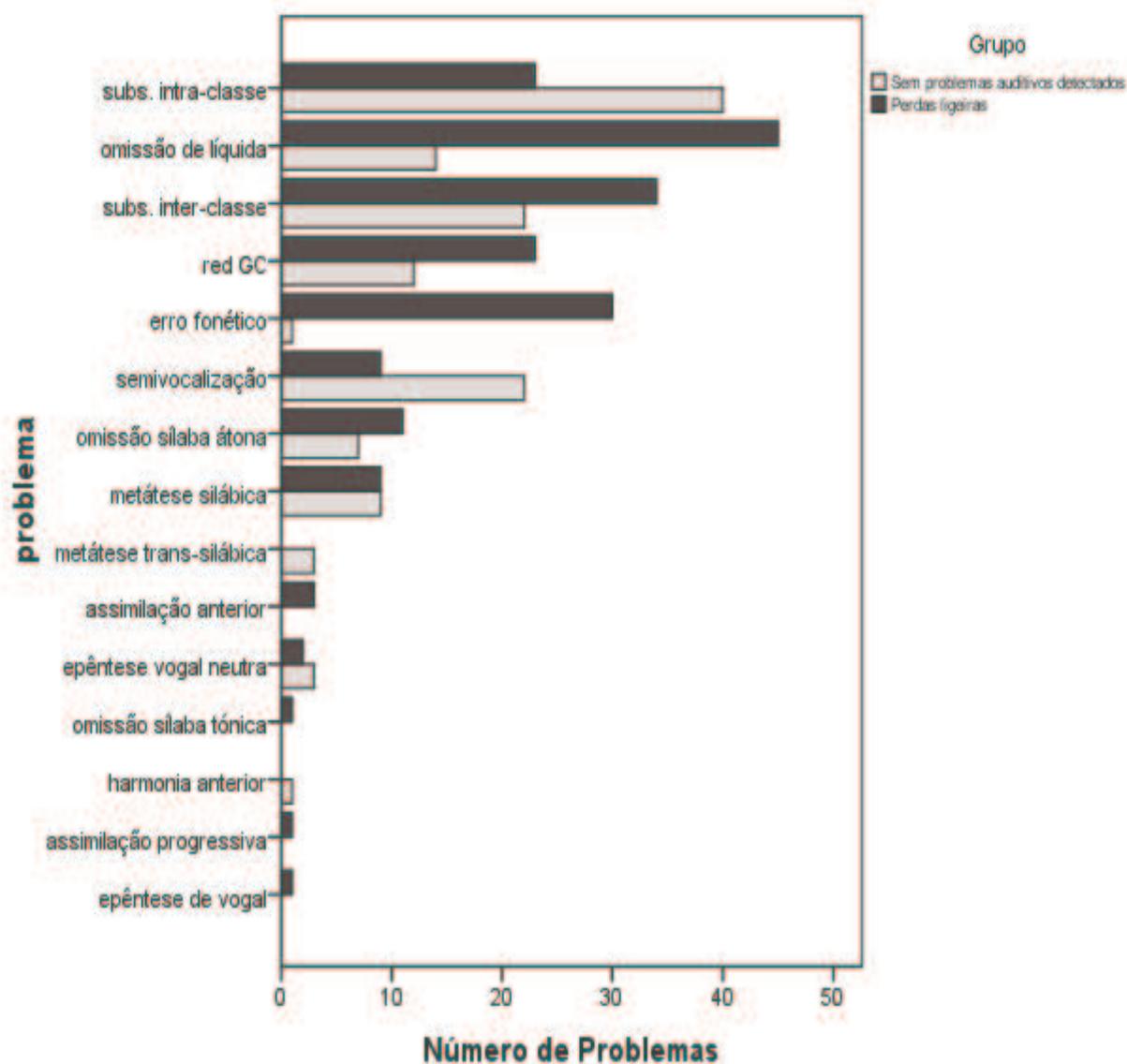


Figura 15 - Tipos de processos mais presentes nos alunos avaliados.

Uma análise a este gráfico permite-nos observar que, para alguns processos fonológicos, existe uma grande diferença entre os dois grupos de alunos avaliados. Para o grupo de alunos com perda auditiva, os processos de omissão de líquida, erro fonético e substituição inter-classe ocorrem em número significativamente maior do que no grupo de alunos com audição normal. Por outro lado, o grupo de alunos com audição normal apresenta um maior número de substituições intra-classes e semivocalizações. O facto deste último processo fonológico ocorrer mais no grupo com audição normal poderá estar relacionado com o facto do grupo com perda auditiva ter um maior número de omissões de consoantes líquidas (neste caso, o /l/). Em todos os outros processos fonológicos detectados nas avaliações, as diferenças entre os dois grupos são menos significativas. Parece-nos então que, no caso desta amostra, podemos considerar como erros típicos do grupo com perda auditiva os processos de omissão de líquida, substituição inter-classe e erro fonético.

### **4.3 A complexidade silábica é um factor relevante?**

Como já foi referido no capítulo anterior, sobre os critérios utilizados na elaboração do método de recolha de informação, a complexidade silábica, não muito considerada em testes já existentes, foi um dos factores mais importantes a ter em conta. De facto, pretendíamos verificar se o aumento do número de sílabas na palavra poderia, ou não, potenciar a manifestação de dificuldades na articulação verbal. Neste sentido, o gráfico seguinte (ver Figura 16) pretende ilustrar o número erros detectado em função do número de sílabas.

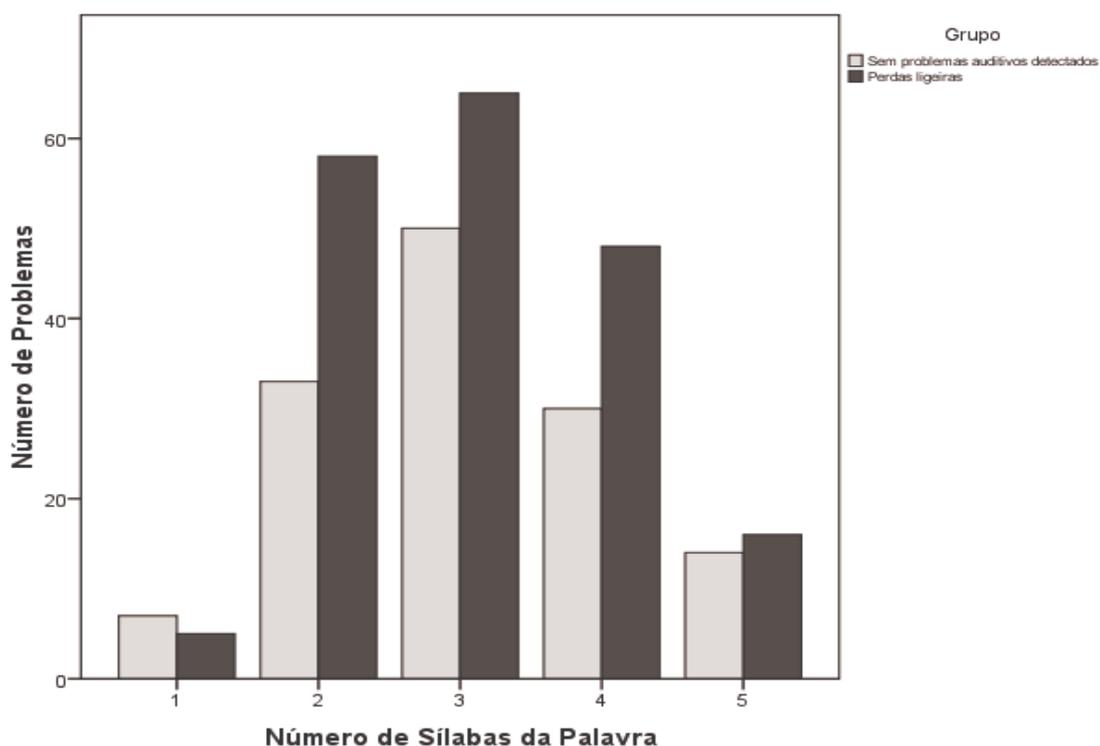


Figura 16 - Número erros detectado em função do número de sílabas.

O método elaborado para este estudo pretendia não só avaliar a articulação de todos os fonemas do PE, como também dar uma especial importância à avaliação de palavras polissilábicas. Assim sendo, o número de sílabas presentes nas palavras seleccionadas variou entre uma e cinco. Com excepção das palavras monossilábicas, o grupo de alunos com perda auditiva obteve sempre um maior número de erros em cada grupo de número de sílabas. Destaca-se, no entanto, uma maior diferença deste grupo para o grupo com audição normal, nas palavras com 2, 3 e 4 sílabas.

No entanto, poderemos obter informação mais detalhada se olharmos para as sílabas, de acordo com a sua complexidade. Para esta análise foram consideradas como sílabas complexas, aquelas que eram constituídas por ataque ramificado (constituído por duas consoantes) ou núcleo com ditongo ou sílaba com presença de coda (consoante à direita do núcleo).

De seguida, passamos a analisar a relação entre o número de problemas articulatorios e a percentagem de sílabas complexas nas palavras (Figura 17). Assim, é possível verificar que, quase na generalidade dos casos, as crianças com perda auditiva dão mais erros nas palavras com sílabas complexas do que as crianças com audição normal, com excepção das palavras com uma sílaba, em que a percentagem de erros foi superior nas crianças com audição normal.

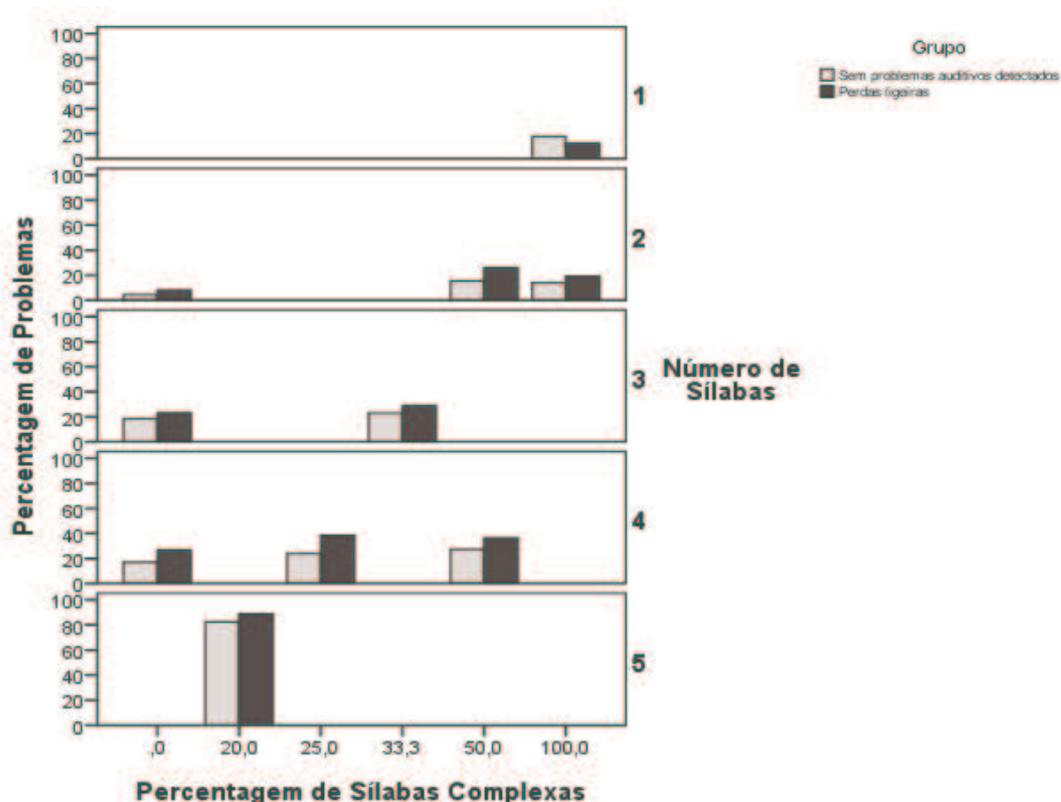


Figura 17 - Relação entre o número de problemas articulatorios e a percentagem de sílabas complexas nas palavras.

A Figura permite fazer ainda uma análise mais minuciosa relativa à percentagem de sílabas complexas nas palavras. Assim, verificamos que as palavras com uma sílaba apresentam 100% de sílabas complexas, com uma percentagem pequena de erros articulatorios em ambos os grupos, sendo no entanto superior no grupo com audição normal. Quanto às palavras dissilábicas, observamos que a percentagem de problemas é mínima para os dois grupos

quando ambas as sílabas são simples (ex.: pato), no entanto, a percentagem de erros já aumenta quando a palavra tem 50% ou 100% de sílabas complexas. No que diz respeito agora às palavras polissilábicas, verificamos que a percentagem de problemas é sempre um pouco maior para os dois grupos nas palavras que apresentam sílabas complexas, comparativamente às palavras com uma ou duas sílabas.

Um aspecto a salientar destes gráficos e que nos parece bastante importante para este estudo é o facto de, ao observarmos os gráficos referentes a duas, três e quatro sílabas, facilmente constatamos que, mesmo nas palavras com 0% de sílabas complexas, a percentagem de problemas é significativamente maior nas palavras polissilábicas do que nas dissilábicas. Este facto mais uma vez nos leva a admitir que as palavras polissilábicas podem dar mais informação relativamente à maturidade articulatória da criança do que as palavras com uma ou duas sílabas, uma vez que conduz a criança a estabelecer relações entre o tempo e o espaço correspondentes a cada emissão, no contexto de palavra isolada (Lima, Teixeira et al. 2007).

#### **4.4 Quais as palavras mais afectadas?**

De seguida passamos a analisar as palavras em que se verificou um maior número de problemas de articulação, para cada grupo de alunos avaliado. Esta análise poderá ser fundamental para avaliar novamente a relação entre as dificuldades encontradas e o número de sílabas, justificando ou não, a importância dada às palavras polissilábicas.

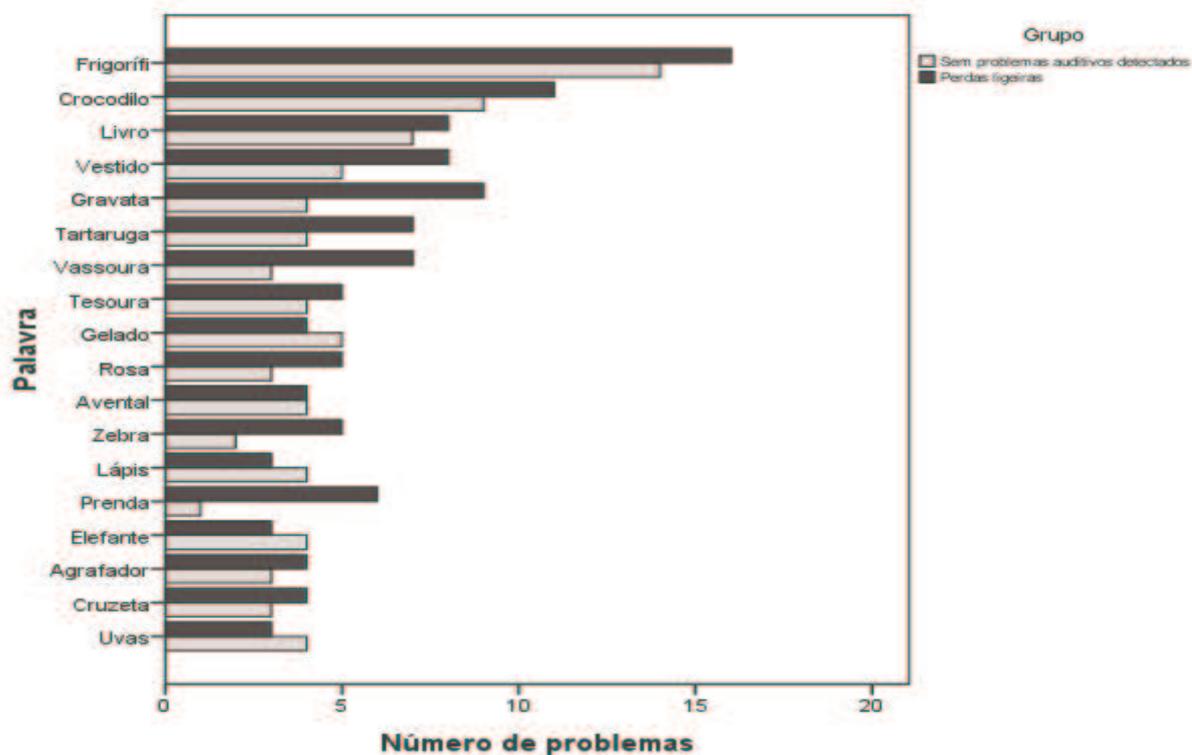


Figura 18 - Palavras responsáveis por mais de 2% dos erros totais.

Como é possível observar neste gráfico (Figura 18), as palavras com mais problemas ao nível da articulação são, na sua maioria, as palavras polissilábicas (como por exemplo: frigorífico, crocodilo, gravata, vestido, etc.). Na palavra *livro*, o elevado número de problemas registado está relacionado essencialmente com o regionalismo [libru] e não com a dificuldade articulatória no fonema /v/. Este aspecto parece comprovar que as palavras polissilábicas devem ser incluídas na avaliação. Em quase todas as palavras foi possível verificar um maior número de erros para o grupo com perda auditiva, chegando a diferença a ser significativa em algumas delas (por exemplo: gravata, tartaruga).

## 4.5 Discussão

### 4.5.1 Relação dos problemas de articulação verbal com a perda auditiva

O primeiro objectivo proposto no trabalho era avaliar a relação dos problemas de articulação verbal com a perda auditiva, nas crianças do primeiro ciclo. A integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo é um pré-requisito fundamental para a aquisição e desenvolvimento normal da fala e linguagem, pois é a audição que direcciona o desenvolvimento e controlo dos fonemas (Melo, Moret et al. 2008). Como seria de esperar, o número total de problemas articulatorios detectados foi superior no grupo com perda auditiva ligeira, comparativamente ao grupo de alunos com audição normal. Bauer (1999), no estudo sobre *Consequências da Perda Auditiva Leve versus Diagnóstico Precoce*, alertou para o facto dos sintomas da perda auditiva ligeira na infância passarem muitas vezes despercebidos pelas pessoas que passam grande parte do tempo com a criança e que são fundamentais para a detecção precoce desta deficiência e prevenção dos problemas da fala. Também Feres (2005) e Melo, Moret e Bevilacqua (2008) alertaram para o facto da perda auditiva interferir em dois processos fundamentais: a recepção dos sons e a habilidade de monitorizar a própria fala. A audição normal é fundamental para que ocorra o desenvolvimento normal da fala, sendo o feedback auditivo de extrema importância no controlo da sua qualidade. Mais uma vez se reforça a ideia de que a identificação da perda auditiva e a intervenção precoce são fundamentais para o melhor desenvolvimento da linguagem, pois sabe-se que a incidência de crianças onde a perda auditiva condicionou este tipo de problemas é bastante grande (Vitto e Féres 2005).

Por outro lado, não era esperado que o grupo de crianças com audição normal apresentasse tantos problemas. Um dos aspectos da análise de resultados que chamou mais à atenção e que poderá servir de objecto de reflexão futura foi o facto de que, no total da amostra (n=20), entre os cinco alunos que

manifestaram mais problemas, três apresentavam audição normal. Estes resultados vão contra a revisão bibliográfica deste trabalho, que sugere que aos cinco/ seis anos a criança já atingiu a maturidade articulatória, devendo já ser capaz de articular correctamente todos os sons (Sim-Sim 1998; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Trigo 2004). Com estes dados podemos ainda inferir sobre a pouca sensibilização de familiares e educadores/ professores para as problemáticas da comunicação e mais uma vez questionar a importância dos rastreios precoces de terapia da fala e audiologia, ao nível do jardim-de-infância, no sentido de combater ou, pelo menos, reduzir os problemas de fala/ linguagem, antes da entrada para o primeiro ano de escolaridade. Se isto acontecesse talvez fosse possível não só evitar o agravamento dos problemas de audição e/ ou fala, mas também prevenir o aparecimento de problemáticas relacionadas com a aprendizagem.

#### **4.5.2 Manutenção de processos fonológicos no primeiro ciclo**

O segundo objectivo pretendia comparar a manutenção de processos fonológicos durante o primeiro ciclo. Segundo a revisão literária, o processo fonológico de simplificação diz respeito a uma produção alterada de um estímulo-alvo que vigora até à aquisição do sistema fonológico se completar, sob a forma da estabilização das representações fonológicas (Lima 2000; Mota 2001; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Wertzner 2003; Wertzner 2005; Lima 2007). Posto isto, não seria de esperar a presença de tantos processos fonológicos em crianças com sete anos de idade e audição normal. Comparando os resultados dos dois grupos, verificou-se que, no grupo de alunos com perda auditiva, os processos fonológicos que ocorreram em maior número foram os de omissão de líquida, erro fonético e substituição inter-classe. Por outro lado, no grupo de alunos com audição normal, os processos mais frequentes foram as substituições intra-classes e as semivocalizações. A manutenção da presença de tantos processos fonológicos na idade dos alunos deste estudo contraria a ideia de que os processos fonológicos devem ser superados e eliminados

gradualmente ao longo dos anos pré-escolares (Peña-Brooks e Hedge 2000; Jakubovicz 2002; Wertzner e Oliveira 2002; Freitas e Othero 2005).

Por outro lado, os resultados obtidos nas crianças com audição normal levam-nos a questionar o não-encaminhamento para avaliação de terapia da fala, uma vez que é um serviço que está ao dispor de todos os alunos do Concelho da Trofa e que apenas necessita da sinalização por parte do encarregado de educação ou do educador/professor. O baixo desempenho de muitos dos alunos avaliados leva-nos a interrogar sobre se os educadores e/ou professores estarão sensibilizados para esta problemática, bem como para a sua relação com as dificuldades ao nível da aprendizagem. Parece-nos que será fundamental continuar a alertar e sensibilizar a comunidade educativa para o seu papel tão importante na detecção precoce das perturbações da articulação verbal, uma vez que têm um papel tão activo não só no ensinamento das crianças, como na orientação e aconselhamento dos pais e/ou encarregados de educação.

#### **4.5.3 Necessidade de criar um novo método de obtenção de informação sobre problemas de articulação**

A necessidade de criar um novo método surgiu do facto de a autora não ter acesso aos testes mais completos (aferidos para a população portuguesa), do ponto de vista da avaliação da articulação verbal, referidos na secção 2.7.2.

Os testes mais acessíveis e também os mais frequentemente utilizados pelos Terapeutas da Fala são o Teste de Articulação de Guimarães e Grilo (1997) e o TALC (mais direccionado à avaliação da linguagem). No entanto, uma vez que nenhuma destas provas de avaliação permitia dar resposta aos objectivos propostos a este estudo, surgiu a necessidade de criar um método mais completo, tanto ao nível da ocorrência dos fonemas nas diferentes posições da palavra, como da maior variação na extensão da palavra (número de sílabas) e avaliação de plurais.

#### 4.5.4 Adequação do método desenvolvido

Verificar a adequação do método, mesmo depois de realizar todas as análises deste estudo, continua a não ser tarefa fácil.

Analisando a forma como foram obtidas as respostas das crianças (produção espontânea, com estímulo ou por repetição), a Figura 19 mostra-nos que a maior parte das palavras foi nomeada de forma espontânea, não havendo razão para colocar em causa as palavras e imagens seleccionadas.

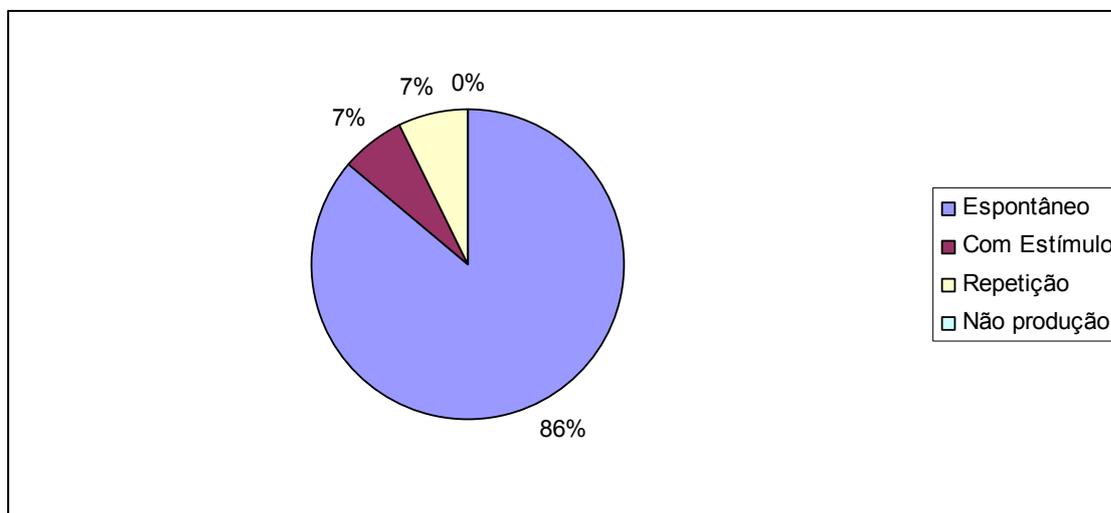


Figura 19 - Distribuição da forma de obtenção das respostas, após a apresentação visual dos estímulos.

O método desenvolvido também nos permitiu inferir sobre a importância de incluir na avaliação palavras polissilábicas, uma vez que os problemas detectados nestas palavras foram significativamente superiores aos das palavras com uma ou duas sílabas, dando-nos estas palavras mais informação sobre a maturidade articulatória das crianças avaliadas.

Relativamente a outros aspectos, consideramos que o método poderá ter tido algumas limitações. Se por um lado permitiu obter bastante informação sobre a capacidade articulatória de cada uma das crianças avaliadas (permitindo

detectar todos os sons/ fonemas que a criança é capaz ou não de articular correctamente) e possibilitou concluir acerca dos processos fonológicos ainda presentes, por outro lado parece não ter dado informação suficiente para distinguir os dois grupos avaliados (grupo sem problemas detectados e grupo com perda auditiva ligeira). Apesar das dificuldades serem significativamente mais acentuadas no grupo de alunos com perda auditiva ligeira, no grupo de alunos sem problemas auditivos detectados era esperado um melhor desempenho, segundo toda a revisão bibliográfica realizada para este estudo. Com sete anos de idade, os alunos com audição normal deveriam ter obtido um desempenho bastante superior ao demonstrado nos resultados obtidos no nosso estudo.

De considerar também que, apesar de contemplar todos os fonemas consonânticos do Português e de ter uma variedade silábica, que como já vimos se tornou bastante importante na análise de resultados, a prova de fala espontânea (através da descrição de uma imagem) não mostrou ser a mais indicada. As crianças descreveram as imagens apenas por nomeação directa (Ex. *“A mãe, a filha... comida, bolo, doce, mesa, ...”*), quase sempre sem elaborar uma frase completa e só a nomear os objectos que sabiam não ter dificuldade em dizer o nome. Por conseguinte, a prova não foi considerada na análise, pois acabou por não trazer informação adicional sobre o sistema fonológico da criança.

## Capítulo 5 - Conclusões

Neste capítulo é apresentada uma síntese do trabalho elaborado e respectivas conclusões, realçando-se os aspectos de maior interesse e as sugestões para realização de trabalhos futuros.

### 5.1 Resumo do trabalho realizado

Este trabalho surgiu de uma necessidade que a autora sentiu em alertar a comunidade educativa, principalmente educadores de infância e professores do primeiro ciclo, para a sinalização precoce dos problemas articulatórios e respectivo encaminhamento, podendo-se assim evitar e/ou reduzir problemas relacionados com a aprendizagem da leitura e escrita. A linguagem oral está fortemente associada à linguagem escrita e *“as crianças que falam mal apresentam maior índice de determinismo para a emergência de erro na escrita do que as crianças sem estes problemas”* (Lima, Teixeira et al 2007). A detecção precoce de problemas de linguagem e fala e o conhecimento dos factores de risco são fundamentais para a organização de programas de intervenção na infância, os quais têm efeitos positivos na mediação da inteligência e progresso escolar de crianças e adolescentes (Cachapuz e Halpern 2006).

Uma vez que a Divisão de Educação da Câmara Municipal da Trofa tem já rastreios anuais gratuitos de audição no âmbito do projecto “Educação para a Saúde”, surgiu naturalmente o interesse de quantificar e comparar problemas de articulação de um conjunto de crianças com audição normal e outro com perda auditiva ligeira.

Para realizar a avaliação, foi elaborado uma metodologia de recolha de informação sobre os problemas de articulação oral, para permitir quantificar a capacidade articulatória de ambos os grupos e compará-los entre si. Durante a

aplicação, verificou-se que a linguagem utilizada e as imagens apresentadas foram de fácil entendimento para as crianças participantes. Todas perceberam o comando sem haver necessidade de repetição, não houve recusa nem desinteresse de nenhuma criança durante a aplicação da metodologia de recolha de informação e sempre que estas apresentaram dificuldades na nomeação de uma imagem não se inibiram em pedir ajuda. Também nenhuma criança evidenciou embaraço ou apreensão face ao microfone e gravação. Os encarregados de educação também não demonstraram qualquer resistência à participação dos alunos no estudo e demonstraram disponibilidade para os acompanharem ao local da avaliação, sempre em horário pós-lectivo, como havia sido combinado previamente.

Durante a aplicação, a única pergunta elaborada pela avaliadora foi “*o que é isto?*” e apenas nas primeiras imagens, uma vez que os alunos começaram a nomear espontaneamente, assim que estas apareciam no computador, tornando a aplicação deste instrumento bastante rápida, variando entre cinco a dez minutos.

O método desenvolvido permitiu obter informação sobre a articulação de todos os fonemas-alvo num leque de palavras diversificado e frequente do vocabulário infantil, variando em extensão silábica (salientando-se as palavras polissilábicas) e em número. A estrutura silábica em que se encontra o fonema-alvo, bem como a sua localização na palavra também foram controladas na construção do método, tendo em conta a estrutura fonológica do PE. O método foi criado para a população infantil em idade pré-escolar e início de escolaridade, para obter informação acerca da articulação verbal, devendo ser complementado, sempre que possível, com outros processos/testes que o avaliador considere pertinentes e adequados, nomeadamente ao nível da linguagem (compreensão e expressão) e motricidade oro-facial.

## 5.2 Principais Conclusões

Em primeiro lugar, verificámos que o grupo de alunos com perda auditiva ligeira tem tendência a ter mais problemas articulatórios que o grupo de alunos com audição normal. Nos alunos com perda auditiva, os processos fonológicos que ocorreram com maior frequência foram os de omissão de líquida, erro fonético e substituição inter-classe, enquanto que, nos sujeitos com audição normal, os processos mais frequentes foram as substituições intra-classes e as semivocalizações. Também constatámos que todos os sujeitos participantes neste estudo apresentaram problemas articulatórios e neste caso a perda auditiva não chega para explicar os problemas existentes.

Os resultados obtidos permitiram concluir também que ainda chegam ao primeiro ciclo muitas crianças com problemas de articulação. Para além de se manterem na generalidade das crianças participantes neste estudo, abrangem vários processos fonológicos. Os dados adquiridos mostraram-nos que mesmo as crianças com audição normal apresentaram muitos problemas articulatórios. Neste sentido deveria trabalhar-se mais na detecção precoce destes problemas, possivelmente em conjunto com a avaliação auditiva, com o objectivo de reduzir estes números. Ainda relativamente aos resultados, foi possível constatar que tanto no grupo de crianças com audição normal, como no grupo com perda auditiva ligeira, foram detectados inúmeros problemas articulatórios, chegando em alguns casos a haver redução da inteligibilidade do discurso. Estes dados levam-nos a concluir que a perda auditiva talvez não seja suficiente para explicar os problemas articulatórios existentes. Outros factores como o nível sócio-económico do meio envolvente à criança, a sua estimulação, as condições familiares e as características individuais devem ser levados em consideração, pois são factores que também interferem no desenvolvimento da criança.

Relativamente à metodologia desenvolvida e utilizada, um aspecto que deve ser levado em consideração é o facto de as imagens terem sido apresentadas fazendo uso de um computador. Esta forma de apresentação

acabou por se tornar numa actividade mais estimulante para a criança, facilitando a sua colaboração. A possibilidade de ter gravado as produções dos participantes também facilitou o registo das respostas, não só porque nos deu a possibilidade de recorrer à gravação para confirmar a resposta, mas também porque, numa reavaliação, será mais fácil comparar os resultados (por exemplo: do tempo de resposta ou da descrição da imagem).

Outra conclusão importante acerca do método desenvolvido e que justificou a sua elaboração, foi a importância da utilização de palavras de maior complexidade silábica, não só quanto ao número de sílabas, mas também quanto à sua estrutura (CCV ou CVC). Os resultados evidenciaram não só uma maior dificuldade na produção de palavras polissilábicas nos dois grupos (alunos com audição normal e alunos com perda auditiva), mas também mais dificuldades na produção de sílabas de estrutura complexa. Estes dados permitiram recolher mais informação sobre a maturidade articulatória das crianças, uma vez que as palavras polissilábicas exigem movimentos mais rápidos e precisos do que as palavras monossilábicas ou dissilábicas, num menor período de tempo (James 2005). A mesma autora refere ainda que as palavras polissilábicas permitem diferenciar melhor um aluno com dificuldades na fala de outro que não tem qualquer dificuldade, uma vez que a produção de palavras com três sílabas ou mais tende a evidenciar melhor a presença de processos fonológicos, nomeadamente de omissões, adições, substituições e metáteses (James 2005).

### 5.3 Sugestões de Continuidade

Como sugestão para trabalhos futuros, seria importante aplicar o método a um maior número de alunos com audição normal e com perda auditiva ligeira, no sentido de obter resultados mais significativos entre os dois grupos. Seria importante também adicionar outros instrumentos de avaliação complementares, de forma a permitir a obtenção de um diagnóstico.

Outro aspecto a considerar seria a melhoria da prova de fala espontânea, uma vez que a tarefa de descrição da imagem não se mostrou a mais adequada, pois não permitiu a obtenção de discurso espontâneo, nem adicionou informação relevante à prova de nomeação de imagens. Tarefas de repetição ou de produção de fonemas isolados também poderiam ser incluídas no método.

A aplicação do método às crianças participantes neste estudo deveria ser repetida num período de seis meses a um ano e seria importante realizar também a aplicação a uma população equivalente no(s) próximo(s) ano(s) lectivo(s).

Uma vez que foram muitos os problemas de articulação detectados nas crianças que participaram neste estudo (tanto no grupo de alunos com audição normal, como no grupo de alunos com perda auditiva ligeiras), sugere-se que um rastreio de terapia da fala, incluindo quantificação dos problemas articulatorios, seja adicionado ao rastreio auditivo já efectuado anualmente pela Câmara Municipal da Trofa (e outras instituições similares), no sentido de detectar mais precocemente problemas de articulação. Parece-nos igualmente importante que este rastreio fosse alargado a todo o país, dando suporte a programas de intervenção precoce para esta problemática.

## Bibliografia

Andrade, A. and M. C. Viana (1996). Introdução à Linguística Geral e Portuguesa, Caminho.

Baker, E. (2006). "Management of Speech impairment in children: The journey so far and the road ahead." Advances in Speech-Language Pathology **8**(3): 156-163.

Balbani, A. and J. Montovani (2003). "Impacto das Otites Médias na Aquisição da Linguagem em Crianças." Jornal de Pediatria **79**(5): 391-6.

Bauer, Í. L. B. (1999). Consequências da Perda Auditiva Leve versus Diagnóstico Precoce. Fonoaudiologia Clínica. Porto Alegre, CEFAC.

Bird, J., D. Bishop, et al. (1995). "Phonological awareness and literacy development in children with expressive phonological impairments." Journal of Speech, Language and Hearing Research **38**: 446-462.

Bishop and Mogford (2002). Desenvolvimento da Criança em Circunstâncias Excepcionais. Rio de Janeiro, Revinter.

Bishop, D. and J. Adams (1990). "A prospective study of the relationship between specific language impairment, phonological disorders and reading retardation." Journal of Child Psychology and Psychiatry **31**: 1027- 1050.

Bleile, K. (2002). "Evaluation articulation and phonological disorders when the clock is running." American Journal of Speech-Language Pathology **11**: 234-249.

Bloch, P. (2003). Divulgando Problemas de Voz e Fala. Rio de Janeiro, Revinter.

Cachapuz, R. and R. Halpern (2006). A influência das variáveis ambientais no desenvolvimento da linguagem em uma amostra de crianças. Revista da AMRIGS. **50**: 292-301.

Caldas, A. C. (2000). A Herança de Franz Joseph Gall: O Cérebro ao Serviço do Comportamento Humano. Amadora, Editora McGraw-Hill de Portugal.

Castro, M. M. (2004). Estudo da Estimulabilidade dos fonemas líquidos laterais e vibrantes simples do português brasileiro em crianças normais e com distúrbio fonológico. Mestrado em Semiótica e Linguística Geral. São Paulo, Universidade de São Paulo: 98.

Castro, S. L. and I. Gomes (2000). Dificuldades de Aprendizagem da Língua Materna. Lisboa, Universidade Aberta.

Dollaghan, C. A. (2004). "Evidence-based practise in communication disorders: What do we know, and when do we know it?" J.Commun Disord **37**(5): 391-400.

Flipsen, P., J. Hammer, et al. (2005). "Measuring severity of involvement in speech delay: Segmental and whole-word measures." American Journal of Speech-Language Pathology **14**: 298-312.

Franco, M. G., M. J. Reis, et al. (2003). Domínio da Comunicação, Linguagem e Fala: Perturbações Específicas da Linguagem em Contexto Escolar - Fundamentos. Lisboa, Ministério da Educação.

Freitas, J. M. and G. Á. Othero (2005). Avaliação Fonológica em Destaque - Resenha do Livro "Avaliação Fonológica da Criança". Revista Virtual de Estudos da Linguagem.

Goldstein, B., M. Fristoe, et al. (2004). "Spountaneous and imitated productions in Spanish-speaking children with phonological disorders." Lang. Speech Hearing Serv. Sch. **35**(1): 5-15.

Grunwell, P. (1992). Principled decision making in the remediation of children with phonological disorders. San Diego, Singular.

Guimarães, I. (2004). "A comunicação humana e as suas perturbações". Jornadas da Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Guimarães, I. and M. Grilo (1997). Manual de Articulação. Lisboa, fisio Praxis.

Hodson, B. (2004). *Hodson Assessment of Phonological Patterns*. Austin, TX, Pro-Ed.

Hodson, B. (2007). *Evaluation and enhancing children's phonological systems*. Greenville, Thinking Publications - University.

Issler, S. (1996). *Articulação e Linguagem*. S. Paulo, Editora Lovise LTDA.

Jakubovicz, R. (2002). *Avaliação, Diagnóstico e Tratamento em Fonoaudiologia: Disfonia, Disartria e Dislália*. Rio de Janeiro, Revinter.

James, D. G. H. (2005). *Hippopotamus is so hard to say: children's acquisition of polysyllabic words*. Austrália, The University of Sydney.

Lima, R. (2000). *Linguagem Infantil: da Normalidade à patologia*. Braga, Edições APPACDM Distrital de Braga.

Lima, R. (2005). ""Modelos, teorias e tendências na abordagem do desenvolvimento fonológico: a importância da sílaba na avaliação"." *Sonhar (Revista da APPACDM de Braga)* 2: 271-322.

Lima, R. M. (2007). *A construção da Representação Fonológica no P.E.*”, Actas do IX Congresso Nacional de Fonética e Fonologia - III Congresso Internacional de Fonética e Fonologia, Universidade Federal Minas Gerais - Sociedade Brasileira de Fonética.

Lima, R. M., C. Teixeira, et al. (2007). *Prova de Avaliação da Produção e do Conhecimento Fonológico Infantil - PAPCFI*. *Revista Sonhar*. III: 219- 250.

Machado, A. S. (2006). *Verificação da Ocorrência de Ceceo em Crianças entre 3 e 10 anos*. Rio de Janeiro, Universidade Veiga de Almeida. **Mestre**.

Maluf, M. R., M. S. Zanella, et al. (2006). "Habilidades Linguísticas e Linguagem Escrita nas Pesquisas Brasileiras." *Boletim de Psicologia* LVI(124): 67-92.

Martins, M. R. D. (2005). Ouvir Falar: Introdução à Fonética do Português. Lisboa, Caminho.

Mateus, M. H. M., I. Falé, et al. (2005). Fonética e Fonologia do Português. Lisboa, Universidade Aberta.

Melo, T. M., A. L. Moret, et al. (2008). Avaliação da Produção de Fala em Crianças Deficientes Auditivas usuárias de Implante Coclear Multicanal. Rev. Soc Bras Fonoaudiol. **13**: 45-51.

Morais, J. (2003). Despistar e intervir com crianças com perturbações específicas de linguagem nas escolas do ensino regular. . Lisboa, Ministério da Educação.

Mota, H. B. (2001). Terapia Fonoaudiológica para os Desvios Fonológicos. Rio de Janeiro, Revinter.

Moutinho, L. C. (2000). Uma introdução ao estudo da fonética e fonologia do Português, Plátano Editora.

Nunes, C. (2001). Aprendizagem Activa na Criança com Multideficiência. Lisboa, Ministério da Educação.

Obler, G. (1999). A Linguagem e o Cérebro. Cambridge, Cambridge University Press.

Oliveira, C. (2009). Do Grafema ao Gesto. Contributos Linguísticos para um Sistema de Síntese de Base Articulatória. Departamento de Línguas e Culturas. Aveiro, Universidade de Aveiro. **Doutoramento**.

Pascoe, M., J. Stackhouse, et al. (2006). Persisting speech difficulties in children. Children's speech and literacy difficulties: Book 3. West Sussex, UK, Whurr Publishers Limited.

Paula, G. R., H. B. Mota, et al. (2005). "A Terapia em Consciência Fonológica no Processo de Alfabetização." Pró-Fono Revista de Atualização Científica **17(2)**: 175 - 184.

Peña-Brooks, A. and M. Hedge (2000). *Assessment & Treatment of Articulation & Phonological Disorders in children*. Austin, Texas, Pro-ed.

Powers, S. K. and E. T. Howlev (1997). Exercise Physiology: Theory and Application to Fitness and Performance, The MacGraw-Hill Companies, Inc.

Prezas, R. and B. Hodson (2007). Diagnostic evaluation of children with speech sound disorders. *Encyclopedia of Language and Literacy Development*. London, Canadian Language and Literacy Research Network: 1-8.

Redondo, M. C. and J. M. Carvalho (2000). Deficiência Auditiva. Cadernos da TV Escola. **1**: 64.

Roth, F. and C. Worthington (1996). Treatment Resource Manual for Speech - Language Pathology. San Diego, Singular Publishers Group Inc.

Rvachew, S. and M. Grawberg (2006). "Correlates of phonological awareness in preschoolers with speech-sound disorders." Journal of Speech, Language and Hearing Research **49**: 74-87.

Rvachew, S., M. Nowak, et al. (2004). "Effect of phonemic perception training on the speech production and phonological awareness skills of children with expressive phonological delay. ." American Journal of Speech-Language Pathology **13**: 250-263.

Shriberg, L. D., P. Flipsen, et al. (2003). A diagnostic marker for speech delay associated with otitis media with effusion: the intelligibility-speech gap, *Clin. Ling. Phonetics*.

Sim-Sim, I. (1995). Desenvolver a linguagem, aprender a língua. Porto, Porto Editora.

Sim-Sim, I. (1998). Desenvolvimento da Linguagem. Lisboa, Universidade Aberta.

Sim-Sim, I. (2004). *Avaliação da Linguagem Oral: um contributo para o conhecimento linguístico das crianças portuguesas*. Lisboa, Edição da Calouste Gulbenkian.

Stackhouse, J. and B. Wells (1997). Children's speech and literacy difficulties: A psycholinguistic framework. London, Whurr.

Trigo, M. d. F. (2004). "Sobre os Distúrbios Articulatorios: A Heterogeneidade em Questão na Clínica de Linguagem." Estudos Linguísticos XXXIII: 1250-1255.

Vicente, S. G., S. L. Castro, et al. (2006). Prova de avaliação da articulação de sons em contexto de frase para o Português Europeu. Évora, Universidade de Évora.

Vieira, A., L. R. Macedo, et al. (2007). O diagnóstico da perda auditiva na infância. Pediatria. **29**: 43-49.

Vitto, M. M. P. and M. C. L. C. Féres (2005). Distúrbios da comunicação oral em crianças: 229-234.

Wertzner, H. F. (2000). ABFW: Teste de Linguagem Infantil nas áreas de Fonologia, Vocabulário, Fluência e Pragmática. São Paulo, Pró-Fono.

Wertzner, H. F. (2003). Distúrbio Fonológico. In: Limongi, S. C. O. Linguagem: desenvolvimento normal, alterações e distúrbios. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan.

Wertzner, H. F. and M. M. F. Oliveira (2002). Semelhanças entre os sujeitos com distúrbio fonológico, Pró-Fono Revista de Atualização Científica, 14 (2), 143-52.

Wertzner, H. F., L. O. Pagan, et al. (2007). "Características Fonológicas de Crianças com Transtorno Fonológico com e sem Histórico de Otite Média" Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia **12**(1).

Wertzner, H. F., A. C. Papp, et al. (2006). "Provas de nomeação e imitação como instrumentos de diagnóstico do transtorno fonológico." Pró-Fono Revista de Atualização Científica **18**(3).

Wertzner, H. F. e. a. (2005). Gravidade do distúrbio fonológico: julgamento perceptivo e porcentagem de consoantes correctas., Pró-Fono Revista de Atualização Científica, 17 (2). 185-194.

Zemlin, W. R. (2002). Princípios de Anatomia e Fisiologia em Fonoaudiologia. Porto Alegre, Artmed Editora.

Zorzi, J. L. (1994). Linguagem e Desenvolvimento Cognitivo. A Evolução do Simbolismo na Criança. S. Paulo, Pancast.

## Anexo A

### Termo de Consentimento Livre e Informado

Exmo.(a) Encarregado(a) de Educação,

Como terapeuta da fala a exercer actividade no GMAPP (Gabinete Municipal de Acompanhamento Psicológico e Pedagógico) da Câmara da Trofa, encontro-me a realizar um trabalho de investigação intitulado *Perda auditiva e articulação em crianças do primeiro ciclo, na Trofa* para a conclusão do Mestrado em Ciências da Fala e Audição, da Universidade de Aveiro.

Uma vez que o seu educando participou no projecto “Educação para a Saúde”, promovido pela Câmara da Trofa em parceria com a Clínica Dr. João Sá, onde foi sujeito a uma avaliação auditiva, solicito a sua autorização para a utilização dos resultados da avaliação auditiva e para que lhe seja realizado uma breve avaliação ao nível da articulação verbal. Esta avaliação consiste em mostrar uma sequência de imagens apresentadas no computador e pedir para a criança pronunciar as palavras com o objectivo de avaliar eventuais problemas na produção das consoantes (ex.: /p/, /t/, ...).

Os aspectos éticos, como o anonimato e a confidencialidade serão salvaguardados ao longo de todo o trabalho. Os resultados da avaliação servirão apenas como objecto de estudo pelo que não será apresentado qualquer diagnóstico.

A avaliação decorrerá num dos locais habituais de atendimento do GMAPP, o mais perto possível do local de residência.

Face ao exposto, se a sua resposta for favorável ao meu pedido, agradeço que assine por baixo.

Eu \_\_\_\_\_, Encarregado de Educação do aluno  
\_\_\_\_\_ autorizo a sua participação neste  
trabalho de investigação.

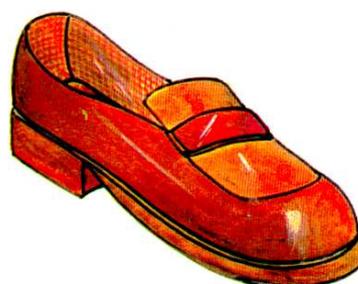
\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

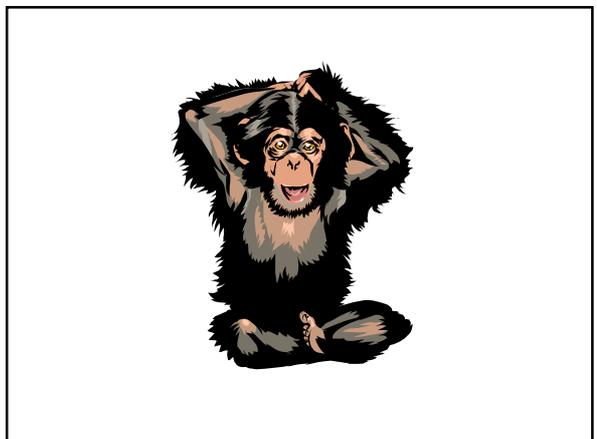
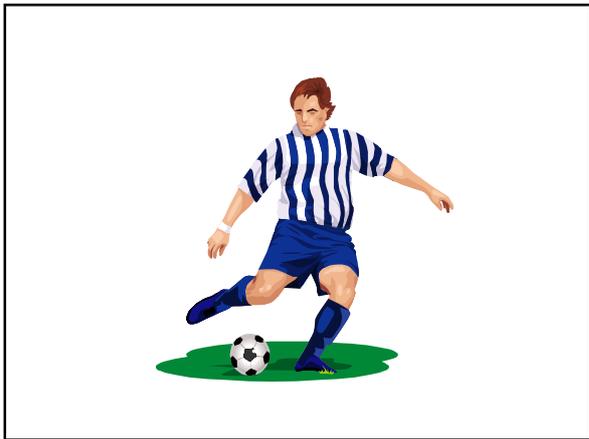
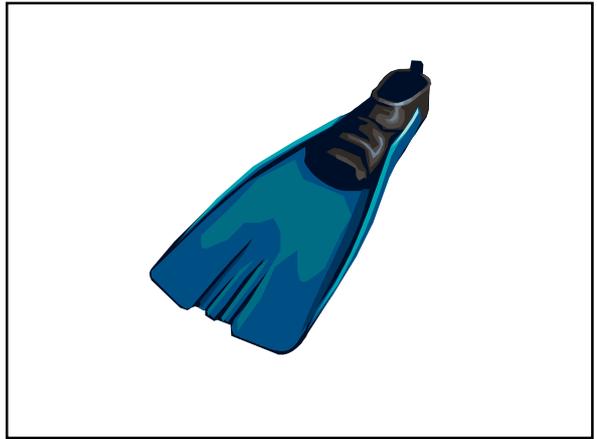
\_\_\_\_\_  
(Ana Campos, Terapeuta da Fala)

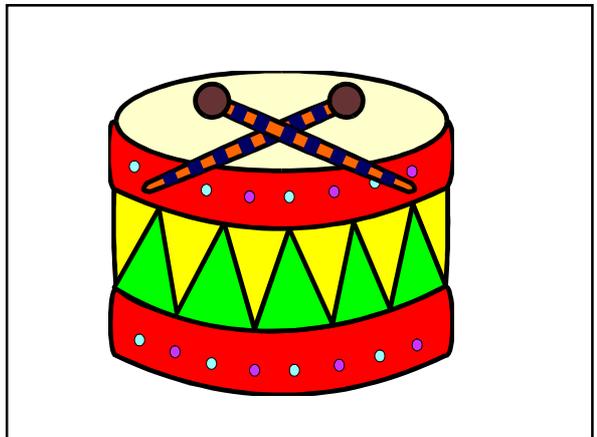
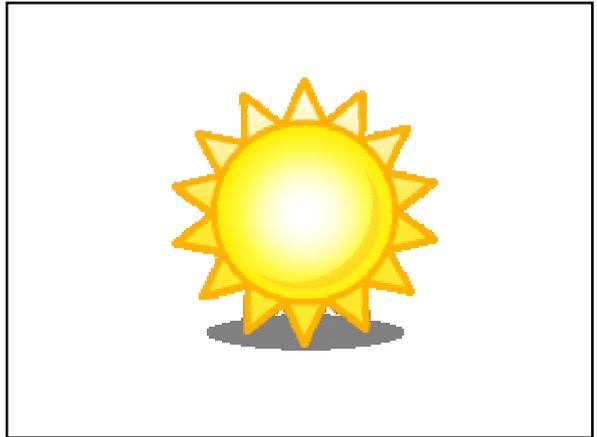
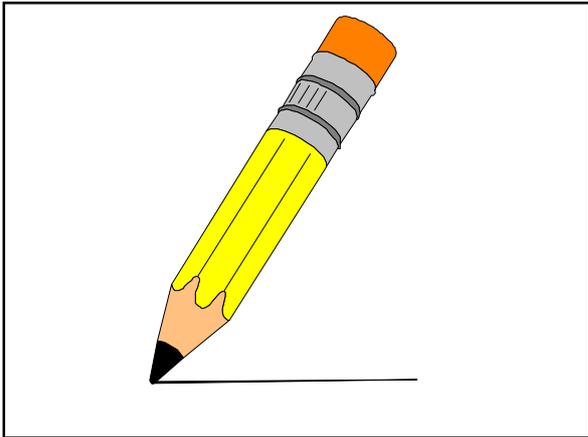
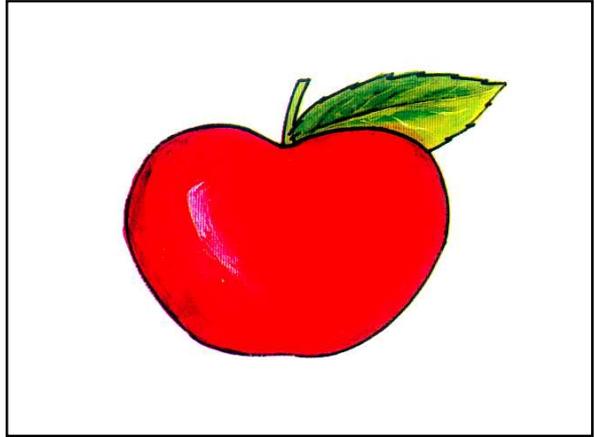
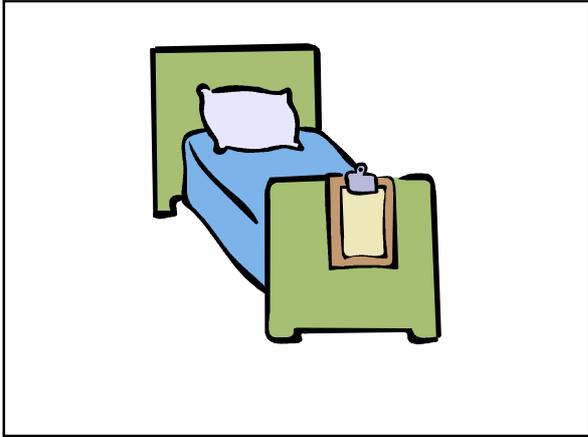
ANEXO B

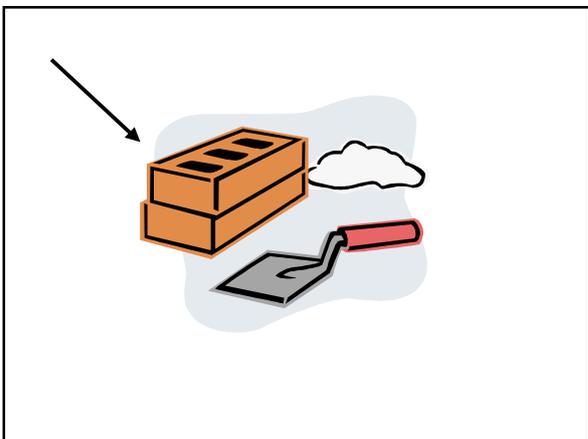
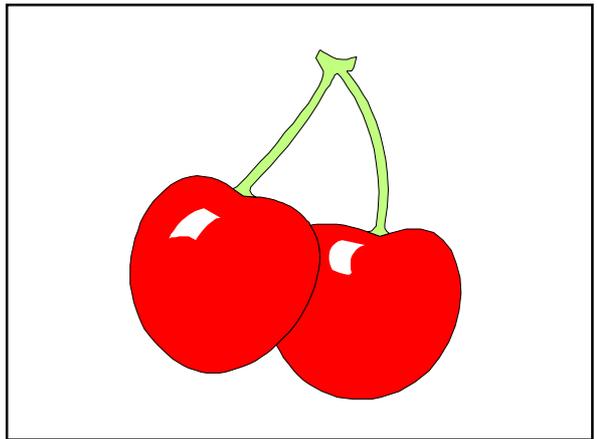
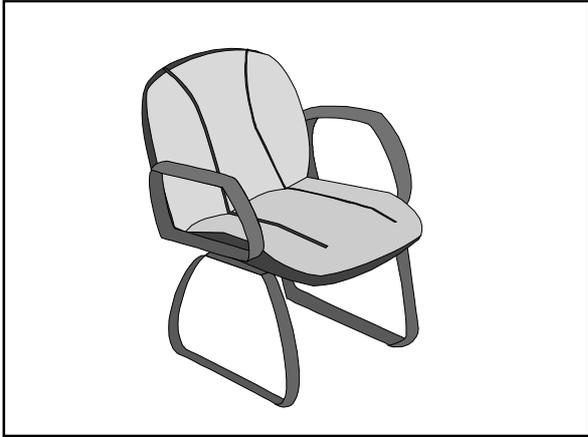
## Problemas de Articulação

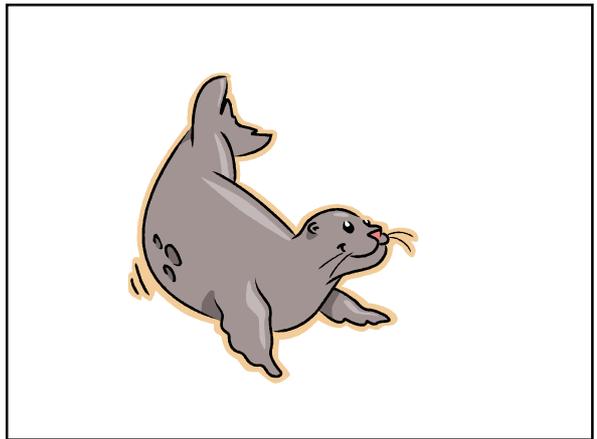
Ana Isabel Campos  
Fevereiro de 2008

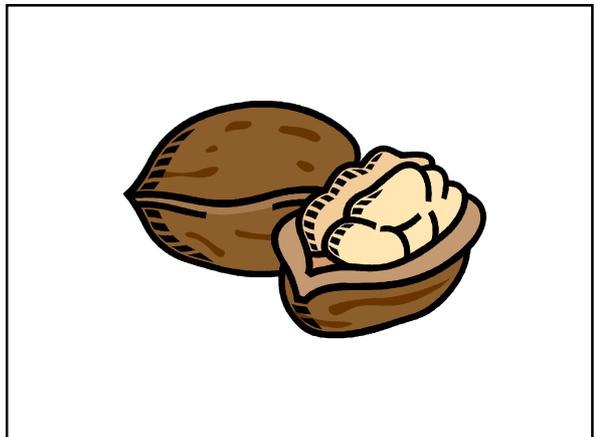
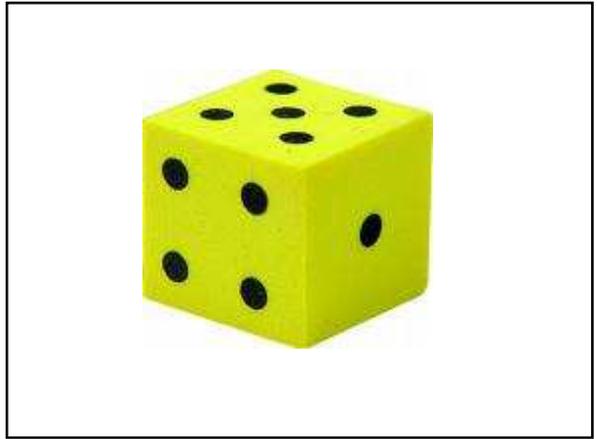
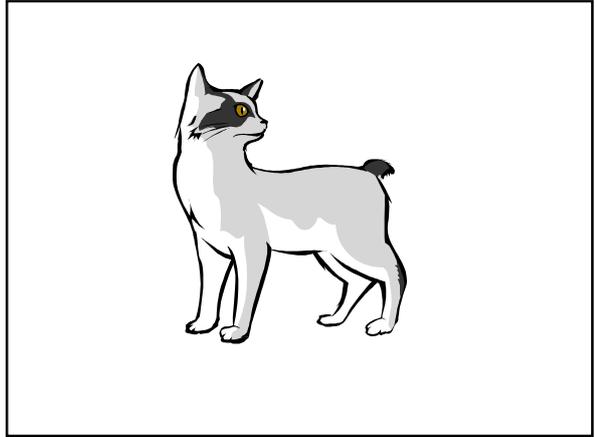
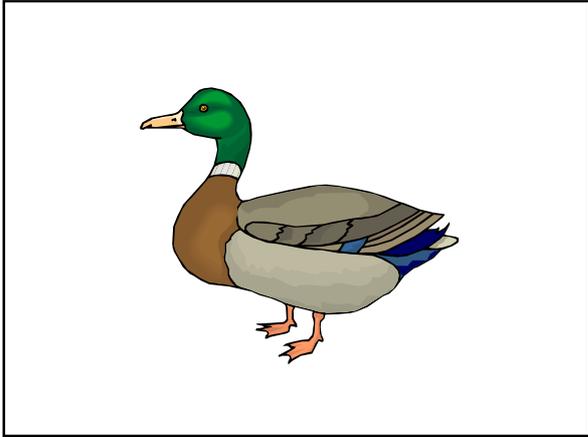


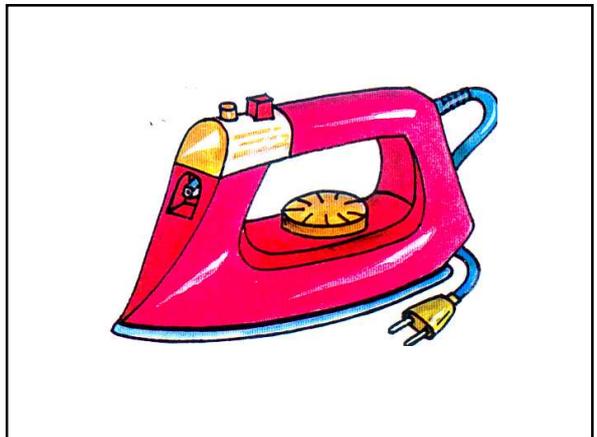
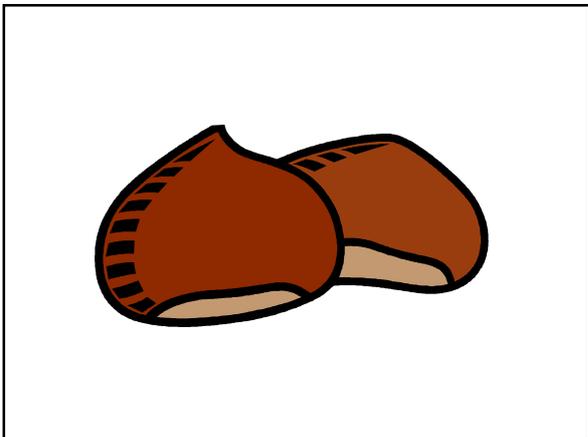
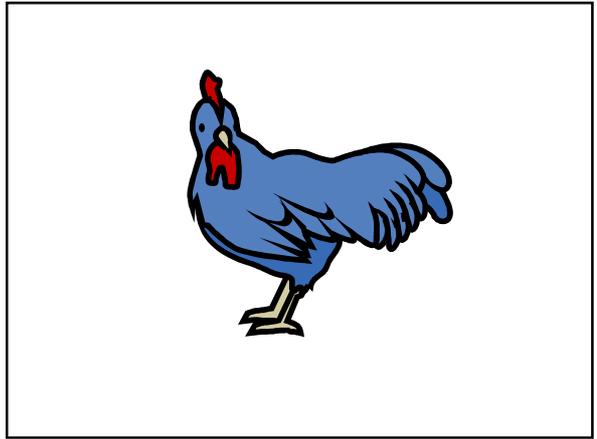
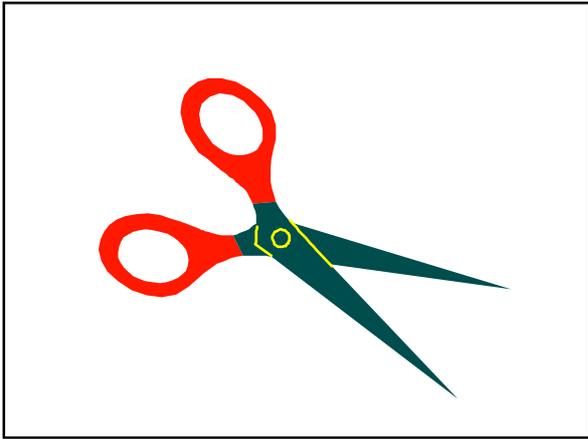
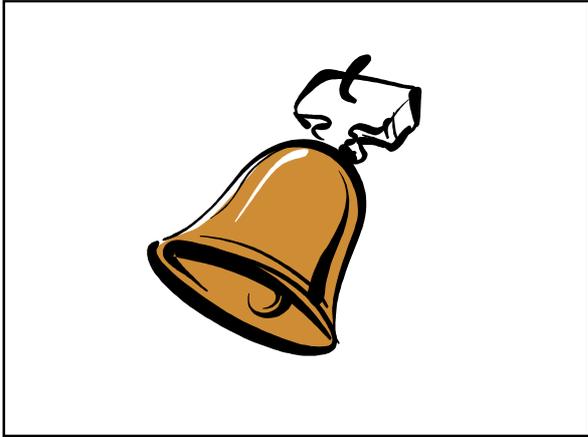


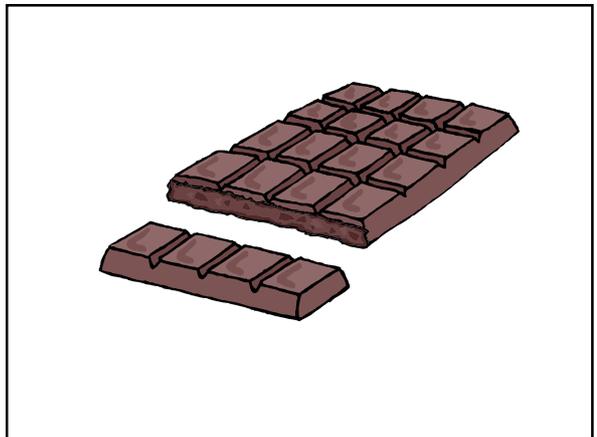
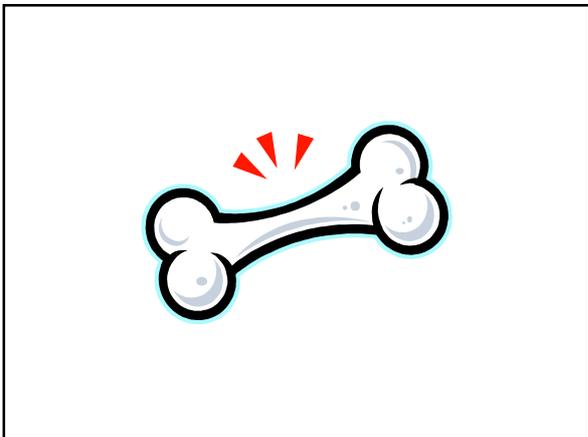
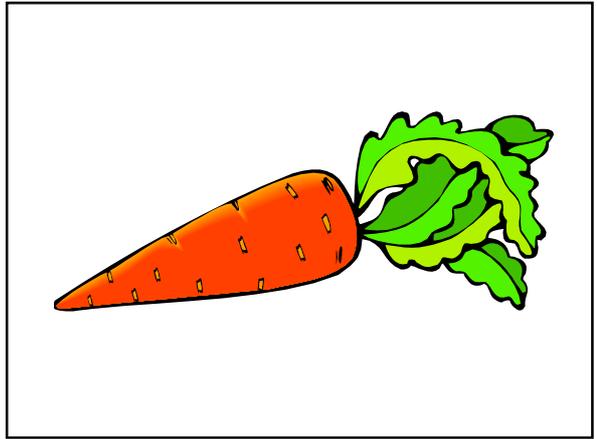
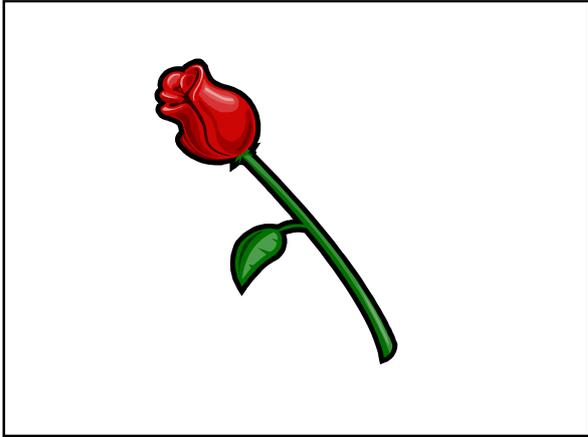


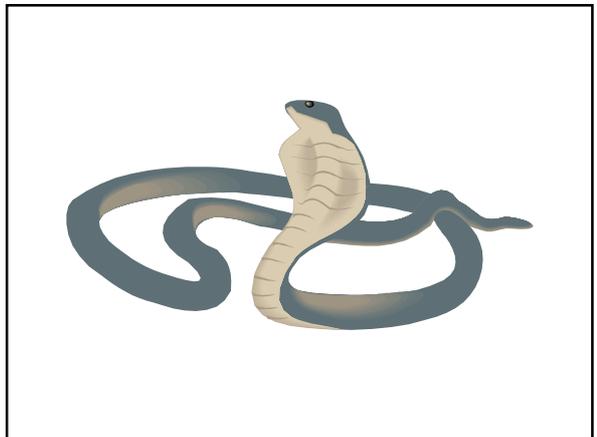
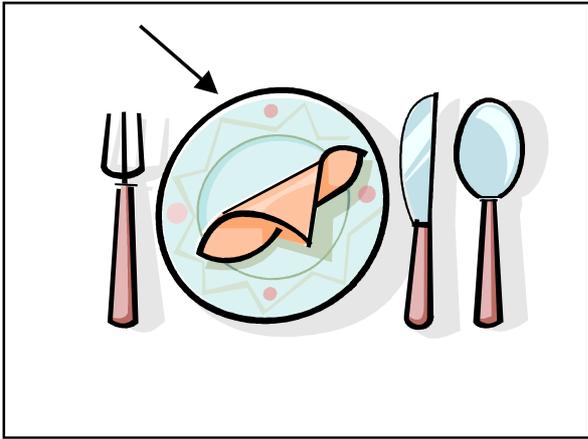
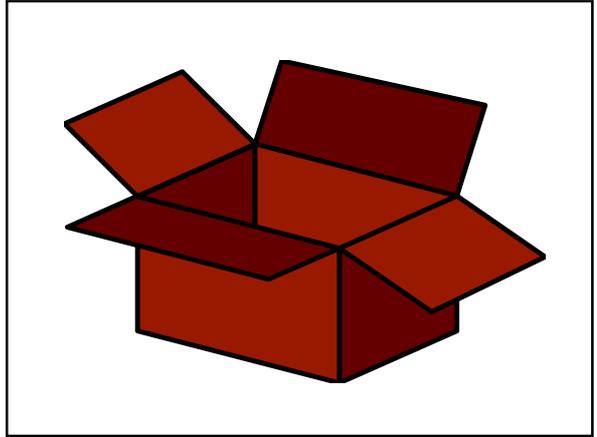


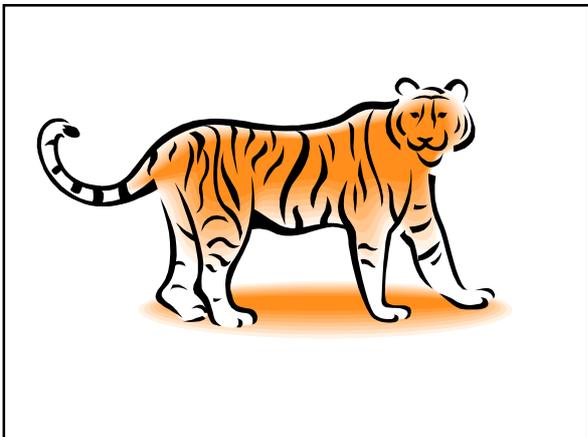
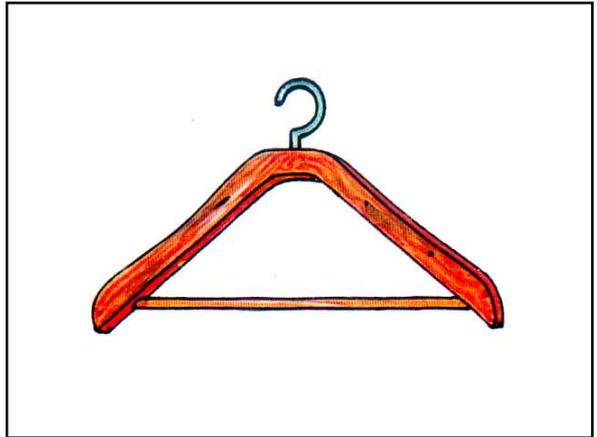
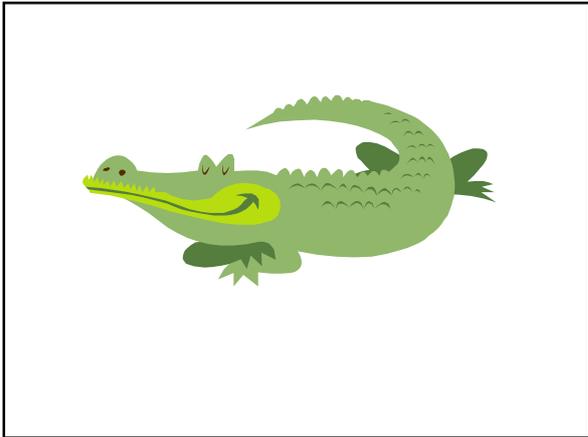
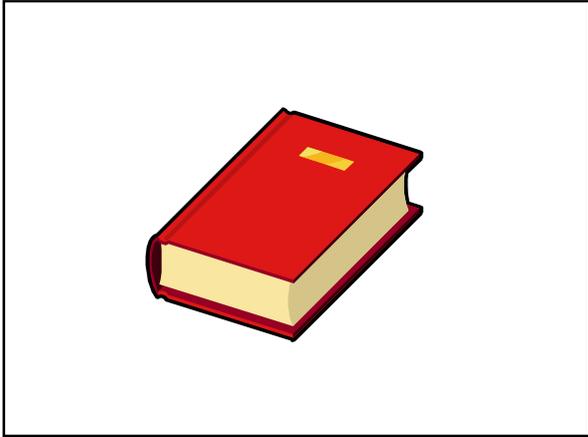


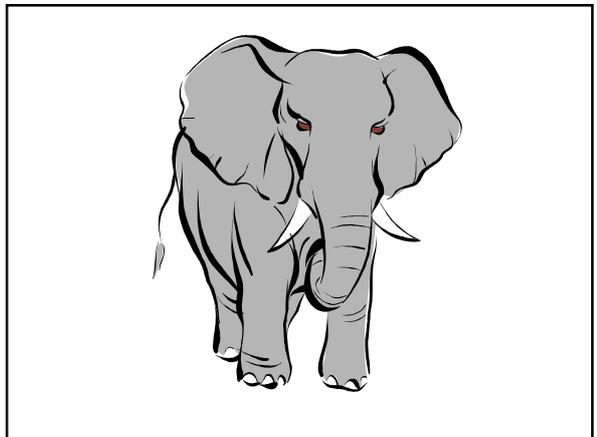
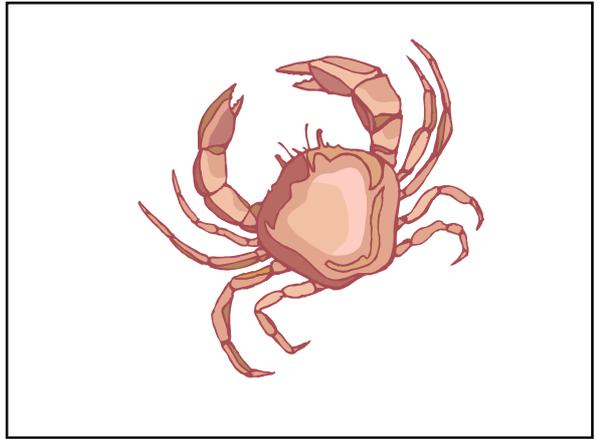
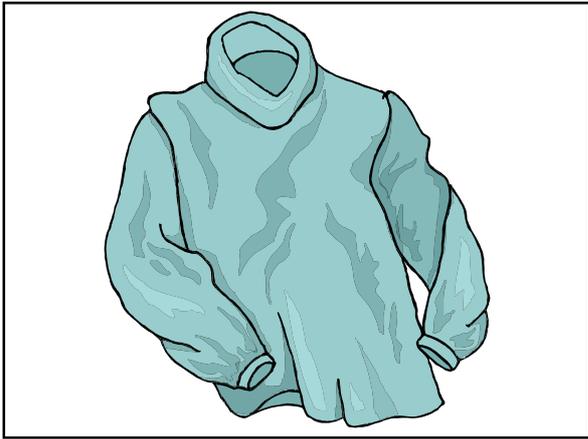
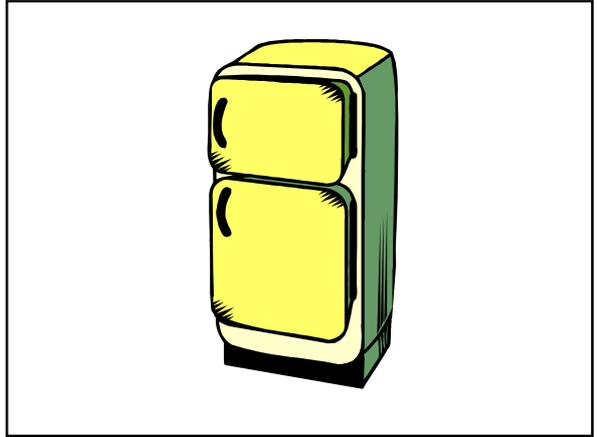


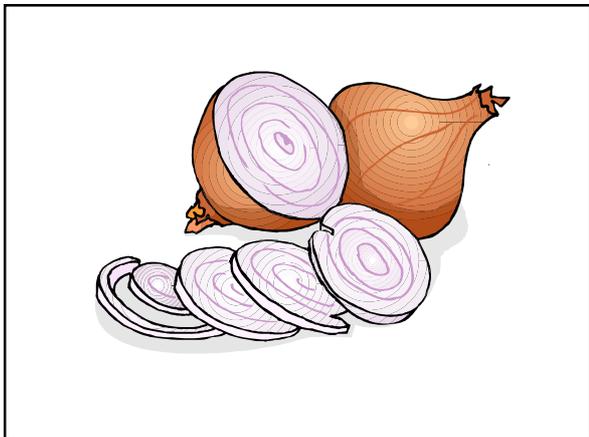
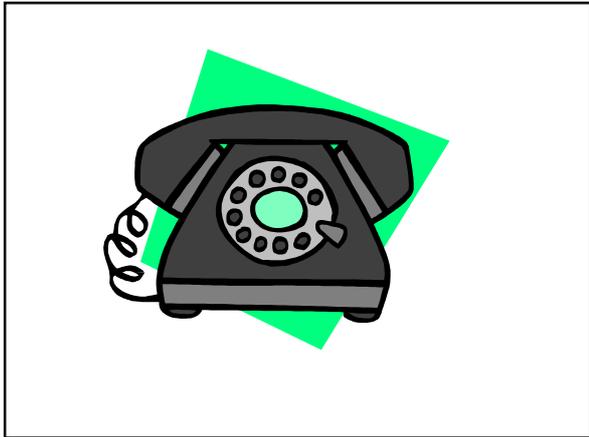
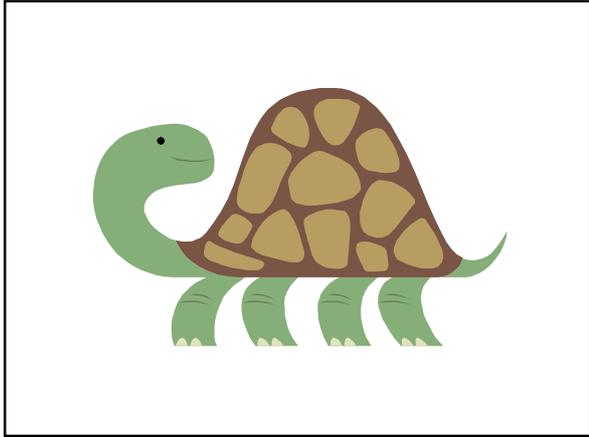


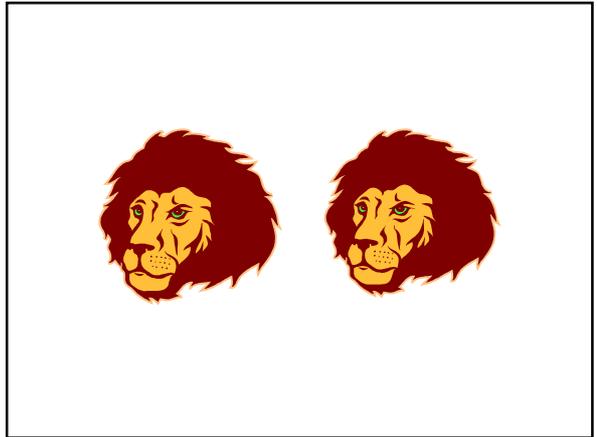
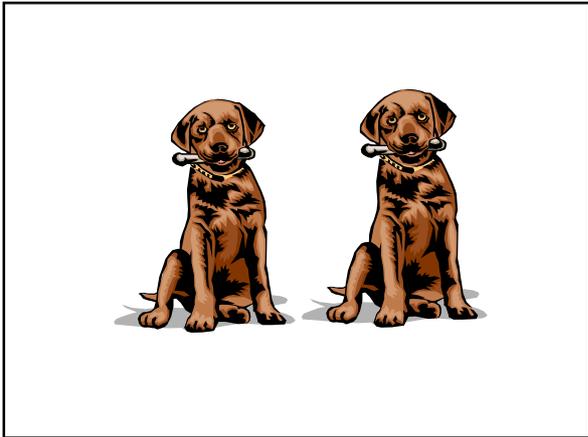
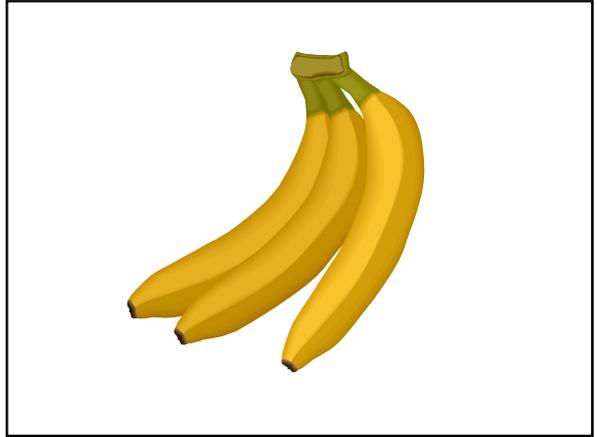
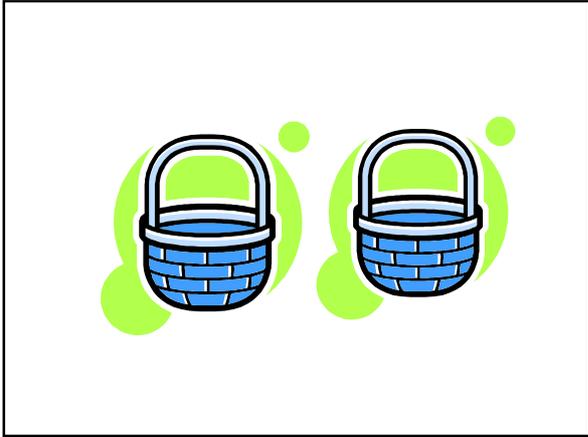


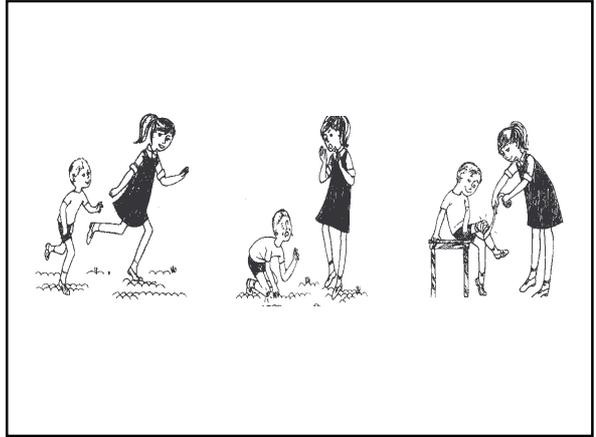
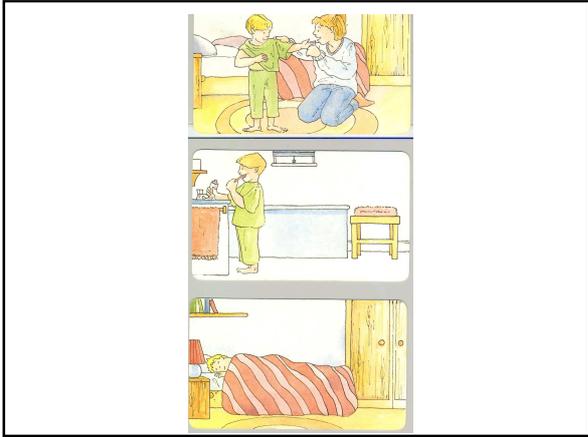












## Anexo C

### Método de Obtenção de Dados Sobre a Articulação de Consoantes

#### Dados de Identificação

Nome: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Idade: \_\_\_ A \_\_\_ M Sexo: F \_\_\_ M \_\_\_

Escola: \_\_\_\_\_ Escolaridade: \_\_\_\_\_

Avaliador: \_\_\_\_\_ Local: \_\_\_\_\_

Data da avaliação: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

#### Historial Clínico Relevante

Audição: \_\_\_\_\_

Visão: \_\_\_\_\_

Cirurgias ou hospitalizações: \_\_\_\_\_

Outra informação relevante: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Informação relevante sobre progenitores ou outros familiares: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Encaminhamento

Quem encaminhou para avaliação: \_\_\_\_\_

Motivo do encaminhamento: \_\_\_\_\_

#### Condições físicas do espaço

Ruído: \_\_\_\_\_

Interrupções ou distrações: \_\_\_\_\_

Luz e temperatura: \_\_\_\_\_

Privacidade: \_\_\_\_\_

Outra informação relevante: \_\_\_\_\_

**Informação sobre a aplicação do teste:**

Colocar o computador de frente para a criança e avaliador. Apresentar as imagens no powerpoint, uma a uma, e pedir para o aluno dizer o nome. O avaliador apenas pode perguntar “O que é isto?” e anotar na folha de registo a resposta ou gravar. No caso dos plurais, o examinador deve dizer “Agora aqui temos duas....” e deixar a criança completar.

A folha de registo apresenta para cada uma das palavras três colunas: *espontâneo*, *com estímulo* e *por repetição* onde o avaliador deverá assinalar a resposta. O avaliador deverá preencher na coluna correspondente ao tipo de resposta dado pelo aluno: a) espontâneo: quando aparece a imagem e a criança imediatamente diz o nome; b) com estímulo: quando a criança não nomeia espontaneamente e é dada uma pista (ex.: o futebol joga-se com uma .... *Bola*); e c) por repetição: quando a criança não nomeia por nenhuma das formas anteriores e o examinador diz o nome da imagem e pede para a criança repetir.

As respostas devem ser assinaladas na respectiva coluna com os símbolos (+) quando a produção é sem problemas, (-) quando há omissão do fonema-alvo, (A) seguido de do que foi dito em IPA quando há alteração da produção e (N) quando não há nenhuma produção.

### Nomeação das Imagens

| Fonema | Palavra   | Espontâneo | Com Estímulo | Repetição |
|--------|-----------|------------|--------------|-----------|
| λ      | Palhaço   |            |              |           |
|        | Colher    |            |              |           |
| p      | Panela    |            |              |           |
|        | Sopa      |            |              |           |
|        | Sapato    |            |              |           |
| b      | Bola      |            |              |           |
|        | Barbatana |            |              |           |
|        | Futebol   |            |              |           |
| K      | Café      |            |              |           |
|        | Mosca     |            |              |           |
|        | Macaco    |            |              |           |
| m      | Cama      |            |              |           |
|        | Maçã      |            |              |           |
| l      | Lápis     |            |              |           |

|          |          |  |  |  |
|----------|----------|--|--|--|
|          | Sol      |  |  |  |
|          | Martelo  |  |  |  |
| <b>r</b> | Tambor   |  |  |  |
|          | Cadeira  |  |  |  |
|          | Urso     |  |  |  |
| <b>3</b> | Gelado   |  |  |  |
|          | Cereja   |  |  |  |
|          | Tijolo   |  |  |  |
| <b>v</b> | Uvas     |  |  |  |
|          | Vassoura |  |  |  |
|          | Avental  |  |  |  |
| <b>f</b> | Sofá     |  |  |  |
|          | Foca     |  |  |  |
|          | Almofada |  |  |  |
| <b>t</b> | Tinta    |  |  |  |
|          | Pato     |  |  |  |
| <b>g</b> | Gato     |  |  |  |
|          | Cogumelo |  |  |  |
| <b>d</b> | Dado     |  |  |  |
|          | Vestido  |  |  |  |
| <b>n</b> | Noz      |  |  |  |
|          | Sino     |  |  |  |
| <b>z</b> | Zebra    |  |  |  |
|          | Tesoura  |  |  |  |
| <b>η</b> | Galinha  |  |  |  |
|          | Castanha |  |  |  |
| <b>R</b> | Ferro    |  |  |  |
|          | Rosa     |  |  |  |
|          | Carrinho |  |  |  |
| <b>s</b> | Taça     |  |  |  |
|          | Cenoura  |  |  |  |
|          | Osso     |  |  |  |

|                            |             |  |  |  |
|----------------------------|-------------|--|--|--|
| <b>j</b>                   | Chocolate   |  |  |  |
|                            | Castelo     |  |  |  |
|                            | Caixa       |  |  |  |
| <b>pr</b>                  | Prato       |  |  |  |
|                            | Prenda      |  |  |  |
| <b>br</b>                  | Brinco      |  |  |  |
|                            | Cobra       |  |  |  |
| <b>vr</b>                  | Livro       |  |  |  |
| <b>Tr</b>                  | Tractor     |  |  |  |
| <b>cr</b>                  | Crocodilo   |  |  |  |
|                            | Cruzeta     |  |  |  |
| <b>Gr</b>                  | Tigre       |  |  |  |
|                            | Gravata     |  |  |  |
| <b>Fl</b>                  | Flor        |  |  |  |
| <b>Outros polissílabos</b> | Frigorífico |  |  |  |
|                            | Camisola    |  |  |  |
|                            | Caranguejo  |  |  |  |
|                            | Bicicleta   |  |  |  |
|                            | Elefante    |  |  |  |
|                            | Iogurte     |  |  |  |
|                            | Tartaruga   |  |  |  |
|                            | Computador  |  |  |  |
|                            | Telefone    |  |  |  |
|                            | Espantalho  |  |  |  |
| <b>Plurais</b>             | Cebolas     |  |  |  |
|                            | Cestos      |  |  |  |
|                            | Bananas     |  |  |  |
|                            | Cães        |  |  |  |
|                            | Leões       |  |  |  |
|                            | Balões      |  |  |  |

**Descrição da Imagem**

“Conta-me a história que vês nas imagens”



O Terapeuta da Fala

---