



---

***(Re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico***  
*proposta de um instrumento de intervenção desenvolvido à luz da prática*  
*baseada na evidência*  
Dina Caetano Alves (2014)

*(Re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico  
proposta de um instrumento de intervenção desenvolvido à luz da prática baseada na evidência  
Dina Caetano Alves (2014)*



---

Trabalho de natureza profissional submetido a provas de atribuição do  
Título de Especialista na área de Terapia e Reabilitação (Terapia da Fala)  
área 7.72.726

## ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1 - Espiral espiral auto-reflexiva lewiniana _____	10
Figura 2 - Modelo de Investigação-Ação inspirado em Lewin (1946) _____	11
Figura 3 - Ordem de aquisição dos traços do MA _____	36
Figura 4 - Ordem de aquisição dos traços do PA _____	38
Figura 5 – Diagrama da organização dos traços das consoantes do PE à luz da Geometria de Traços (Mateus & Andrade, 2000:26) _____	65
Figura 6 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: parâmetros ‘onomatopeia’ versus ‘gesto’ _____	73
Figura 7 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: parâmetro ‘articulação’ _____	74
Figura 8 – Representação das propriedades ‘vozeamento’ e ‘nasalidade’ por código de cor _____	77
Figura 9 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: propriedade ‘vozeamento’ _____	78
Figura 10 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: parâmetro ‘nasalidade’ _____	81
Figura 11 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: propriedade ‘nasalidade’ _____	82
Figura 12 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: propriedade ‘MA’ _____	83
Figura 13 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: propriedade ‘PA’ _____	85
Figura 14 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: propriedades ‘vozeamento’ ou ‘nasalidade’, na sua relação com o ‘PA’ _____	86
Figura 15 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d’A Relicário: personagens seleccionadas _____	87
Figura 16 – Arquitectura do verso dos cartões Os Sons d’A Relicário: unidades ‘sílabas (formato e constituinte silábicos)’, ‘acento’ e ‘palavra’ – o caso específico das líquidas _____	89
Figura 17 – Arquitectura do verso dos cartões Os Sons d’A Relicário: unidades ‘sílabas (formato e constituinte silábicos)’, ‘acento’ e ‘palavra’ _____	90
Figura 18 – Arquitectura do verso dos cartões Os Sons d’A Relicário: unidades ‘sílabas (formato e constituinte silábicos)’, ‘acento’ e ‘palavra’ – o caso específico das vogais _____	91
Figura 19 – Representação das unidades ‘palavra’, ‘sílabas’ e ‘segmento’ através de formas geométricas _____	96
Figura 20 – Representação real das unidades ‘palavra’, ‘sílabas’ e ‘segmento’ _____	97
Figura 21 – Representação real da unidade ‘segmento’, com onomatopeias _____	98

## ÍNDICE DOS QUADROS

Quadro 1 – Recursos para dinamização das técnicas de investigação-acção _____	12
Quadro 2 – Classificação articulatória tradicional das consoantes do PE (Cunha & Cintra, 1984:45) _____	23
Quadro 3 – Ensaio preliminar em formato de cartão para representação de segmentos fricativos _____	25
Quadro 4 – Casuística testada com o material proposto entre 2005 e 2008 _____	27
Quadro 5 – Benefícios e limitações associados à utilização dos cartões propostos para representação das fricativas em contexto terapêutico _____	29
Quadro 6 - Interferências de propriedades segmentais na consciência segmental _____	50
Quadro 7 - Interferências de propriedades segmentais na leitura e na escrita _____	63
Quadro 8 – Representação da propriedade ‘vozeamento’ _____	76
Quadro 9 – Representação da propriedade ‘MA’ _____	79
Quadro 10 – Representação da propriedade ‘MA’ _____	80
Quadro 11 – Representação da propriedade ‘PA’ _____	84
Quadro 12 – Casuística testada com o material proposto entre 2009 e o presente _____	99

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1. NOTAS PRÉVIAS</b>	<b>3</b>
1.1. O papel do terapeuta da fala e as suas áreas de intervenção	3
1.2. Prática baseada na evidência na terapia da fala	7
1.3. Breve caracterização do conceito de ‘investigação-acção’	9
<b>CAPÍTULO 2. ESTUDO QUALITATIVO</b>	<b>15</b>
2.1. Primeiro Ciclo da Investigação-Acção: versão preliminar do instrumento	15
2.1.1. Concepção	15
2.1.2. Planificação	21
2.1.3 Realização	23
2.1.4. Avaliação	28
2.2. Segundo Ciclo da Investigação-Acção: versão atual do instrumento	31
2.2.1. Concepção	32
2.2.2. Planificação	67
2.2.3. Realização	68
2.2.4. Avaliação	100
<b>CONCLUSÕES</b>	<b>104</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>105</b>
<b>APÊNDICES</b>	<b>130</b>

## **INTRODUÇÃO**

O instrumento de reabilitação projectado no âmbito do presente projecto de investigação assenta na conciliação de objectivos distintos, nomeadamente quanto ao apoio e quanto à intervenção no âmbito da terapia da fala, com o cumprimento das regras e critérios linguísticos, psicolinguísticos e neurolinguísticos considerados relevantes para o objectivo terapêutico a atingir, quer junto da população adulta (funcionamento), quer junto da população infantil (aquisição e desenvolvimento) que possam apresentar alterações da linguagem (reabilitação da patologia) ou não (profilaxia do desenvolvimento, do envelhecimento e/ou das didácticas).

O percurso evolutivo da arquitectura do instrumento aqui descrito resulta de um investimento de vários anos e decorre de uma necessidade profissional, dada a escassa oferta de materiais desenvolvidos em torno dos paradigmas linguísticos com interferência nas patologias da linguagem (oral e/ou escrita) que apresentem alterações do processamento (meta)fonológico. Estas constatações motivaram a autora do presente estudo a desenvolver a sua própria metodologia a fim de uniformizar e disponibilizar os materiais e as estratégias daí resultantes, junto de outros terapeutas da fala (TF).

Com vista à escolha acertada dos critérios a considerar para o desenvolvimento do referido instrumento e tendo em conta o estado da arte sobre a matéria, no presente trabalho, procede-se a uma ampla revisão bibliográfica que contribua para a identificação dos parâmetros e das propriedades com maior impacto na área do processamento (meta)fonológico, dando especial atenção ao caso do PE. Paralelamente, procede-se ao desenvolvimento de um estudo exaustivo nesta área, a fim de se definirem os critérios mais pertinentes no desenvolvimento de materiais

que visem a reabilitação desta competência, bem como facilitar e melhorar a eficiência e a eficácia do processo de intervenção terapêutica, junto dos utentes que demonstram necessitar desse apoio.

Posto isto, assume-se que os objectivos do presente trabalho correspondem ao que a literatura refere como 'abordagem lógica' de uma validação de constructo (Coutinho, 2011), também designada de validação de conceito, por se dedicar à aplicação de conhecimentos teóricos, reflectindo-os nos pressupostos e na construção do instrumento de intervenção que aqui se apresenta.

Quanto aos procedimentos que suportam o estudo, estes assentam em práticas baseadas em evidências (PBE), dando maior enfoque ao vértice que versa sobre os aspectos teóricos. A aplicação das diferentes versões de instrumento, à população-alvo (sujeitos intervencionados), cingiu-se apenas à verificação e/ou validação dos critérios teóricos seleccionados para integrar a arquitectura dos cartões (factores intrínsecos ao instrumento), não se tratando portanto de um estudo longitudinal.

## CAPÍTULO 1. NOTAS PRÉVIAS

### 1.1. O papel do terapeuta da fala e as suas áreas de intervenção

De acordo com a definição de 'TF', apresentada pela *American Speech and Hearing Association* (ASHA, s.d.\_a), adoptada e traduzida pela Associação Portuguesa de Terapeutas da Fala (APTF, s.d.\_a), "O terapeuta da fala é o profissional responsável pela prevenção, avaliação, intervenção e estudo científico das perturbações da comunicação humana, englobando não só todas as funções associadas à compreensão e expressão da linguagem oral e escrita mas também outras formas de comunicação não verbal. O terapeuta da fala intervém, ainda, ao nível da deglutição (passagem segura de alimentos e bebidas através da orofaringe de forma a garantir uma nutrição adequada). O TF avalia e intervém em indivíduos de todas as idades, desde recém-nascidos a idosos, tendo por objetivo geral otimizar as capacidades de comunicação e/ou deglutição do indivíduo, melhorando, assim, a sua qualidade de vida." (APTF, s.d.\_a).

A mesma associação, única em Portugal, refere ainda oito grandes áreas de actuação do TF, apresentando-as e descrevendo-as da seguinte forma (APTF, s.d.\_b):

#### (i) Comunicação

Doenças degenerativas do Sistema Nervoso Central (SNC), autismo e alguns síndromes podem condicionar a comunicação da criança/adulto, impossibilitando o uso da fala e/ou linguagem escrita para comunicar. Neste sentido o TF intervém adequando e instalando um sistema aumentativo e/ou alternativo à comunicação.

## (ii) Linguagem Oral

A linguagem é considerada a forma de comunicação por excelência e exclusiva do ser humano, permitindo a troca de ideias, a expressão de sentimentos, a interação e a aprendizagem.

A Linguagem Oral compreende a componente expressiva e compreensiva e é composta por 4 elementos linguísticos: a semântica (reconhecimento, significado e relação entre as palavras), a morfossintaxe (conhecimento implícito das regras sintáticas e morfológicas necessárias para a construção de frases gramaticais), a fonológica (reconhecimento dos sons da fala) e a pragmática (capacidade de adequação da linguagem ao contexto). As alterações da linguagem oral podem ocorrer durante o desenvolvimento da criança ou após acidentes neurológicos, como o Acidente Vascular Cerebral (AVC), Traumatismos Crânio-encefálicos (TCE) entre outros.

O TF intervém na aquisição ou reabilitação da linguagem oral, avaliando a(s) componente(s) afetada(s) e as áreas linguísticas comprometidas.

## (iii) Linguagem Escrita

A linguagem escrita, ao contrário da linguagem oral, pressupõe uma aprendizagem explícita dos grafemas que convertem a linguagem oral em linguagem escrita. O TF intervém nos casos de dificuldade de aprendizagem da leitura e escrita

## (iv) Articulação

A articulação verbal consiste na produção oral dos fonemas/sons. Para uma articulação correta dos sons é necessário que as estruturas e os músculos orofaciais estejam sadios. Alterações neurológicas (como os Acidentes Vasculares Cerebrais ou os Traumatismos Crânio-Encefálicos) ou imaturidade dos músculos orofaciais são algumas das causas de alterações na articulação.

(v) Fluência

A fluência consiste na capacidade de encadear os sons da fala de forma contínua, possibilitando assim um discurso fluente, com ritmo e pausas adequadas. Um discurso não fluente caracteriza-se por bloqueios no início da emissão, repetições ou prolongamentos de sílabas e pausas excessivas que se produzem numa gaguez.

(vi) Voz

A voz é um mecanismo fisiológico que permite a emissão de som durante a fala. Alteração na qualidade vocal indica alteração ao nível da estrutura ou do movimento das cordas vocais, que pode ter origem orgânica (nódulos, pólipos) ou funcional (mau uso ou abuso vocal).

O Otorrinolaringologista é o médico responsável pela realização do exame e diagnóstico da causa da alteração vocal. O TF intervém na prevenção da sintomatologia, na cessação dos maus usos e abusos vocais e na prática de saúde vocal.

(vii) Deglutição

A deglutição consiste na capacidade de ingestão de alimentos e é dividida em 4 fases (preparatória, oral, faríngea e esofágica). Por questões neurológicas ou mecânicas pode ocorrer dificuldades em uma ou mais fases da deglutição, comprometendo assim uma nutrição e hidratação segura. O TF avalia e intervém na reabilitação da deglutição.

(viii) Motricidade orofacial

Relaciona-se com o desenvolvimento, aperfeiçoamento e reabilitação dos órgãos fonoarticulatórios e região cervical, bem como das respectivas funções estomatognáticas (a sucção, a mastigação, a respiração e a fala).

Face à casuística clínica da autora do presente trabalho, composta por um maior número de sujeitos com alterações do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico, diagnosticados com afasia, atraso de desenvolvimento da linguagem mas, sobretudo, com dislexia, perturbação específica da linguagem (de tipo fonológica, de acordo com Friedmann & Novrogosky, 2008), perturbação fonológica e outras perturbações daí decorrentes, congéneres ou a elas associadas, será esse o foco do presente trabalho.

## 1.2. Prática Baseada na Evidência na Terapia da Fala

A crescente necessidade em aliar um elevado nível de qualidade aos cuidados de saúde, adoptando activamente recursos científicos disponíveis para esse fim, justificam a implementação da PBE, evidências essas geralmente de carácter científico (Sampaio & Mancini, 2007).

Historicamente, a expressão PBE surge da “medicina baseada em evidências”, termo cunhado na década de 80 para caracterizar o ensino a partir da resolução de problemas clínicos e a efectividade de serviços de saúde, ambos preconizados pela MacMaster University Medicine School, sediada no Canadá (*ibidem*).

Seja qual for o campo de aplicação da PBE, a maioria dos autores assume que esta prática decorre de uma relação triangular entre os resultados obtidos em pesquisas, a experiência do profissional e os valores/preferências do paciente (ASHA, s.d.\_b; ASHA, s.d.\_b). A PBE é uma abordagem que envolve a definição de um problema clínico, a exploração e avaliação crítica das evidências disponíveis para a sua resolução, a implementação dessas evidências na prática e a avaliação dos resultados obtidos nesse processo (*ibidem*).

Nessa perspectiva, reitera-se a desejável articulação entre o método científico - caminho trilhado na elaboração de formulações teóricas – e o método clínico, que configura o conjunto de acções técnicas orientadas a partir de tais conhecimentos.

É função do TF fomentar a PBE no planeamento das suas acções clínicas e instigando os demais terapeutas a registarem os resultados das suas intervenções, compartilharem os mesmos com a equipa clínica e, nos casos onde se constatou efectividade, estender os procedimentos utilizados aos casos similares, sendo sempre indispensável reunir toda a informação relativa

à avaliação do próprio utente e/ou familiares sobre o atendimento recebido (Dollaghan, 2007). Cabe ainda aos terapeutas da fala com funções de coordenação, promover o referido movimento clínico junto da equipa, determinando que as suas práticas quotidianas se inspirem em evidências científicas (ASHA, s.d.\_b; ASHA, s.d.\_b). Neste sentido, as iniciativas individuais de clínicos e pesquisadores, típicas e muitas vezes restritas ao contexto académico, também adquirem um carácter formal e extensível aos contextos institucionais não necessariamente vinculados ao primeiro.

Todavia, é importante lembrar que são muitas as restrições inerentes à incorporação da PBE na área da Terapia da Fala, dada a diversidade das concepções de linguagem vigentes, interferindo assim no estabelecimento de critérios metodológicos convencionais para a comparação de evidências obtidas em estudos com orientações teóricas distintas. Com efeito, a validade externa (generalização dos resultados de uma pesquisa para outros contextos homólogos) é frequentemente limitada pela extensa variedade de contextos interaccionais e, em particular, pelos critérios metalinguísticos incorporados no método clínico adoptado (tarefas, unidades e outros), a universalidade das evidências é frequentemente questionável dada a variabilidade dos aspectos sócio-culturais que caracterizam a comunicação humana, entre outras limitações (ASHA, s.d.\_b; ASHA, s.d.\_b).

Apesar de tudo, o reconhecimento de tais barreiras deve desencadear perseverança e não abandono. Nessa sentido, é de extrema importância a auscultação dos utentes e/ou dos seus tutores relativamente às suas necessidades e às repercussões dos tratamentos a que submetem. Por outro lado, assumir as limitações do exercício da PBE, no campo da Terapia da Fala, promove produtiva análise epistemológica sobre as intervenções clínicas, cujas consequências éticas não são, de todo, desprezíveis.

### 1.3. Breve caracterização do conceito de 'investigação-acção'

A investigação em geral caracteriza-se pelo recurso a conceitos, teorias, linguagem, técnicas e instrumentos, cuja finalidade é responder aos problemas e interrogações que se levantam nas mais diversas áreas de conhecimento.

No campo da investigação das ciências sociais e humanas, é disponibilizada uma grande variedade de metodologias das quais aqui se destacam a 'investigação-acção' (Lewin, 1977; Pérez Serrano, 1998), por constituir a metodologia na qual melhor se enquadra o presente trabalho.

A investigação-acção assume que o processo de investigação se desenvolve em modo espiral, interactivo e focado num problema. Cortesão e Stoer (1997) defendem que o recurso a uma metodologia de investigação-acção gera dois tipos de produto: conhecimento científico e dispositivos de intervenção. Esta interface decorre da coligação entre a actuação científica e a prática.

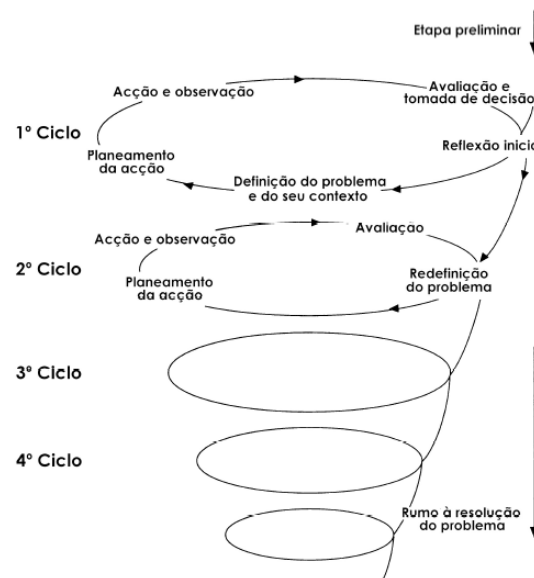
À luz do que a expressão 'investigação-acção' sugere, esta constitui uma metodologia que visa um duplo objectivo de acção e investigação. Entende-se por 'acção', a obtenção de uma mudança numa comunidade, organização ou programa em diversos campos (Elliott, 1991; Elliott, 1996) e, por 'investigação', a ampliação de conhecimento numa determinada material (Dick, 1999).

Esta metodologia desenvolve-se numa espiral de ciclos de planificação, acção, observação, reflexão e avaliação. Apresenta um processo sistemático de aprendizagem e orientado para a *praxis*. As aprendizagens daí decorrentes devem ser testadas, a fim de as justificar devidamente, mediante uma argumentação fundamentada, comprovada e cientificamente enquadrada (Trilla & Pulg Rovira, 1998), Segundo Ventosa Pérez (1996). Esta

metodologia consiste num tipo de investigação qualitativa, assente num processo aberto e continuado de reflexão crítica sobre a acção. A Investigação-acção deve estar estruturada em função de um plano de investigação e outro de acção, tudo isto suportado por um conjunto de métodos e regras a que estes se associam.

De entre várias propostas descritas na literatura, tanto Esteves (1986:265) como Carr e Kemmis (1988) consideram que Kurt Lewin é pioneiro no campo da *action-research*. Resgatam a concepção lewiniana de espiral auto-reflexiva, defendendo que, por meio dela, é possível conferir cientificidade ao conceito de investigação-ação. Em contexto activo da implmentação de uma investigação-ação, o processo cíclico das fases que estão presentes na processo - planificação, acção, observação e reflexão - inspiram a proposta de Lewin (ver Figura 1).

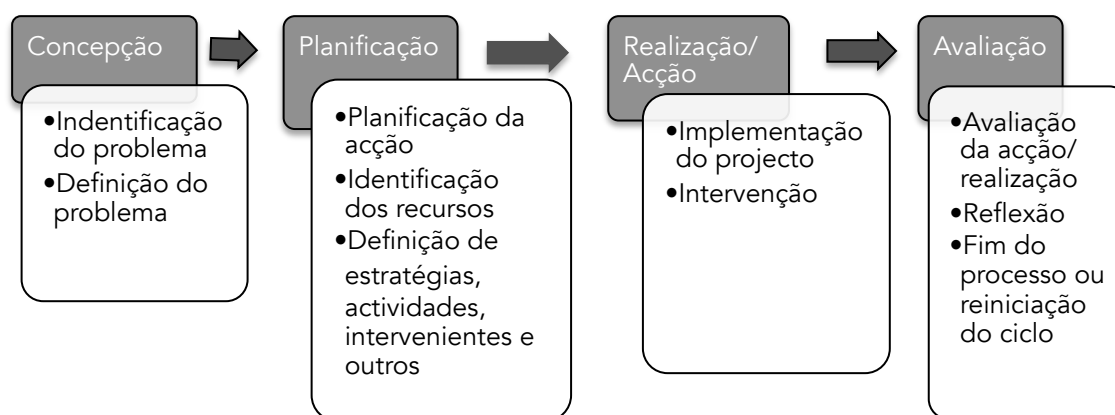
Figura 1 - Espiral espiral auto-reflexiva lewiniana



Para Lewin (1946), a investigação-acção é uma metodologia dinâmica, em forma de espiral que supõe planificação, acção e busca de factos sobre os resultados das acções tomadas, análise e possível reconceptualização do problema, podendo assim dar lugar à repetição de ciclos.

Segundo Lewin (1946), cada 'ciclo de acção-reflexiva' é composto por três fases nucleares. Nesse processo, o investigador destaca a fase da planificação, a da realização/acção e a da avaliação. Acrescenta ainda que todos os ciclos giram necessariamente em torno da sua concepção do problema. Posto isto, no presente trabalho, assume-se que um ciclo de 'investigação-acção possa desenvolver-se à luz do esquema apresentado na Figura 2.

Figura 2 - Modelo de Investigação-Acção inspirado em Lewin (1946)



Para uma investigação realizada segundo esta metodologia, tal como para qualquer acto de investigação, é necessário estruturar as diferentes formas de recolha da informação a que o investigador deverá recorrer durante o processo de investigação.

É, portanto, necessário ir recolhendo informação sobre a própria actuação do investigador (acção) e/ou sobre a intervenção idealizada ou adoptada (realização), no sentido de se observar com mais distanciamento os efeitos dessas práticas, a fim de as mesmas serem ajustadas, de um modo sistemático e intencional, e de os aspectos acessórios ou redundantes serem identificados. A adopção de tais procedimentos facilita a análise subjacente a este processo metodológico e a fase da reflexão que daí decorre (Latorre, 2003).

Quanto à recolha de informação, existe um conjunto de técnicas de recolha

de dados que Latorre (2003) divide em três categorias: (i) as baseadas na observação, (ii) as baseadas na conversação e (iii) as baseadas na análise de documentos.

As técnicas baseadas na observação estão centradas na perspectiva do investigador, enquanto observador directo e presencial do fenómeno em estudo. As técnicas baseadas na conversação estão centradas na perspectiva dos participantes e enquadram-se nos contextos de diálogo e de interacção. A análise de documentos centra-se também na perspectiva do investigador e implica uma pesquisa e leitura de documentos escritos que se constituem como uma boa fonte de informação.

Segundo Bogdan e Biklen (1994), Tuckman (2000) e Coutinho (2005), estas técnicas podem recorrer a diferentes tipos de instrumentos, estratégias ou meios (ver *Quadro 1*).

*Quadro 1 – Recursos para dinamização das técnicas de investigação-acção*

Instrumentos lápiz e papel	Estratégias interactivo	Meios áudio-visuais
Testes	Entrevista	Vídeo
Escalas	Observação participante	Fotografia
Questionários	Análise documental	Gravação áudio
Observação sistemática		Diapostivos

Partindo das técnicas apresentadas por Latorre (2003) e dos recursos comumente utilizados pelos que praticam esta metodologia (Bogdan & Biklen, 1994; Tuckman, 2000; Coutinho, 2005), infere-se que técnicas e recursos se cruzam.

A observação pode ser realizada pela mera *participação* do investigador no processo que envolve o fenómeno focado, pelo uso de *notas de campo* relativas à prática testada, pelo uso de um *diário* com registos de observações, reflexões, interpretações, hipóteses e explicações de

ocorrências que promovam o pensamento crítico do investigador, pelo uso de um *memorando analítico* com notas pessoais, críticas, desencadeadoras de um exercício reflexivo regular ao longo do projecto de investigação ou, ainda, pelo preenchimento de *escalas* e *testes* de medida, por permitirem determinar as diferenças de grau e/ou intensidade face a uma situação (*ibidem*).

Nas técnicas baseadas na conversação, encontra-se o *questionário*, por reunir um conjunto de perguntas sobre determinado assunto cujas respostas permitem a consideração ou a avaliação de um determinado o efeito, a *entrevista*, por complementar a observação com informações relativas ao ponto de vista do entrevistado, como também as *discussões de grupo*, por proporcionarem a comparação e a conjugação de um conjunto de opiniões (*ibidem*).

Na análise documental, são considerados tanto documentos oficiais como pessoais. Os documentos oficiais são habitualmente de cariz institucional e constituem fontes que veiculam informações relativas ao funcionamento da prática em estudo, enquanto os pessoais imprimem a descrição de um facto, sob a forma de um diário - natural, espontâneo e livre – ou de um memorando, habitualmente de carácter analítico – sugerido, controlado e estruturado - (*ibidem*).

Da comparação entre as práticas de investigação-acção e as metodologias quantitativas, a investigação-acção sugere uma intervenção que pode ser benéfica a múltiplas partes, nomeadamente a investigadores, à comunidade e/ou às organizações. O tipo de aprendizagem proporcionado pela Investigação-acção proporciona a compreensão mais rápida de um problema complexo, em que o conhecimento daí extraído pode ser imediatamente aplicado. Trata-se de uma investigação aplicada associada a um processo que liga intimamente a teoria à prática.

Face à casuística clínica da autora do presente trabalho (referida no final da secção 1.1), às solicitações, em contexto educacional, de materiais que possam estimular a competência alvo do presente trabalho (finalidade profiláctica), e dada a aparente escassez de directrizes e/ou metodologias disponíveis na praça ou na literatura, com cariz científico (baseadas em investigação fundamental e aplicada), orientadas para a (re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico, propõe-se o desenvolvimento de um estudo de tipo 'investigação-acção', assente em PBE, que vise contribuir para a colmatagem das lacunas identificadas.

## **CAPÍTULO 2. ESTUDO QUALITATIVO**

Neste trabalho, prevalece uma abordagem qualitativa dada a natureza dinâmica e cíclica que caracteriza o processo de investigação que aqui se descreve. Nesta parte parte, procede-se à descrição de todos os ciclos que compuseram esta investigação, e as suas quatro fases: (i) a concepção; (ii) a planificação; (iii) a realização; (iv) a avaliação. Em cada ciclo, são fornecidos os detalhes subjacentes a cada fase, em torno da identificação do problema e da sua definição (fase da concepção), dos objectivos específicos, das estratégias e/ou instrumentos usados, dos recursos necessários, dos intervenientes, do cronograma relativo à implementação da acção e respectiva avaliação (fase da planificação), da condução das tarefas inerentes ao desenvolvimento do projecto/da intervenção (fase da realização) e em torno da avaliação da intervenção e dos objectivos gerais do projecto (fase da avaliação).

### **2.1. Primeiro Ciclo da Investigação-Acção: versão preliminar do instrumento**

Nesta secção, à luz do que rege as fases que compõem cada ciclo da investigação-acção, são apresentados os critérios relativos à concepção (secção 2.1.1.), à planificação (secção 2.1.2.), à realização (secção 2.1.3.) e à avaliação (secção 2.1.4.) do primeiro ciclo deste estudo.

#### **2.1.1. Concepção**

##### **2.1.1.1. Identificação do problema**

Com vista à identificação dos problemas que preocupam a autora deste trabalho, procede-se à caracterização do contexto em que estes ocorrem.

Há mais de uma década, a autora inicia a sua actividade clínica enquanto TF, em clínicas e em escolas, e depara-se com escassa existência, ou até nula, de metodologias de intervenção, de fácil acesso ou devidamente descritas do ponto de vista da sua concepção, direccionadas para a reabilitação de sujeito que apresentem um quadro clínico com comprometimento do seu desempenho (meta)fonológico, como sejam, casos com afasia, com atraso de desenvolvimento da linguagem e, sobretudo, nas casuísticas mais recorrentes nos contextos de trabalho da autora, tais como a dislexia, a perturbação específica da linguagem (de tipo fonológica; sobre esta classificação, consulte-se Friedmann & Novrogosky, 2008), a perturbação fonológica e outras perturbações daí decorrentes, congéneres ou a elas associadas. As mesmas dificuldades são sentidas pela autora, em contexto educacional, sempre que é solicitada para recomendar materiais de intervenção preventiva com metodologia direccionadas para a estimulação do conhecimento e do processamento (meta)fonológico com vista ao incremento das competências que estão na base do sucesso da alfabetização. A tais relatos da investigadora, aqui, simultaneamente no papel de terapeuta, atribui-se a designação de 'observação participante', a qual constitui uma estratégia devidamente contemplada neste modelo de investigação (investigação-acção).

Com vista ao reforço desta constatação empírica, impõe-se a necessidade de se proceder a uma breve revisão da literatura e de se auscultarem os pares. Esta auscultação é implementada com recurso a técnicas e/ou estratégias devidamente reconhecidas enquanto metodologias descritas na primeira parte deste trabalho e são elas: as discussões de grupo (de natureza conversacional) e a análise documental (de natureza observacional). Recorde-se que o ponto de partida da constatação que constitui o motor do problema em processo de identificação, decorre *per se* das observações

realizadas em campo pela investigadora, durante as suas sessões de intervenção, das quais procedia ao registo em instrumentos de tipo 'notas de campo' ou, e mais comum por entre os seus pares, 'memorandos analíticos', os quais servem habitualmente de suporte ao registo de informações relativas às sessões terapêuticas realizadas (instrumento metodológico de natureza observacional, por vezes complementados com notas analíticas dos comportamentos observados pelo terapeuta).

Enquanto professora no ensino superior, nomeadamente ao 4º ano do curso de licenciatura em Terapia da Fala, na época, bi-etápica, de disciplinas como 'linguística clínica', 'fonética e fonologia clínicas' ou ainda 'desenvolvimento e perturbações da linguagem escrita', com turmas constituídas maioritariamente por terapeutas da fala já formados (bacharéis) e com vasta experiência (em 2003/2004 e 2004/2005 as primeiras turmas de 4ºano tinham em média 10/15 anos de experiência), tais discussões em formato de *focus group*, sobre o referido material, eram recorrentes. Esta experiência é alargada a outro contexto de trabalho da autora, enquanto formadora responsável pela dinamização de acções de formação avançada, em contexto não académico, proporcionando também diversos momentos dedicados à recolha, à análise, à crítica e ao desenvolvimento de propostas, a fim de responder às referidas necessidades identificadas em termos da disponibilização e do acesso a metodologias de (re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico, devidamente munidas de PBE, com formandos quer da área clínica como da educacional. Na sequência destes *focus groups*, conclui-se recorrentemente que essas metodologias parecem ser inexistentes.

Complementarmente, através do acesso a 'memorandos analíticos' de outros terapeutas da fala, numa primeira fase, por via exclusivamente académica (enquanto não pôde iniciar a sua actividade enquanto educadora clínica, por

ainda não deter os 3 anos de experiência em média solicitados pelas instituições de ensino superior para exercer essa função) e, mais tarde, já como educadora clínica. Por meio da análise documental desse instrumentos (neste caso, o instrumento referido é classificado como tendo uma natureza observacional não participante, contrariamente ao referido anteriormente, em que a investigadora era a autora desses registos em instrumentos congéneres), verifica-se mais uma vez a inexistência a qualquer referência ao tipo de metodologia visada no presente estudo.

Por último, é feito um levantamento da literatura nesta área de interesse, no âmbito do presente projecto e de outros em que a autora tem colaborado, dada a sua ininterrupta ligação ao meio académico, desde a sua formação de base até ao presente (enquanto aluna e enquanto investigadora), constatando-se repetidamente a ocorrência das mesmas lacunas ou dos mesmos problemas. Com efeito, e dando especial destaque à revisão bibliográfica realizada para o PE, são escassos os materiais de intervenção no campo da (re)habilitação do conhecimento (meta)fonológico com mais de uma década de história (Afonso, 2008; Vicente, 2009; Afonso & Freitas, 2010; Alves, Castro, & Correia, 2010; Castelo, Freitas, & Miguens, 2010; Rios, 2010; Alves (2012), Carvalho, 2012; Castelo, 2012, Ferreira, 2013).

#### 2.1.1.2. Definição do problema

Com base nas reflexões realizadas e na revisão da literatura efectuada, assume-se que o problema geral identificado no presente trabalho remete para a inexistência de uma metodologia de intervenção, com cariz científico, que vise a (re)habilitação do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico. Com base nos mesmos parâmetros, estabelece-se o objectivo geral do estudo, o qual aponta para a necessidade de se desenvolver uma metodologia de intervenção baseada em investigação

fundamental e aplicada (PBE), que vise contribuir para a colmatagem das lacunas identificadas.

Para definição dos resultados pretendidos e das metas gerais visadas, emane a necessidade de se estabelecerem objectivos específicos, claros e precisos, que conduzam à resolução do problema identificado que, por sua vez, carece de um enquadramento teórico que contribua para o seu desenvolvimento.

Em 1979, alguns estudos provenientes do grupo de investigadores de Bruxelas começam a debruçar-se sobre os aspectos fonéticos enquanto objecto das reflexões explícitas manifestadas por sujeitos alfabetizados. Destacam-se o estudo de Alegria e Morais (1979), sobre desenvolvimento da capacidade dos sujeitos em proceder ao estabelecimento de relações entre propriedades fonéticas e análises conscientes da palavra falada e escrita, e o de Morais *et al.* (1979), sobre a emergência autónoma, ou desencadeada, de reflexão sobre os aspectos fónicos da língua.

Para Morais, Alegria e Content (1987:427), "*phonetic awareness is awareness of speech as a sequence of phonetic segments, i.e., the minimal units of expression which are relevant for perceptual differentiation*", dando-se, assim, destaque às propriedades fonéticas (articulatórias e acústicas). Para estes autores, a consciência dos fones assemelha-se a uma imagem mental das propriedades físicas dos segmentos, contrariamente à consciência dos fonemas, que remete para uma representação dos segmentos em termos do seu significado linguístico.

Para Adams *et al.* (1998/2006), os segmentos distinguem-se melhor pelas suas características articulatórias do que pelas acústicas. Assim sendo, é imprescindível que as crianças sejam sensíveis à forma como a sua boca e a

sua língua se posicionam e se modificam em cada som articulado (Lamprecht et al., 2009). Wise, Ring e Olson (1999) e Santos (2009) designa a capacidade responsável pela captação das características ariculatórias dos sons da fala de *consciência fonoarticulatória*<sup>1</sup>. Esta subentende a capacidade de distinguir os diferentes pontos e modos de articulação dos segmentos, isto é, de perceber que os sons são modificados de acordo com a posição dos seus articuladores. Consciência fonoarticulatória consiste, portanto, na capacidade de o indivíduo reflectir sobre os sons e os gestos motores orais. Essa capacidade constitui um pré-requisito importante não somente para o desenvolvimento da produção e da percepção dos sons, mas também para a aprendizagem do código alfabético (Lamprecht et al., 2009).

Segundo McGuiness (2006), Godard (2007) e Lamprecht et al. (2009), a consciência fonoarticulatória pode manifestar-se de forma implícita ou explícita. Implícitamente, é encarada como uma sensibilidade aos actos fonoarticulatórios através da qual o sujeito executa tarefas sem necessariamente operar de forma consciente; é algo involuntário ou automático. Ao mostrar a fotografia de uma boca com um determinado ponto de articulação, por exemplo, e solicitando a uma criança de 4 anos que diga uma palavra que comece com aquele movimento, esta, a partir da imitação do gesto articulatório representado, consegue geralmente reproduzir fielmente o movimento (manifestação explícita da consciência fonoarticulatória), porém, poderá ainda apresentar dificuldades em evocar uma palavra cujo o primeiro segmento corresponda à configuração articulatória pretendida (McGuiness, 2006).

---

<sup>1</sup> Godard (2007) denomina como *consciência articulatória* a capacidade de reflectir sobre as características articulatórias gerais, isto é, não necessariamente associadas aos sons da fala. Segundo Vidor-Souza (2009), a consciência articulatória constitui um pré-requisito da consciência fonoarticulatória.

A manifestação explícita da consciência fonoarticulatória, isto é, a capacidade de analisar conscientemente os gestos motores associados à fala, revela-se uma condição importante no processo de aquisição e de automatização dos sons da fala com vista ao posterior estabelecimento de relações entre os sons e as letras que subjazem à aprendizagem do sistema de escrita alfabética, já que o gesto constitui um mecanismo mediador entre os aspectos físicos e mentais da fala (Lamprecht *et al.*, 2009).

Vidor-Souza (2009) refere que a consciência fonoarticulatória constitui um pré-requisito à consciência segmental, enquanto Oliveira (2003) a assume como parte integrante da consciência segmental, a qual remete, segundo esta autora, para a identificação precisa dos segmentos.

Face ao presente enquadramento teórico, admite-se que o problema específico (co-)responsável pelo problema geral identificado, possa estar associado ao facto de não haver qualquer evidência, sugestão ou intenção quanto aos critérios fonoarticulatórios considerados nesse tipo de metodologia e/ou nos seus respectivos materiais.

### **2.1.2. Planificação**

Retomando o problema específico identificado no final da secção anterior, define-se como objectivo específico o desenvolvimento de uma metodologia de intervenção que incorpore os aspectos fonoarticulatórios referidos anteriormente. Para tal, a investigadora propõe o desenvolvimento e construção de um material de intervenção que permita a representação articulatória dos sons da fala e a sua evocação acústica. Pretende-se também que o referido material ilustre a organização do sistema segmental do PE.

Com esta proposta, será possível aferir a assertividade dos critérios linguísticos e não linguísticos que estiveram na base da concepção deste material e, por conseguinte, da metodologia que lhe subjaz. O acompanhamento desta verificação será feito por meio dos instrumentos e técnicas comumente utilizados nos modelos de 'investigação-acção', que correspondem, neste caso, à observação sistemática e participante, e aos 'memorandos analíticos' consultados.

Os intervenientes do presente estudo dividem-se em dois grupos: (i) os utentes com diagnóstico de uma perturbação da linguagem (oral ou escrita), com comprometimento do domínio fonológico, em eminência de iniciar um acompanhamento em terapia da fala, e (ii) a investigadora responsável do presente estudo que, como já referido, corresponde simultaneamente à TF dos utentes acompanhados em (i), com reforços destas funções pelo ingresso de outra TF no mesmo organismo que acolhe a investigadora responsável deste projecto (Relicário de Sons), dois anos após o início do mesmo.

Quanto à amostragem, os métodos de selecção são não probabilísticos dado os sujeitos serem escolhidos em função de determinados critérios (especialmente: apresentar um dos diagnósticos referidos e não ter iniciado uma intervenção em terapia da fala em data anterior à do presente estudo) e dado estarem integrados em uma das instituições clínicas ou educacionais onde actua a investigadora e sua colaboradora, igualmente TF. Assim, diz-se que a amostra é não probabilística, por conveniência e criterial.

Relativamente ao tempo de implementação, define-se que o estudo permaneça em curso tanto tempo quanto a duração da intervenção de, pelos menos, dez utentes.

A apreciação e avaliação dos resultados é feita com base nas reflexões decorrentes dos instrumentos e técnicas utilizadas para o efeito.

### 2.1.3 Realização

A fim de responder ao requisito definido no início da presente secção, quanto ao desenvolvimento de uma metodologia que possa vir a demonstrar-se adequada, retoma-se a classificação tradicional proposta por Cunha e Cintra (1984) (cf. Quadro 2), de modo a considerá-la na concepção dos materiais daí decorrentes.

Quadro 2 – Classificação articulatória tradicional das consoantes do PE (Cunha & Cintra, 1984:45)



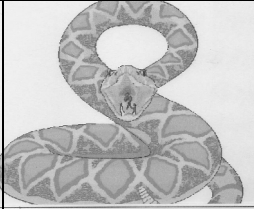

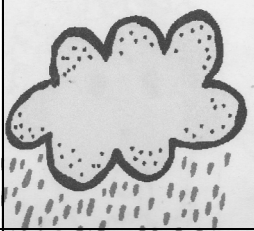

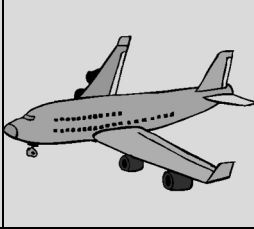



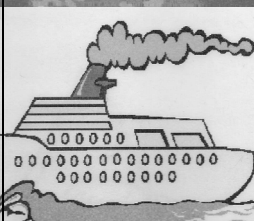

MA e nasalidade PA e vozeamento		Obstruintes		Soantes		
		fricativas	oclusivas		líquidas	
			oral	nasal	lateral	vibrante
Bilabial	não vozeada		[p]			
	vozeada		[b]	[m]		
Labio-dental	não vozeada	[f]				
	vozeada	[v]				
Dental	não vozeada	[s]	[t]			
	vozeada	[z]	[d]			
Alveolar	não vozeada					
	vozeada			[n]	[l]	[r]
Palatal	não vozeada	[ʃ]				
	vozeada	[ʒ]		[ɲ]	[ʎ]	
Velar	não vozeada		[k]			
	vozeada		[g]			
Uvular	não vozeada					
	vozeada					[R]

Segundo estes autores, a classificação articulatória é de base orgânica e inclui os quatro aspectos tradicionalmente usados para a caracterização dos segmentos: o modo de articulação, o ponto de articulação, o papel das cavidades oral e nasal e o estado da glote. Ainda que organizada em classes, esta classificação assume um carácter segmental predominantemente periférico.

A fim de materializar uma proposta metodológica, e considerando a caracterização segmental acima sintetizada, apresentam-se de seguida dois conjuntos de cartões idealizados para o propósito, em formato 10 por 10 centímetros (10cm x 10cm). Um dos conjuntos visa a representação articulatória dos segmentos-alvo e, para este objectivo, opta-se pelo desenho de uma face que ilustre realisticamente os detalhes associados à produção articulatória de cada segmento do PE, e pela representação simbólica de outra ocorrência articulatória não visível no acto de fala, embora presente e fundamental aquando da implementação dos mecanismos associados à produção, à percepção e à consciência dos segmentos, como seja, a vibração e não vibração das pregas vocais a eles associada. O segundo conjunto visa a evocação acústica dos segmentos-alvo e, para tal, recorre-se a uma onomatopeia a fim de cada uma desempenhar as mesmas funções que as do alfabeto fonético em que cada símbolo representa um segmento.

Nesta primeira fase, apenas é desenvolvido o conjunto de cartões correspondente aos segmentos fricativos dado tratar-se de um primeiro ensaio e visto corresponder à classe de sons que mais problemas estava levantar naquele momento para os utentes em acompanhamento (ver Quadro 3).

Quadro 3 – Ensaio preliminar em formato de cartão para representação de segmentos fricativos

Segmento	Onomatopeia	Produção associada
/f/		
/s/		
/ʃ/		
/v/		
/z/		
/ʒ/		

Com base no Quadro 3, verifica-se que cada segmento é representado por uma onomatopeia e pela ilustração de uma representação simbólica do

processo articulatorio que corresponde ao som dessa onomatopeia. Por exemplo, a /s/ corresponde o fone [s] representado pelo cartão que apresenta a ilustração de uma cobra (representação da componente acústica do segmento) e ao qual, por sua vez, corresponde a face de uma menino a ilustrar o padrão articulatorio relativo a esse som (representação da componente articulatória do segmento).

A implementação desta acção é iniciada em 2005, dado os problemas anteriormente descritos se terem verificado e identificado entre 2002 e 2004 e de a versão preliminar para representação da classe das fricativas ter sido proposta nesta sequência, isto é, no final de 2004.

Entre 2005 e 2008, os materiais propostos foram testados com um número de utentes muito superior ao inicialmente previsto, visto esta fase do projecto se ter estendido por mais tempo do que o previsto inicialmente e, até, do que o pretendido, e dada a inclusão de uma nova terapeuta na equipa onde a investigadora responsável pelo presente projecto se encontrava a prestar serviços. O Quadro 4 apresenta a casuística envolvida, fazendo referência às terapeutas envolvidas no estudo pelas iniciais dos seus nomes (DCA, a investigadora responsável, com funções acumuladas de TF; TR, a TF integrada em 2007, sob a coordenação clínica e a supervisão científica de DCA).

Quadro 4 – Casuística testada com o material proposto entre 2005 e 2008

ANO:	DCA (Investigadora e TF)		TR (TF)	
	Utentes com alterações do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico			
	Sem comprometimento das <b>fricativas</b>	Com comprometimento das <b>fricativas</b>	Sem comprometimento das <b>fricativas</b>	Com comprometimento das <b>fricativas</b>
2005	30	12*		
2006	33	13*		
2007	19	8*	29	12*
2008	28	20*	16	10*
<b>TOTAL</b>	110	53*	45	22*

\*dado o distanciamento temporal entre o registo da casuística aqui considerada e o momento de escrita do presente documento, deve ser admitida uma margem de erro de 3 casos, em cada ano, por cada terapeuta.

De acordo com Quadro 4, constata-se que dos 155 utentes acompanhados por DCA e TR com alterações do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico (110 por DCA e 45 por TR), cerca de 75 casos apresentavam um comprometimento das fricativas, por conseguinte passível de reabilitação por via do material proposto no Quadro 3. Destes casos, a grande maioria eram crianças em idade pré-escolar ou a frequenter o 1º ciclo do ensino básico (adultos eram uma minoria e adolescentes apenas 3), cujos diagnósticos mais recorrentes eram dislexia, perturbação fonológica e perturbação específica da linguagem de tipo fonológica.

Para avaliação dos resultados decorrentes da utilização do material proposto, recorre-se à apreciação dos registos descritivos e reflexivos extraídos dos instrumentos e estratégias usados para o efeito, 'observação participante' e 'memorandos analíticos'. A estas ferramentas metodológicas acresce uma terceira inicialmente não prevista – a 'discussão em grupo', vulgo, *focus group* - e ampliam-se qualitativamente as outras duas, na sequência da inclusão na equipa da TF TR.

#### 2.1.4. Avaliação

De modo a encerrar o primeiro ciclo desta 'investigação-acção', reuniram-se todos os registos e reflexões decorrentes da utilização dos cartões e dos critérios que estão na base do seu desenvolvimento, em contexto de reabilitação do conhecimento (meta)fonológico dos utentes intervencionados.

Por se tratar de uma análise centrada exclusivamente na 'abordagem lógica' do constructo inerente à arquitectura do instrumento aqui proposto, com vista a suportar a validade do seu conceito (Black, 1999; Coutinho, 2011), não se procederá a uma análise das suas 'forças', 'fraquezas', 'ameaças' e 'oportunidades', vulgo análise SWOT (acrónimo do inglês, *Strong, Weakness, Opportunities and Threats*), mas apenas a uma análise das suas 'forças' e 'fraquezas', aqui designadas de 'benefícios' e 'limitações' precisamente para se distanciar da análise clássica, em quadrantes (a SWOT). Neste sentido, e atendendo aos objectivos desta fase preliminar de validação (com uma abordagem teórica; nem empírica, nem estatística; Coutinho, 2011) e à natureza do estudo para tal levado a cabo (aplicação do vertice teórico da PBE, sem nenhuma intenção de verificação longitudinal), não se fará qualquer referência a aspectos extrínsecos aos critérios teóricos que estiveram na base da arquitectura dos cartões (nesta fase, são ignorados aspectos relativos à interacção observada entre o instrumento e os utentes intervencionados, por exemplo), quer se tenham afigurado positivos ('oportunidades'), quer negativos ('ameaças').

No Quadro 5, expõem-se os benefícios e as limitações mais pertinentes, observados a partir da utilização da versão preliminar apresentada para as fricativas.

Quadro 5 – Benefícios e limitações associados à utilização dos cartões propostos para representação das fricativas em contexto terapêutico

A. BENEFÍCIOS	B. LIMITAÇÕES
1. A representação articulatória dos segmentos é benéfica à reabilitação e ao reforço da dimensão articulatória dos segmentos	1. A representação articulatória dos segmentos é inútil e por vezes até prejudicial à estabilização da dimensão fonológica dos segmentos
2. A linearidade da relação 'onomatopeia versus segmento'	2. A não estabilização de duas relações 'onomatopeia versus segmento'
3. A tendência natural de associar um gesto à onomatopeia, facilitando a sua evocação e a fixação das suas propriedades por via multisensorial (visão, audição e gesto)	3. A similaridade entre alguns gestos associados naturalmente às onomatopeias
4. A representação simbólica do contraste fonológico relativo ao vozeamento ([±voz])	4. A inexistência de qualquer representação simbólica de contrastes fonológicos segmentais fundamentais como os relativos ao modo de articulação (MA) ao ponto de articulação (PA) e à nasalidade ([±nas])
	5. A inexistência de qualquer representação simbólica de contrastes fonológicos suprasegmentais fundamentais como os relativos à sílaba (formato e constituinte silábicos), ao acento e à palavra
	6. O não estabelecimento da relação 'fonema versus grafema'
	7. Conjunto dos cartões não representativo de todo o sistema segmental do PE

Da leitura do Quadro 5, verifica-se que:

(i) o recurso à ilustração articulatória é favorável à reabilitação e ao reforço da dimensão articulatória, em perturbações que apresentem esta problemática, contudo, este aspecto parece constituir uma limitação no campo fonológico, chegando até a sobrecarregar o utente com estímulos e detalhes inúteis já que, a nível fonológico, pouco são os parâmetros necessários à estabilização de contrastes pertinentes, nomeadamente dos relativos ao PA e ao vozeamento que são os únicos necessários no caso das fricativas (classe que correspondo ao conjunto de cartões propostos);

(ii) o recurso à onomatopoeia revela-se um elemento facilitador na evocação da componente acústica do segmento-alvo visto contornar os problemas decorrentes do uso das letras (recurso usado em algumas metodologias disponíveis na praça), as quais não mantêm uma relação biunívoca com os segmentos e não são garantidamente do conhecimento de todos os utentes (uns porque ainda não aprenderam a ler; outros porque têm dislexia, sendo precisamente esse o motivo do acompanhamento em terapia da fala; outros porque sofreram uma lesão que terá comprometido essa competência; entre outros casos); apesar da vantagem identificada ('onomatopoeia *versus* segmento'), nas fricativas, identificaram-se duas relações 'onomatopoeia-segmento' problemáticas, nomeadamente as correspondentes às onomatopoeias 'avião' e 'navio/paquete' por demorarem mais tempo a estabilizar ou até por evocarem outros segmentos que não os visado, nomeadamente /i/ e /u/, respectivamente;

(iii) a tendência natural de associar um gesto à onomatopoeia parece facilitar a evocação segmental visada e a fixação das suas propriedades por via multisensorial (visão, audição e gesto), revelando-se um procedimento complementar muito eficiente na implementação dos mecanismos, estratégias e propósito da metodologia que subjaz aos cartões, porém o facto de alguns gestos (naturalmente adoptados) serem excessivamente parecidos, interfere negativamente na dissociação pretendida;

(iv) na proposta apresentada (das fricativas), está contemplada a representação simbólica do contraste fonológico relativo ao vozeamento ([±voz]), contudo, não está prevista qualquer representação simbólica de outros contrastes fonológicos segmentais fundamentais como os relativos ao modo de articulação (MA) ao ponto de articulação (PA) e à nasalidade ([±nas]) (sendo os de PA, imprescindíveis às distinções entre fricativas e os restantes às distinções entre segmentos consonânticos, no geral);

(v) não existe qualquer representação simbólica de outros contrastes fonológicos suprasegmentais fundamentais como os relativos à sílaba (formato e constituinte silábicos), ao acento e à palavra;

(vi) apesar de o material proposto visar também a reabilitação de perturbações da linguagem escrita com comprometimento do domínio fonológico (como é o caso das dislexias, por exemplo), o mesmo não estabelece qualquer relação 'fonema *versus* grafema';

(vii) o conjunto de cartões proposto não é representativo de todo o sistema segmental consonântico e vocálico do PE, dado se ter cingido às fricativas.

Face aos benefícios e às limitações apontadas, emerge a necessidade de se reiniciar outro ciclo de 'investigação-acção', o segundo, implicando para tal a redefinição dos objectivos específicos. Para que essa redifinição ocorra com mais precisão e assertividade, instaura-se a necessidade de se reflectir mais atentamente sobre o enquadramento teórico a considerar numa segunda versão da arquitectura dos cartões e da metodologia que lhes subjaz, e sobre o levantamento das tendências usadas na praça, por entre os terapeutas da fala.

## **2.2. Segundo ciclo da investigação-acção: versão atual do instrumento**

Dado o problema geral já ter sido devidamente identificado e descrito (secção 2.1.1.1.), assume-se que a repetição do ciclo decorrerá da secção 2.1.1.2. em diante, com vista à reformulação do tópico 'Definição do problema'.

## 2.2.1. Concepção

### 2.2.1.1. Definição do problema

Com base nos mesmos parâmetros que os assumidos no início do ciclo anterior, retoma-se o objectivo geral do estudo, o qual aponta para a necessidade de se desenvolver uma metodologia de intervenção baseada em investigação fundamental e aplicada (PBE), que vise contribuir para a (re)habilitação do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico.

Para definição dos resultados pretendidos, e face aos resultados da avaliação descrita no ciclo anterior (ver secção 2.1.4.), emane a necessidade de se redefinirem objectivos específicos, mais assertivos, que conduzam à minimização do problema identificado e que, por sua vez, carecem de um enquadramento teórico mais adequado. Pretende-se, portanto, que tal enquadramento teórico contribua para resolução dos problemas identificados na versão preliminar, constituindo-se o pilar dos novos critérios considerados na base da metodologia aqui proposta e, por conseguinte, nos parâmetros adoptados no processo de reformulação dos materiais daí decorrentes (cartões e outros que daí poderão advir).

A primeira questão que se impõe é: *o que nos diz a literatura sobre o efeito das propriedades fonológicas na emergência, no desenvolvimento e no processamento (meta)fonológico, estendendo-se o conceito de 'metafonológico' aos aspectos relacionados com a alfabetização?*

### 2.2.1.2. Desenvolvimento segmental

Sabe-se que as crianças exibem estádios de desenvolvimento linguístico comuns, apesar das diferenças individuais que apresentam ao longo do seu percurso de aquisição. Fodor (1983) e Liberman e Mattingly (1985) sugerem

que a percepção da fala esteja dependente de um sistema biológico específico com características modulares, sem repercussões significativas decorrentes das diferenças individuais associadas ao uso dessa capacidade. Segundo estes autores, a variabilidade dos padrões observados, individuais ou grupais, estão essencialmente dependentes de factores não biológicos. No domínio da fonologia, Jusczyk (1997) e Bernhardt e Stemberger (1998) descrevem a mesma tendência<sup>2</sup>.

Uma das tarefas que as crianças têm de realizar ao longo do seu desenvolvimento linguístico é a construção de um léxico. É nele que são armazenadas as representações fonológicas. Estas representações mentais têm um papel determinante no desenvolvimento fonológico, nomeadamente na aquisição do sistema segmental, e este processo, por sua vez, é determinante no desenvolvimento da sua capacidade de perceber e de produzir material segmental (Fikkert, 2005, 2007).

Com base no *input* que vão recebendo e nas propriedades fonológicas que vão filtrando<sup>3</sup>, as crianças constroem categorias fonéticas pertencentes à língua-alvo. Essas categorias fonéticas são sujeitas a uma interpretação fonológica que apenas admite propriedades fonológicas pertinentes, isto é, contrastivas (Bernhardt, 1992a, 1992b; Mota, 1996). A aquisição do sistema segmental subentende, assim, a construção gradual de um sistema de contrastes fonológicos (Jakobson, Fant, & Halle, 1952; Chomsky & Halle, 1968; Matzenauer, 1990; Rice & Avery, 1995; Mota, 1996; Bernhardt e

---

<sup>2</sup> Um estudo desenvolvido por Savinainen-Makkonen (2000) sobre a aquisição fonológica nos gémeos demonstra também aspectos comuns e outros individuais nessa população.

<sup>3</sup> A assunção de que as crianças estão inatamente dotadas de um conjunto de traços universais remete para a hipótese inatista de Chomsky (Chomsky, 1965, 1986/1994; Jackendoff, 1997). As crianças vão filtrando as propriedades fonológicas pertinentes na sua língua, à medida que desenvolvem mais experiências linguísticas e à medida que vão recebendo mais informações linguísticas (Mowrer, 1952, 1960; Murai, 1963; Olmsted, 1971).

Stemberger, 1998; Dresher, 2004; Fikkert & Freitas, 2006; Clements, 2009), representável sob a forma de traços distintivos. Nesta perspectiva, a aquisição segmental, mais precisamente a aquisição dos aspectos contrastivos, desenvolve-se por meio do processamento categorial dos segmentos e suas propriedades e dos aspectos fonotáticos da língua (cf. revisão em Mehler e Dupoux, 1990, Boysson-Bardies 1996, Jusczyk, 1997).

Assumindo que a informação contida no conhecimento fonológico implícito serve tanto à percepção como à produção, defende-se actualmente que estas capacidades não se desenvolvem separadamente (Macken, 1980; Smith, 1973; Spencer, 1989; Vihman, 1996; Jusczyk, 1997; Peperkamp & Dupoux, 2002; Altvater-Mackensen, 2010). Para o estudo da produção e da percepção, verifica-se que a teoria dos traços distintivos tem constituído um instrumento fundamental desde meados do séc.XX. Embora nem sempre recorrendo exclusivamente a uma descrição com base nos traços distintivos, a investigação desenvolvida no domínio da aquisição segmental tem como principal objectivo descrever a emergência e o desenvolvimento do valor contrastivo que subjaz aos diferentes inventários fonémicos, explorando-se a função classificatória e/ou a distintiva dos traços. Segundo Hall (2001), a função classificatória destas unidades fornece as ferramentas necessárias para a descrição do desenvolvimento segmental com base numa classificação por classes naturais<sup>4</sup> e para a descrição dos aspectos relacionados com as generalizações fonotáticas que as crianças vão construindo. A função distintiva dos traços permite a identificação de contrastes fonémicos (*ibidem*). Para Bernhardt (1992a), o desenvolvimento do sistema contrastivo começa por apresentar traços ou valores de traço não

---

<sup>4</sup> Segundo Cristià *et al.* (2011), as nasais e as oclusivas, por exemplo, constituem uma classe natural por partilharem o valor negativo do traço [cont] ([-cont]), enquanto as fricativas juntamente com as nasais não constituem uma classe natural por não partilharem nenhum valor de traço.

marcados, decorrentes de propriedades universais, e só mais tarde emergem os traços marcados, por dependerem de maior exposição ao *input* linguístico. Nesta perspectiva, os trabalhos sobre aquisição da fonologia desenvolvidos no âmbito da gramática generativa fazem depender do conceito de marca<sup>5</sup> as predições sobre o desenvolvimento fonológico infantil (Freitas *et al.*, 2006).

#### *Emergência do modo de articulação*

Na aquisição do sistema consonântico, é recorrentemente observada a precoce emergência do traço [-cont], tanto no PE, como no PB, como nas línguas do mundo (Matzenauer, 1990; Mota, 1996; Bernhardt & Stemberger, 1998; Duarte, 2006; Clements, 2009; Lazzarotto-Volcão, 2009; Costa, 2010; Yamaguchi, 2012).

De acordo com os princípios fonológicos definidos por Clements (2009), Yamaguchi (2012) refere que a precoce aquisição das oclusivas ([-soan]) e das nasais ([+soan]) decorre da Evitação do Traço Marcado [+cont]<sup>6</sup> e da elevada posição do traço [±soan] na Escala de Robustez proposta por Clements (2009). Ainda segundo Yamaguchi (2012), a emergência tardia das fricativas e das líquidas decorre do facto de esta classe comportar o traço marcado [+cont], retido durante mais tempo pelo Princípio de Evitação de Traços Marcados (Clements, 2009). Este traço só emerge no sistema da criança por meio do Princípio de Reforço Fonológico (Clements, 2009), quando subjaz a necessidade de reforçar contrastes perceptuais fracos.

---

<sup>5</sup> Segundo Bernhardt (1992a), os valores marcados correspondem a valores que precisam de ser reforçados por meio do *input* no processo de aquisição de um sistema linguístico.

<sup>6</sup> O traço [+cont] constitui um dos traços marcados identificados por Clements (2009:35). Para mais detalhes sobre o papel dos traços marcados e não marcados nos princípios que regem a construção dos inventários fonológicos das línguas, consulte-se Clements (*ibidem*).

Em suma, relativamente à emergência dos traços do MA, a tendência geral registada na literatura obedece ao esquema ilustrado na Figura 3.

Figura 3 – Ordem de aquisição dos traços do MA



Com efeito, na maioria das línguas, a combinação de traços [-cont; ±soan] constitui a tendência preferencial, por oposição a [+cont; +soan].

#### *Emergência do ponto de articulação*

No processo de aquisição segmental, a posição inicial da palavra assume um papel activo (i) enquanto unidade suprasegmental disponível para a especificação de traços e (ii) enquanto posição preferencial para a ocorrência de certos traços do PA, em detrimento de outros (Levelt, 1994; Fikkert & Levelt, 2008; Costa, 2010). Os dados do holandês mostram que, a partir do momento em que a periferia esquerda da palavra é autonomizada, o traço Labial é predominantemente associado a esta posição (*ibidem*).

Quanto à ordem geral de aquisição dos traços do PA, sabe-se que Labial e Coronal [+ant] são adquiridos antes de Coronal [-ant] e de Dorsal (Levelt, 1994; Fikkert & Levelt, 2008; Beers, 1996). Na análise dos seus dados, Grégoire (1937, *apud* Yamaguchi, 2012), Rose e Wauquier-Gravelines (2007) e Yamaguchi (2012) também observam a precoce aquisição de Labial e de Coronal. Yamaguchi (2012) refere que a emergência mais precoce do traço Coronal se deve ao facto de este constituir um traço não marcado, não sendo, portanto, retido pelo Princípio de Evitação de Traços Marcados (Clements, 2009). Porém, algumas línguas apontam para uma ordem ligeiramente divergente, nomeadamente quando considerados os traços do

PA na sua relação com as classes naturais do MA<sup>7</sup> ou quando a metodologia de investigação diverge da adoptada pela maioria dos investigadores dedicados ao estudo do desenvolvimento fonológico<sup>8</sup>.

Em relação ao PB, Labial e Coronal [+ant] também tendem em ser adquiridos antes de Coronal [-ant] e de Dorsal (Matzenauer, 1990; Mota, 1996; Duarte, 2006; Lazzarotto-Volcão, 2009).

Segundo Costa (2010), as crianças portuguesas apresentam a ordem relatada acima, isto é, Labial e Coronal [+ant] antes de Coronal [-ant] e de Dorsal. Labial é o primeiro traço a emergir (entre o 0;11 meses e os 2 anos de idade) e Dorsal o último (entre o 1;07 e os 2;06 anos de idade) (*ibidem*). Segundo a autora, esta ordem de aquisição não pode, contudo, ser dissociada do MA, já que, no caso das vibrantes, por exemplo, Dorsal é adquirido antes de Coronal e, ainda assim, bastante tardiamente (3;11).

Antes de serem adquiridos, os traços de PA são frequentemente sujeitos a padrões de substituição (Costa, 2010). As labiais oclusivas e nasais raramente são substituídas, contrariamente às labiais fricativas, o que demonstra novamente a interacção do PA com o MA. As substituições relativas às coronais afectam principalmente o traço Coronal [-ant] do segmento alvo, sendo geralmente substituído pelo PA já adquirido, o Coronal [+ant]. No período que precede a aquisição das dorsais, estas são predominantemente submetidas a processos de substituição do tipo *Dorsal-Coronal* (*ibidem*).

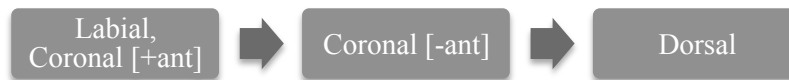
---

<sup>7</sup> Como, por exemplo, os dados de Costa (2010) relativamente às fricativas, no PE, que mostram ora a emergência simultânea de ambos os valores de Coronal [±ant], ora a emergência sequencial dos mesmos (Coronal [+ant]>Coronal [-ant]); os dados de Dos Santos (2007) ilustram, para algumas classes, a emergência precoce de Dorsal.

<sup>8</sup> Na sua apreciação do trabalho desenvolvido por Dos Santos (2007), Yamaguchi (2012) atribui à metodologia adoptada pelo autor as divergências encontradas, já que a análise de um determinado segmento era sempre considerada independentemente do constituinte ocupado. As produções de [t], em palavras como *tout* ou *train*, em Ataque simples ou ramificado, respectivamente, eram submetidas ao mesmo tratamento.

Em suma, relativamente à emergência dos traços do PA, a tendência geral, no PB e no PE, corrobora a observada na maioria das línguas do mundo, tal como o ilustra a Figura 4.

Figura 4 – Ordem de aquisição dos traços do PA



Ainda que revelando tendências gerais quanto à ordem de emergência do PA, a investigação demonstra que os estudos desenvolvidos nesta área não podem ignorar a interação entre PA e MA.

#### *Dados do Português Europeu*

A partir do estudo longitudinal desenvolvido por Costa (2010), verifica-se que decorre um longo período de tempo entre a idade de aquisição da primeira consoante pertencente a uma determinada classe natural e a idade de aquisição do último elemento dessa classe; mesmo quando uma determinada classe natural já se encontra disponível no inventário da criança, verifica-se que, até à aquisição de todos os segmentos que compõem a classe, a criança necessita de algum tempo (em média, 16 meses) até conseguir estabilizar traços binários como  $[\pm\text{cont}]$ ,  $[\pm\text{voz}]$  e  $[\pm\text{ant}]$ , como também traços unários de PA, tal como observado no português do Brasil. Costa (2010) refere ainda que as dificuldades associadas à estabilização do contraste  $[\pm\text{voz}]$  contribuem fortemente para o prolongamento do intervalo de aquisição das obstruintes.

No caso das oclusivas, os primeiros segmentos geralmente adquiridos comportam os traços Labial e Coronal  $[\text{+ant}]$  e os últimos, os traços Dorsal  $[\text{+voz}]$ . No caso das nasais, em posição de Ataque simples, os segmentos com Labial e Coronal  $[\text{+ant}]$  parecem emergir simultaneamente. Nas fricativas, apesar de uma ligeira variação no tempo de aquisição, as crianças

começam por produzir as Labial e depois as Coronal [ $\pm$ ant] (tanto a ordem *Coronal [+ant]>Coronal [-ant]* como *Coronal [ $\pm$ ant]*, são observadas). Nas líquidas, a preferência em termos de PA volta a corresponder ao padrão tendencial, ficando as Dorsal para último, por oposição às Coronal [+ant], que emergem primeiro. A autora recorda, porém, que as crianças parecem tratar laterais e vibrantes de maneira diferente: nas laterais, a ordem *Coronal [+ant]>Coronal [-ant]* é preservada, mas, nas vibrantes, a ordem inversa é preferencial: *Dorsal>Coronal*.

No PE, a aquisição consonântica caracterizada em Costa (2010) remete para a emergência precoce da combinação de traços [-cont;  $\pm$ soan] com Labial ou com Coronal [+ant]. Em idades posteriores, tendem a emergir as combinações [+cont; -soan] com Labial e, mais tarde, com Coronal [ $\pm$ ant]. Seguem-se [+cont; +soan] com Coronal [+ant] ou com Coronal [-ant], e, por último, com Dorsal.

Quanto ao traço [ $\pm$ voz], Costa (*ibidem*) verifica que as crianças falantes do PE adquirem [+voz] antes de [-voz] nas fricativas, embora com alguma variação associada à estabilização, contrariamente ao observado nas oclusivas.

Em contexto de aquisição segmental do PE, os resultados descritos por Costa (2010) corroboram a não marcação das oclusivas coronais uma vez que, a par das labiais, são as mais precocemente adquiridas, além de serem as mais usadas para substituir outros segmentos consonânticos cuja aquisição surge mais tarde.

### 2.2.1.3. Desenvolvimento silábico

Em termos suprasegmentais, a sílaba constitui uma unidade hierarquicamente organizada, na qual os constituintes terminais estão associados a material segmental, pelo que este parâmetro se afigura como de extrema relevância em matéria de conhecimento (meta)fonológico

(Mateus & Andrade, 2000). Consciente desta relevância, Freitas (1997) desenvolve um estudo longitudinal, com o intuito de caracterizar o desenvolvimento silábico de crianças falantes do PE. Os seus resultados permitem apurar a seguinte ordem de emergência dos constituintes silábicos:

- Estádio I: Ataque simples, Ataque vazio, Rima não ramificada;
- Estádio II: Rima ramificada;
- Estádio III: Núcleo ramificado;
- Estádio IV: Ataque ramificado.

A observação do comportamento verbal da criança, no processo de desenvolvimento silábico, permite estudar o modo como o conhecimento linguístico se organiza e a hierarquização a que parece obedecer na estabilização desse conhecimento (Freitas, 1997; Duarte, 2000). O estudo do desenvolvimento silábico na aquisição do português confirma o facto de os constituintes silábicos desempenharem um papel importante na aquisição fonológica. Em suma, a sílaba e os seus constituintes constituem ferramentas gramaticais adequadas à construção de uma escala de desenvolvimento silábico, com aplicações na área do diagnóstico clínico e da terapia da fala (*ibidem*).

#### 2.2.1.4. Desenvolvimento metassegmental

Para a caracterização dos aspectos fonémicos associados à emergência da consciência segmental (igualmente objecto de estudo do presente trabalho por remeter para questões metafonológicas) e da relação que estes e esta mantêm com a aprendizagem da leitura e da escrita (alfabetização), procedeu-se a uma revisão da literatura focada, directa ou indirectamente, no efeito dos traços distintivos em termos da sua função distintiva, à semelhança das

práticas de investigação observadas no âmbito do desenvolvimento segmental. A revisão aqui proposta é antecedida por uma definição de conceitos, por uma descrição das etapas que caracterizam o desenvolvimento da consciência segmental e, finalmente, pelas interferências das propriedades fonológicas na estabilização desta competência, isoladamente e na sua relação com a escrita.

### *Consciência segmental*

Para a designação do nível de consciência relativo aos sons da fala, a literatura recorre ora ao uso da expressão *consciência fonémica*, ora ao uso da expressão *consciência segmental*, pelo que importa ilustrar as diferenças entre ambas.

Em 1987, Morais, Alegria e Content distinguem entre *consciência de fones* e *consciência de fonemas*. Para estes autores, a fala está associada a uma sequência de unidades fonéticas (fones ou segmentos fonéticos) e fonémicas (fonemas ou segmentos fonológicos), às quais se pode atribuir a designação geral e neutra de *segmentos*. Morais (2003) refere que os segmentos fonéticos e fonológicos diferem principalmente em termos do grau de abstração. Os segmentos fonéticos ou fones são processados numa base perceptiva (“à superfície”), a partir das suas realizações fonéticas, enquanto os fonemas são processados numa base cognitiva, já que pressupõem a capacidade de o sujeito categorizar propriedades fonológicas. Para Morais, Alegria e Content (1987:427), “*The analysis of speech into segments that is observed in kindergarteners or is elicited by former experiences with alphabetic material probably occurs at the surface level, i.e. at the phonetic rather than phonemic level.*”. Contudo, a maioria dos autores não discrimina esta diferença e usa a expressão *consciência fonémica* de modo genérico ou

assumindo que as unidades observadas são sempre de natureza fonémica, uma vez que é o estudo da consciência fonémica, e não o da consciência fonética, que mais prende o interesse dos investigadores dada a relação entre estas unidades e a aprendizagem do código alfabético (o sujeito deve ser capaz de reflectir conscientemente sobre as oposições distintivas, isto é, significativas, e não apenas sobre os valores fonéticos dos segmentos (Ehri & Wilce, 1980; Morais, Alegria, & Content, 1987; Adams et al., 1998/2006)).

As metodologias habitualmente utilizadas para a avaliação deste nível de consciência linguística nem sempre permitem claramente identificar a natureza da unidade testada e o processamento realizado. A natureza das respostas dos sujeitos nas tarefas testadas, dificilmente permite discriminar entre o recurso a propriedades fonéticas ou a representações fonémicas (geralmente, a testagem é feita por meio de unidades fonéticas e/ou ortográficas) (Ehri & Wilce, 1980; Snowling, Smith, & Thomas, 1994; Bourassa & Treiman, 2001; Carroll et al., 2003; Veloso, 2003; Paiva, 2009; Carvalho, 2012; Castelo, 2012). Estes fenómenos têm motivado a diversidade dos termos empregues na literatura para a designação das unidades testadas, (*fonema, fone, som* e outros). Por esta razão, no presente estudo, empregam-se os termos *segmento* e *consciência segmental*, dada a sua maior abrangência<sup>9</sup>.

De acordo com Freitas (2004c:182), a consciência fonémica supõe a "(...) capacidade de dividir as palavras em fonemas, ou seja, nas menores unidades de som que podem mudar o significado de uma palavra.". Cabe, portanto, à consciência fonémica camuflar as diferenças fonéticas que não sejam pertinentes numa dada língua (Morais, Alegria, & Content, 1987),

---

<sup>9</sup> Tal opção não invalida, contudo, a fidelidade às expressões originais empregues pelos autores citados ao longo da revisão bibliográfica.

supondo assim a capacidade de processar unidades sonoras com carácter distintivo na língua (Nesdale, Herriman, & Tunmer, 1984; Morais, Alegria, & Content, 1987; Treiman & Zukowski, 1991; Seymour & Evans, 1994; Freitas, 2004a, 2004c; Gillon, 2004; Lamprecht et al., 2009). Em suma, a consciência fonémica permite à criança perceber que as palavras são constituídas por fonemas, determinantes na construção do nível lexical das palavras (Yopp & Yopp, 2000). O indivíduo com este tipo de consciência fonológica é capaz de isolar os segmentos que compõem uma palavra, juntar segmentos de modo a formar uma palavra, identificar e produzir palavras que acabam ou terminam com o mesmo segmento, excluir segmentos de uma palavra para formar outras palavras existentes na língua, entre outras capacidades, independentemente da natureza dos instrumentos a que recorre (fonema, grafema ou outro<sup>10</sup>) para a execução da tarefa proposta (Morais, Alegria, & Content, 1987; Veloso 2003; Lamprecht et al., 2009; Castelo 2012).

Para Castelo (2012:27), a *consciência fonológica analítica* supõe a “capacidade de identificar, analisar e manipular estruturas e processos fonológicos, de modo controlado e analítico, através do recurso a representações conscientes das unidades a identificar ou manipular”, podendo o seu desenvolvimento ser provocado pelo treino em tarefas específicas (e.g. aprendizagem da leitura) e a sua manifestação frequentemente dissociada de objetivos comunicativos imediatos (...).”. Considerando que esta definição se aplica a todos os níveis fonológicos e sabendo que o presente trabalho está focado na unidade *segmento*,

---

<sup>10</sup> Embora se espere que, à medida que vão analisando a relação entre o impresso e o oral, as crianças comecem a tomar consciência de que as letras correspondem a segmentos fonológicos (de que as letras são grafemas), admite-se a hipótese de algumas, menos experientes no processo de alfabetização, ainda assumirem algumas letras enquanto meros pictogramas (Baptista, Viana, & Barbeiro, 2011). Sobre este assunto, mais detalhes são fornecidos no capítulo 3.

assume-se que a definição proposta Castelo é aplicável ao domínio segmental.

### *Desenvolvimento da consciência segmental*

A manifestação de dificuldades de consciência silábica pressupõe dificuldades mais acentuadas de consciência segmental, mas o contrário não ocorre necessariamente (Sim-Sim, Duarte, & Ferraz, 1997; Stackhouse, 1997; Chard & Dickson, 1999; Salles, 1999; Alves, Castro, & Correia, 2010; Rios, 2010; Castro, Alves, & Correia, *em prep.*). Defior (1998) refere que a emergência da consciência segmental se desenvolve a partir da representação de unidades silábicas até chegar a um processo de diferenciação que possibilita o processamento de unidades fonéticas com valor distintivo.

Segundo Morais (1997) e Valente e Alves Martins (1996), por se tratar de uma unidade abstracta, o fonema apresenta uma análise mais complexa e, por isso, o seu processamento subentende um maior grau de dificuldade comparativamente à consciência da sílaba e das unidades intrassilábicas, emergindo, portanto, mais tarde. Sabe-se ainda que, apesar de o *input* acústico estar disponível desde o início e ser processado automaticamente no desenvolvimento fonológico, o mesmo não acontece no domínio da consciência segmental. Com efeito, na fase pré-escolar, a criança adquire o seu inventário fonológico (representações inconscientes) e desenvolve, concomitantemente, níveis e desempenhos mais elementares da sua consciência fonológica (Morais & Kolinsky, 1994), ingressando na escola com o seu desenvolvimento fonológico terminado (ou em fase terminal) e com uma considerável capacidade de reflexão fonológica (Lamprecht *et al.*, 2009) mas não no domínio segmental.

Para Morais, Alegria e Content (1987), a emergência de representações segmentais conscientes supõe o desenvolvimento prévio de habilidades de análise dos segmentos<sup>11</sup>, a fim de promover *a posteriori* a capacidade de manipulação de fonemas. Em termos cognitivos, a manipulação de segmentos subentende não só a capacidade de analisar a estrutura segmental das palavras como também a capacidade de memorizar e de sintetizar essas unidades (Paulino, 2009). À entrada para a escola, a criança tem de ter desenvolvida a noção de que as palavras são constituídas por sílabas e de que estas, por sua vez, são formadas por segmentos já que, para aprender a ler e a escrever num sistema de escrita alfabética, é imprescindível compreender que a língua, na sua forma oral, é constituída por unidades linguísticas mínimas – os fonemas – e que os caracteres do alfabeto representam, na escrita, tais unidades (Morais, Alegria, & Content, 1987; Silva, 1997). De acordo com Morais, Alegria e Content (1987), o domínio de um sistema de escrita alfabética supõe a passagem de uma representação consciente de fones para uma representação conscientes de fonemas.

#### *Interferência de propriedades segmentais em tarefas de processamento metassegmental*

Para Treiman et al. (1998:2), *"Given the role of phonemic awareness in learning to read and spell, it is important to examine the linguistic factors that influence children's performance on phonemic awareness tasks."* Com

---

<sup>11</sup> Segundo estes autores, a capacidade de analisar holisticamente os segmentos pode desenvolver-se independentemente da aprendizagem do sistema de escrita alfabética. Hulme, Caravolas, Malkova e Brigstocke (2005) referem que a emergência da consciência segmental não constitui apenas uma consequência da relação *segmento-grafema*. Contudo, até ao início da aprendizagem do princípio alfabético, nem todas as crianças são sensíveis à existência de um nível segmental (Goswami & Bryant, 1990).

efeito, alguns estudos têm mostrado a influência das propriedades fonológicas dos estímulos no desempenho de tarefas de consciência fonológica (Schreuder & Bon, 1989; Treiman *et al.*, 1998; Alves, Castro, & Correia, 2010; Rios, 2010; Castro, Alves, & Correia, *em prep.*), tanto ao nível da sílaba em tarefas de consciência silábica (Schreuder & Bon, 1989; Treiman & Weatherston, 1992; Stahl & Murray, 1994; McBride-Chang, 1995; Veloso, 2003; Afonso, 2008; Vicente, 2009; Afonso & Freitas, 2010; Alves, Castro, & Correia, 2010; Alves & Lacão, 2010; Rios, 2010; Castro, Alves, & Correia, *em prep.*), como ao nível da sílaba em tarefas de consciência segmental (Treiman, 1985; Bruck & Treiman, 1990), como ao nível do segmento em tarefas de consciência segmental (Zhurova, 1963/1964; Garnica, 1973; Eimas, 1975; Skjelfjord, 1976; Marsh & Mineo, 1977; Treiman & Baron, 1981; Content, 1985; Content *et al.*, 1986; Lundberg, Frost & Peterson, 1988; Byrne & Fielding-Barnsley, 1990; McBride-Chang, 1995; Treiman *et al.*, 1998; Veloso, 2003; Vidor-Souza, 2009; Alves, Castro, & Correia, 2010; Alves, Faria, & Freitas, 2010; Castro, Alves, & Correia, *em prep.*). Apesar de escassos, alguns trabalhos debruçam-se sobre o efeito de propriedades como o vozeamento, o ponto e o modo de articulação em tarefas de consciência segmental.

Numa das experiências desenvolvidas por Treiman *et al.* (1998), os autores mostram que os sujeitos apresentam dificuldades em processar pares com segmentos distintos em termos do vozeamento, tal como já demonstrado por Eimas (1975), ou simultaneamente distintos em termos do vozeamento e do PA. O seu desempenho piora mediante a distinção exclusiva pelo vozeamento<sup>12</sup>, já que, segundo os autores, “*preschoolers and kindergartners*

---

<sup>12</sup> Segundo Veloso (1997), o vozeamento constitui uma propriedade complexa em termos das propriedades acústicas que o indiciam. Para mais detalhes sobre o efeito do contraste

*were more likely to mistakenly judge (...) when the initial phoneme of the syllable differed from the target only in voicing (e.g., /t/ for the target /d/) than when it differed in place of articulation (e.g., /b/-/d/) or in both place and voicing (e.g., /p/-/d/).*" (Treiman et al., 1998:2). Num estudo sobre consciência fonoarticulatória, Vidor-Souza (2009) constata que os sujeitos apresentam mais facilidade em reconhecer padrões articulatórios que caracterizam segmentos anteriores do que segmentos posteriores<sup>13</sup>, o que, segundo a autora, constitui um preditor favorável à emergência e ao desenvolvimento da tomada de consciência desses segmentos<sup>14</sup>.

Quanto ao efeito das classes do MA em tarefas de consciência segmental, a maioria dos estudos descreve um efeito promotor das fricativas e despromotor das oclusivas, contudo, McBride-Chang (1995), Treiman e Baron (1981), Treiman e Weatherston (1992) referem que nem todos observam a mesma tendência. Para Treiman et al. (1998:21) *"One might argue that the initial attainment of phoneme identity is easier for fricatives than for stops, but that the difference disappears once children have achieved some understanding of the concept."*<sup>15</sup>. Enquanto tal não sucede, Treiman e Baron (1981), Content et al. (1986) e McBride-Chang (1995) verificam que as crianças identificam mais facilmente segmentos fricativos do que segmentos oclusivos, especialmente na periferia esquerda de palavra.

---

[±voz] nos domínios do desenvolvimento consonântico e da alfabetização, consulte-se, respectivamente as secções 1.2 (do capítulo 1) e 3.4 (do capítulo 3).

<sup>13</sup> Para mais detalhes sobre o efeito dos contrastes de PA no domínio do desenvolvimento consonântico, consulte-se a secção 1.2 (do capítulo 1).

<sup>14</sup> Nesse estudo, as crianças têm de fazer corresponder gestos articulatórios, representados fotograficamente, a segmentos do PB.

<sup>15</sup> Pelo referido motivo, numa das experiências desenvolvidas por Treiman e Baron (1981, experiência 3) e por Treiman e Weatherston (1992), não se verificam melhores resultados das fricativas e dos segmentos contínuos, em geral, comparativamente às oclusivas e, num sentido mais vasto, aos segmentos não contínuos.

Para Treiman et al. (1998:7), "*The fact that fricatives can be pronounced in isolation may make it easier for children to identify them as separate units.*". Em congruência com este ponto de vista, Liberman et al. (1967) referem que as fricativas proporcionam representações acústicas mais robustas no sentido em que, considerando os seus diversos contextos linguísticos de ocorrência, as suas características permanecem mais constantes do que as das oclusivas<sup>16</sup>, o que, segundo Treiman et al. (1998), deveria facilitar a consciencialização das fricativas, isto é, a sua *conceptualização enquanto identidade fonémica*. Brady (1997) refere que são numerosos os autores que defendem que a presença de oclusivas dificulta o desempenho da consciência segmental. Um estudo desenvolvido por Byrne e Fielding-Barnsley (1990) mostra que as crianças têm mais facilidade em tomar consciência de segmentos fricativos do que de segmentos oclusivos, já que, segundo estes autores, "*Children's phonological awareness of continuants (i.e., fricatives and other sounds that can be pronounced in isolation) offer an easier point of entry for identity training<sup>17</sup> than do stops and that stops may require special attention.*" (Byrne & Fielding-Barnsley, 1990:811). Marsh e Mineo (1977) referem que crianças com 5 anos detectam com mais facilidade consoantes contínuas, melhorando se forem fricativas, do que segmentos não contínuos, piorando se forem oclusivas. Para Content (1985), a emergência precoce da consciência do contraste *fricativas/occlusivas* reflecte a importância das propriedades fonéticas (acústico-perceptivas e articulatórias) que esses segmentos transportam. Com efeito, contrariamente

---

<sup>16</sup> Segundo Stevens (1998), os sinais acústicos acústicos que caracterizam as oclusivas são mais breves, menos estáveis e menos consistentes, enquanto os das fricativas são mais extensos, mais estacionários e menos dependentes do contexto.

<sup>17</sup> Para Lundberg, Frost e Peterson (1988), em programas de estimulação, as oclusivas devem ser evitadas e as fricativas, segundo Treiman et al. (1998), priorizadas.

às fricativas, a produção articulatória de oclusivas é geralmente caracterizada pela sua fraca ou nula existência sonora<sup>18</sup> (Delgado-Martins, 2002), desfavorecendo, assim, a robustez das propriedades segmentais associadas às oclusivas, adquiridas ao longo do desenvolvimento segmental, prejudicando, por conseguinte, a consciencialização das propriedades que caracterizam esta classe mas favorecendo a processamento do contraste *fricativas/occlusivas*. Segundo Garnica (1973) e Treiman (1985), quanto maior a distância entre as oposições segmentais, melhor é o processamento segmental e metassegmental, daí, para Garnica (1973), emergir precocemente a capacidade metafonológica de processar contrastes como o *fricativas/occlusivas* ou ainda como o *soantes/obstruintes*. Além de verificar se estas classes (des)favorecem o desempenho dos sujeitos e se a competição entre elas, ou entre algumas das suas propriedades, interfere positiva ou negativamente no desempenho de uma tarefa de consciência segmental (de identificação/detecção de segmento-alvo), Treiman et al. (1998) partilham da mesma opinião que Garnica (1973) e Treiman (1985) ao referirem que, independentemente das diferenças qualitativas, quanto menos são os valores de traços que diferem entre os pares mínimos testados (diferença quantitativa), maior é a dificuldade em processar as diferenças que subjazem a esses pares<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Segundo Delgado-Martins (2002), o sinal acústico associado às oclusivas pode decorrer exclusivamente dos segmentos adjacentes. Além disso, esta classe também apresenta índices acústicos de menores duração e intensidade (Velo, 1997; Delgado-Martins, 2002).

<sup>19</sup> Para mais detalhes sobre o efeito da qualidade e da quantidade de traços distintivos presentes numa tarefa de discriminação segmental, nos domínios do desenvolvimento consonântico e da alfabetização, consulte-se, respectivamente as secções 1.2 (do capítulo 1) e 3.4 (do capítulo 3).

No Quadro 6, apresenta-se uma síntese das propriedades segmentais com interferência no desempenho da consciência segmental, descritas ao longo da presente secção.

Quadro 6 - Interferências de propriedades segmentais na consciência segmental

Propriedades segmentais	Favorável	Desfavorável	Observações gerais
<b>do MA</b>	<b>contínuos</b> (isoladamente) <i>(Byrne &amp; Fielding-Barnsley, 1990; Marsh &amp; Mineo, 1977)</i>  <b>fricativas</b> (isoladamente) <i>(Marsh &amp; Mineo, 1977; Treiman &amp; Baron, 1981; Content et al., 1986; Byrne &amp; Fielding-Barnsley, 1990; McBride-Chang, 1995)</i>  <b>fricativas/oclusivas</b> (em competição) <i>(Content, 1985)</i>  <b>fricativas/oclusivas</b> <i>(Garnica, 1973)</i>  <b>soantes/obstruintes</b> <i>(Garnica, 1973)</i>	<b>não contínuos</b> (isoladamente) <i>(Byrne &amp; Fielding-Barnsley, 1990; Marsh &amp; Mineo, 1977)</i>  <b>oclusivas</b> (isoladamente) <i>(Marsh &amp; Mineo, 1977; Treiman &amp; Baron, 1981; Content et al., 1986; Byrne &amp; Fielding-Barnsley, 1990; McBride-Chang, 1995; Delgado-Martins, 2002)</i>  <b>fricativas/oclusivas</b> (em competição) <i>(Content, 1985)</i>	O número reduzido de valores de propriedades que opõem pares mínimos desfavorece o desempenho da consciência segmental <i>(Garnica, 1973; Treiman, 1985; Treiman et al., 1998)</i>
<b>do PA</b>	<b>anteriores</b> (isoladamente) <i>(Vidor-Souza, 2009)</i>  <b>anteriores/posteriores</b> (em competição) <i>(Treiman et al., 1998)</i>	<b>posteriores</b> (isoladamente) <i>(Vidor-Souza, 2009)</i>	
<b>do vozeamento</b>		<b>vozeado/não vozeado</b> (em competição) <i>(Eimas, 1975; Treiman et al., 1998)</i>	

*Da consciência segmental à alfabetização ou da alfabetização à consciência segmental?*

Sobre a ordem de emergência subjacente à relação *consciência segmental e alfabetização*, Liberman et al. (1977) recordam que os dados disponíveis na literatura sobre esta matéria não são consensuais. Para estes autores, *“Unfortunately, the nature of the connection is in doubt. On the one hand, the increase in ability to segment phonetically might result from the reading instruction that begins between five and six. Or, alternatively, it might be a*

*manifestation of some kind of intellectual maturation.*" (Lieberman et al., 1977:212-213).

Para aprender a ler, as crianças precisam de saber que as letras transcrevem sons da fala e, para isso, precisam de apreender e amadurecer o carácter discreto e segmental da fala (ter a noção de que as frases são compostas por palavras, as palavras por sílabas e estas por segmentos), consolidando o seu conhecimento acerca das propriedades que compõem essas unidades (conhecimento fonológico), reflectindo sobre ele (consciência fonológica) e recuperando todas estas informações sempre que necessário (memória fonológica). Partindo deste pressuposto e fazendo uma leitura da revisão efectuada até então, à luz do tema do presente trabalho (*consciência segmental e alfabetização*), assume-se que as práticas conscientes sobre as unidades fonológicas que compõem a língua (até ao segmento) são determinantes no processo de aprendizagem da escrita alfabética (Morais et al., 1979; Morais, Alegria & Content, 1987; Morais, 2003; Viana, 2006).

Além de beneficiar o processo de alfabetização e as habilidades de leitura e de escrita em geral, o desempenho eficiente da consciência fonológica favorece o desenvolvimento do sistema fonológico, pois permite que a criança fique mais atenta aos sons da fala, à sua organização e aos traços que comprometem o seu desempenho na produção e/ou na percepção (Spíndola, Payão, & Bandini, 2007). Por seu turno, as perturbações do desenvolvimento segmental (dificuldades com a produção e/ou com percepção da fala) podem decorrer de alterações relativas ao desempenho da consciência fonológica e, por conseguinte, desencadear perturbações e/ou atrasos do processo de alfabetização (Reedd, 1989; Morais, 1991; Snowling, 2004). Como tal, a caracterização dos comportamentos associados à emergência e ao desenvolvimento da consciência fonológica é

determinante, contudo, a observação, a análise e a interpretação do desempenho metassegmental dos sujeitos não constitui uma tarefa simples. Em contexto experimental, é frequentemente observada a tendência de os sujeitos fornecerem respostas ora recorrendo a propriedades físicas (fonéticas e/ou ortográficas), ora a representações fonémicas (geralmente, por meio de unidades fonéticas e/ou ortográficas) (Ehri & Wilce, 1980; Snowling, Smith, & Thomas, 1994; Bourassa & Treiman, 2001; Carroll et al., 2003; Veloso, 2003; Paiva, 2009; Carvalho, 2012; Castelo, 2012). Por exemplo, numa tarefa em que um sujeito alfabetizado detecte a similaridade do som inicial dos pares *selo-cinto* e *selo-sala*, infere-se que, caso tenha havido suporte oral dessas palavras, o sujeito possa ter recorrido a representações fonéticas, fonológicas ou ortográficas, porém, não havendo nenhuma produção oral das mesmas, infere-se que o sujeito possa ter recorrido a representações fonológicas ou ortográficas para o processamento do par *selo-sala* e a representações exclusivamente fonológicas para o processamento do par *selo-cinto*, tornando assim difícil descrever o desempenho do sujeito em termos da natureza das representações processadas (fonéticas, fonológicas e/ou ortográficas). Estes factos, tal como observado nos estudos sobre *consciência segmental*, desencadeiam a diversidade dos termos empregues na literatura para a designação destes alvos, tais como os termos *letra* e *grafema*. Segundo Baptista, Viana e Barbeiro (2011), o *grafema* remete para uma abstracção formal do símbolo que corresponde a um determinado segmento fonológico, representado fisicamente pelas letras do alfabeto. O *grafema* é, assim, a forma abstracta do símbolo e a *letra* é a sua materialização física

(representação gráfica) (Bryant & Goswami, 1987)<sup>20</sup>. Segundo Henriques (2007), as letras não estabelecem uma relação linear com os fonemas, (i) por não representarem biunivocamente os fonemas da língua (por exemplo, no PE, existem menos vogais ortográficas do que fonológicas); (ii) por uma mesma letra poder corresponder a fonemas diferentes (a letra <g> pode converter os fonemas /ʒ/ e /g/, por exemplo); por um mesmo fonema poder ser convertido por letras diferentes (o /s/ pode ser escrito com as letras <s>, <c> e outras); (iii) por uma sequência de letras (*dígrafos*) poder corresponder a um fonema (na escrita, /ʎ/, por exemplo, é convertido por <lh>); (iv) por uma letra poder representar uma sequência de fonemas (como é o caso de <x> na palavra <tóxico>, por exemplo); (v) por distinguirem palavras homófonas que um grafema não distinguiria (por exemplo, <conçerto> versus <conserto>).

Numa fase em que as crianças ainda não tomaram consciência de que as letras correspondem a segmentos fonológicos (geralmente coincidente com a fase inicial do processo de alfabetização, ou ainda pré-alfabética), estas limitam-se a processar a forma da letra e não a sua correspondência fonológica. À medida que vão analisando a relação entre o impresso e o oral, espera-se que as crianças tomem consciência de que as letras correspondem a segmentos fonológicos (de que as letras têm uma função grafémica). Contudo, assume-se que as crianças com menor domínio do princípio alfabético processem algumas letras enquanto meros pictogramas (Baptista, Viana, & Barbeiro, 2011).

---

<sup>20</sup> No presente estudo, todos os termos *letra* e *grafema* são empregues de acordo com as definições apresentadas. Tal opção não invalida, contudo, a fidelidade às expressões originais empregues pelos autores.

### *Processamento da palavra na modalidade escrita: a relação entre os aspectos segmentais e ortográficos*

Relativamente aos processos subjacentes ao reconhecimento das palavras, importa separar os que se debruçam sobre a modalidade oral, abordados no capítulo 1 dos que se debruçam sobre a modalidade escrita (Kolinsky, 1998), estes, abordados no presente capítulo.

Na perspectiva de Perfetti (1987) e de Content e Peereman (1992), quando o reconhecimento da palavra ocorre na modalidade escrita (leitura), assume-se que o processamento do estímulo visual passa pela evocação mental ortográfica, fonológica, morfológica, semântica e sintáctica. Por outras palavras, nos sistemas alfabéticos de leitura, baseados em correspondências grafemo-segmentais, isto é, baseados na relação entre letras percebidas visualmente (morfologia das mesmas: os seus traços verticais, horizontais, circulares, etc.) e segmentos experimentados auditivamente, pressupõe-se o encadeamento linear entre dois sistemas sensoriais determinantes para o sucesso das operações cognitivo-linguísticas subsequentes (fonológicas e afins) e subjacentes ao processo de reconhecimento da palavra escrita, ou seja, à leitura de palavras (*ibidem*). Crowder (1982) defende que as palavras apresentadas visualmente são processadas em termos das suas características visuais como também em termos das suas características fonéticas e fonológicas, dado o importante papel da *recodificação fonológica* que o autor descreve como uma espécie de voz interior presente no acto de leitura. Balota (1990) defende que, nos sistemas fonográficos, como por exemplo o português e o inglês, no mínimo três tipos básicos de informação são activados durante o reconhecimento de uma palavra: o significado da palavra, o seu som e sua forma visual. Segundo Balota (*ibidem*), parece haver uma identificação visual anterior à análise do

significado, assumindo a análise visual como um pré-requisito para o acesso ao significado.

Dado o foco do presente trabalho, sistematizam-se as informações mais relevantes acerca do processamento fonológico e ortográfico da palavra.

A correspondência entre som e letra nem sempre é biunívoca (Bryant & Goswami, 1987; Seymour, Aro, & Erskine, 2003; Veloso, 2005a), o que obriga o aprendiz a inúmeras reflexões, tendo em vista a fixação de uma norma.

No início da aprendizagem formal da língua, é objectivo da escola tornar analítico, ou até explícito, o conhecimento fonológico implícito, adequá-lo à norma e explicar a sua representação ortográfica. Neste processo de aprendizagem, a reflexão e a procura do automatismo são, naturalmente, indissociáveis, além de constituírem uma propriedade não só fundamental na caracterização intrínseca desse conhecimento como também definidora da relação que os falantes mantêm com a interiorização dos mecanismos fonológicos da sua língua (conhecimento metafonológico). Estes referidos conhecimentos, fonológico e metafonológico, parecem ter repercussões distintas na linguagem oral e na linguagem escrita. O conhecimento fonológico revela-se suficiente para a proficiência da linguagem oral, enquanto que, para a linguagem escrita, ambos os conhecimentos, fonológico e metafonológico, devem intervir (Pinto, 1994).

Contrariamente a esta visão, alguns linguistas estruturalistas anulam a importância da representação gráfica das línguas, considerando a linguagem como um objecto essencialmente oral, cuja modalidade escrita advém de critérios culturais e sociais, constituindo assim um mero registo externo da língua (Saussure, 1915/1980; Bloomfield, 1933; Martinet, 1960). De acordo com esta perspectiva fonocêntrica<sup>21</sup>, os aspectos fónicos sobrepõem-se aos

---

<sup>21</sup> Termo usado em Veloso (2003) em oposição à perspectiva *grafocêntrica*.

gráficos, na medida em que a sua representação escrita regista somente as oposições fonémicas (distintivas) da língua ou determinadas relações morfofonológicas abstractas estabelecidas no léxico, presentes na forma subjacente das palavras e não a nível fonético (Chomsky & Halle, 1968).

Numerosos autores, nomeadamente Tfouni (1995), opõem-se à separação entre o *uso oral* e o *uso escrito*, por considerarem que esta posição subestima o ponto de partida que ambos compartilham, isto é, uma mesma língua, ou seja, um mesmo conhecimento linguístico implícito. Assim, estes autores preferem definir *uso oral* e *uso escrito* como duas modalidades de uma mesma realidade, com fortes dependências e, por consequência, com pouca autonomia. Tal como outros linguistas estruturalistas e psicolinguistas, Ehri (1985) acredita que parte do conhecimento fonológico dos sujeitos pode ser influenciado pelo seu conhecimento da representação gráfica e ortográfica da língua (conhecimento gráfico e ortográfico), já que, em algumas circunstâncias, a ortografia parece condicionar aspectos das estruturas fonológicas da língua, tais como realizações fónicas baseadas na escrita, ainda que despropositadas<sup>22</sup>. Este fenómeno aparece de forma evidente em palavras com relações *segmento-grafema* ambíguas (como por exemplo em <táxi>), em palavras estrangeiras, desconhecidas, em neologismos ou em palavras novas (criadas de raiz ou recicladas a partir da sua etimologia, tal como <ad hoc>, etc.). Evidências psicolinguísticas foram igualmente observadas por Hallé, Chérreau e Segui (2000), ao constatar a influência da ortografia na percepção fonética, quando um mesmo segmento, ora extraído do seu contexto lexical e apresentado isoladamente,

---

<sup>22</sup> Ehri (1985) dá como exemplo, as palavras com *letras mudas*, por, em situações específicas, estarem associadas a formas bem particulares de produção segmentada, suportadas no conhecimento interiorizado dos falantes, mais precisamente, no seu recurso à memória da palavra escrita e não à oralidade (por ex.: "lis-ten" for listen, Ehri, 1985: 343).

ora apresentado nesse contexto, origina identificações distintas, atribuíveis ao conhecimento da forma gráfica das palavras. Com efeito, relativamente à interferência do conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico, os estudos sobre *consciência fonológica*, isto é, sobre a consciência de que a fala se estrutura em unidades fonológicas de diferentes tipo e extensão que permitem, nomeadamente, manipulações diversas e o estabelecimento de relações de semelhança ou dissemelhança sonora entre os diversos itens lexicais da língua, mostram que só os sujeitos com o conhecimento da escrita alfabética desenvolvem eficientemente a sua consciência segmental. Embora sinais da sua emergência também possam ser observados em sujeitos não-alfabetizados (Morais & Kolinsky, 1994; Morais, Kolinsky & Nakamura, 1996; Morais, Kolinsky, Alegria, & Scliar-Cabral, 1998; Morais *et al.*, 1997; Hulme, Caravolas, Malkova, & Brigstocke, 2005), a consciência de que a fala é divisível em segmentos de extensão fonémica é mais predominante nos sujeitos alfabetizados (Morais, Alegria, & Content, 1987; Bertelson, De Gelder, Tfouni, & Morais, 1989; Content, 1991; Veloso, 2003).

Em suma, a maioria dos trabalhos revela que os sujeitos com conhecimento ortográfico activado apresentam resultados diferentes relativamente aos sujeitos sem esse conhecimento, admitindo-se a hipótese de que o próprio conhecimento fonológico possa apresentar constituições internas diferentes, atribuíveis ao conhecimento ortográfico. Assim, parece existir uma relação contínua entre o plano gráfico e o plano fónico da língua (Ehri, 1985; Scliar-Cabral, 1995; Tfouni, 1995), pelo que as teorias que refutam a influência do conhecimento das imagens gráficas se afastam da efectiva proximidade que os sujeitos alfabetizados parecem manter com a sua língua (Veloso, 2003; Veloso, 2005a). No plano individual, o conhecimento da ortografia condiciona o relacionamento dos falantes com a sua língua, mais precisamente as suas representações das unidades segmentais e até

fonológicas, em geral (Pinto, 1998; Veloso, 2003; Veloso, 2005b), já que “(...) o *oral* sofre, em resultado da alfabetização, uma acentuada tendência para ser dominado pela configuração visual/ortográfica das palavras. Isto é, o que ouvimos é com frequência percebido em função do modo como o vemos escrito.” (Pinto, 1998: 94). Neste sentido, “(...) a familiarização com a leitura e escrita confere à percepção da fala uma filtragem mediada pela configuração ortográfica que acaba por contribuir para a eliminação de erros de tipo fonético.” (Pinto, 1998: 182). Tendo por base o efeito da ortografia acima descrito, diversos estudos sugerem que as crianças que aprendem a ler ortografias mais transparentes como o finlandês, o castelhano ou o italiano, revelam um ritmo de aprendizagem mais rápido e eficiente do que as que aprendem outras ortografias como, por exemplo, a do inglês. Os diferentes ritmos de aprendizagem do código alfabético têm sido associados aos diferentes tipos de ortografia, mais especificamente, à consistência ortográfica. Para Seymour, Aro e Erskine (2003), a consistência ortográfica diz respeito ao grau de transparência das ortografias na sua relação *segmento-grafema*. Segundo Sucena e Castro (2008), uma ortografia é tanto mais transparente quanto o grau de consistência mantido com a fonologia da língua que converte, e tanto mais opaca quanto a distância mantida com o referido nível fonológico. Num estudo desenvolvido por Seymour, Aro e Erskine (2003) sobre a ortografia das línguas europeias, os autores classificam o português como sendo uma língua semi-transparente, apresentando, portanto, de forma equilibrada, quer segmentos com relações grafémicas biunívocas (transparentes), quer segmentos com relações grafémicas multívocas (transparentes e opacas).

### *Interferência de propriedades segmentais em tarefas de leitura e de escrita*

Diversos autores defendem que os desempenhos ortográficos alimentam e se alimentam da linguagem e lembram que os desempenhos metafonológicos visam a explicitação de um conhecimento da língua (Cazden, 1976; Read, 1978; Berthoud-Papandropoulou, 1980; Brédart & Rondal, 1982; Van Kleeck, 1982; Pratt & Grieve, 1984a, 1984b; Tunmer, Pratt, & Herriman, 1984; Gombert, 1990; Treiman, 1998; Edwards & Kirkpatrick, 1999; Veloso, 2003, 2010). Para Treiman (1998:3), "*Children's spellings also provide an excellent window into their knowledge of phonology and orthography.*"<sup>23</sup>.

Neste sentido, partindo do efeitos das propriedades segmentais pontualmente observado no desempenho da consciência segmental e assumindo a dependência entre esta e o processo de alfabetização, alguns investigadores têm desenvolvido estudos sobre o efeito das propriedades segmentais na leitura e na escrita emergentes.

Tal como verificado, em tarefas de consciência segmental (Garnica, 1973; Treiman, 1985; Treiman *et al.*, 1998) e de percepção segmental (Castro, 1992; Alves, 2012; Chacon & Vaz, 2013; Berti, *em prep.a*, *em prep.b*; Berti *et al.*, *em prep.*), na aquisição segmental e na reabilitação da patologias que afectam a produção (Mota, 1996; Lamprecht *et al.*, 2004; Duarte, 2006; Van der Feest, 2007; Lazzarotto-Volcão, 2009; Costa, 2010), Treiman, (1985), Snowling, Smith e Thomas (1994) e Berti (*em prep.a*) também referem que, na leitura e na escrita, as dificuldades mais recorrentes afectam principalmente grafemas que convertem segmentos com menores oposições fonológicas em termos dos traços que os caracterizam. Assim, quanto menos valores de traços diferem entre segmentos, maior é a dificuldade em

---

<sup>23</sup> Segundo Jackendoff (2007), a ortografia constitui uma cognição cultural.

processar as diferenças que subjazem a esses segmentos para assim convertê-los grafemicamente. Das propriedades que permitem distinguir dois segmentos, tais como os traços relativos ao vozeamento, ao ponto e ao modo de articulação, a que surge mais descrita na literatura é a que caracteriza o vozeamento das obstruintes (Treiman, 1985; Castro, 1992; Snowling, Smith, & Thomas, 1994). Com efeito, os estudos incidentes na análise de produções escritas de crianças em fase emergente do processo de alfabetização denotam muitas dificuldades associadas ao vozeamento, denunciadas pelas realizações gráficas escolhidas tanto na escrita (Treiman, 1993; Rack *et al.*, 1994; Snowling, Smith, & Thomas, 1994; Valente, 1997; Zorzi, 1998a, 1998b, 2000, 2009; Zorzi & Ciasca, 2009), como na leitura (Snowling, Smith, & Thomas, 1994)<sup>24</sup>, já que, segundo Veloso (1997), o vozeamento constitui uma propriedade complexa em termos da acústica que o indicia.

Quanto ao efeito do PA, nos trabalhos desenvolvidos em torno dos erros de escrita cometidos por crianças brasileiras, em fase inicial do processo de alfabetização, Zorzi (1998, 2000, 2005, 2009) verifica que as dificuldades são, predominantemente, de natureza ortográfica, fonológica ou visual. Entre os erros de natureza fonológica identificados pelo autor, alguns afectam o segmento, grafemicamente convertido, em termos do seu vozeamento

---

<sup>24</sup> Na revisão da literatura efectuada na secção 1.2 sobre desenvolvimento consonântico, e na secção 2.4 sobre a interferência de propriedades segmentais na consciência segmental, recorda-se já se ter verificado a emergência e domínio tardios do contraste [±voz], tanto no português como nas línguas do mundo. Relativamente ao desenvolvimento fonológico, consulte-se Grégoire (1937, *apud* Yamaguchi, 2012), Eimas *et al.* (1971), Williams (1977), Matzenauer (1990), Mehler e Dupoux (1994), Mota (1996), Oliveira (2003, 2004), Freitas (2004b), Hilaire-Debove e Kehoe (2004), Lamprecht *et al.* (2004), Mezzomo e Ribas (2004), Nazi (2005, 2006), Dos Santos (2007), Fikkert (2007), Rose e Wauquier-Gravelines (2007), Van der Feest (2007), Lazzarotto-Volcão (2009), Cristià *et al.* (2011), Yamaguchi (2012), Alves (2012); relativamente à consciência segmental, consulte-se Eimas (1975), Treiman *et al.* (1998).

(acima descritos), do seu MA (adiante descritos) e/ou do seu PA. As trocas \*<surrasco> em vez de <churrasco>, \*<ensugar> em vez de <enxugar>, \*<zelatina> em vez de <gelatina>, \*<zornal> em vez de <jornal>, entre outras (Zorzi, 2009:59), ilustram dificuldades inerentes à estabilização dos contrastes de PA, nomeadamente quanto às dentais versus palatais, nas fricativas. O efeito do PA também é observado por Snowling, Smith e Thomas (1994).

O efeito do MA também é observável nos dados de Zorzi (1998, 2000, 2005, 2009) como, por exemplo, em \*<zenador> em vez de <zelador> e em \*<ovenha> em vez de <ovelha>, entre outros (Zorzi, 2009:59), relativamente ao contraste nasais versus líquidas. Adicionalmente, tal como já referido na secção 2.4 do capítulo 2, relativamente à consciência segmental, Brady (1997) recorda que diversos autores referem que a presença de oclusivas, contrariamente às fricativas, dificulta o processamento (meta)segmental<sup>25</sup>. Delgado-Martins (2002) partilha da mesma opinião ao referir que, em fase inicial de alfabetização (fase em que os sujeitos põem em prática as habilidades da sua consciência segmental), se verifica que as oclusivas constituem a classe natural que mais problemas levanta na relação

---

<sup>25</sup> A precoce emergência do contraste *fricativas/oclusivas* também é observada em tarefas de percepção executadas por crianças holandesas e alemãs (Van Der Feest, 2007; Langeslag, Altvater-Mackensen e Fikkert, 2008; Altvater-Mackensen, 2010) e por crianças brasileiras (Berti, *em prep.*). Para mais detalhes sobre *percepção*, consulte-se a secção 1.2.2 do capítulo 1. Na consciência segmental, a mesma tendência é observada (Garnica, 1973), com piores resultados para as oclusivas comparativamente às fricativas, quando observadas em contextos competitivos (Content, 1985). Mesmo quando analisadas isoladamente, são diversos os estudos a associar resultados negativos às oclusivas e positivos às fricativas (Marsh & Mineo, 1977; Treiman & Baron, 1981; Content *et al.*, 1986; Byrne & Fielding-Barnsley, 1990; McBride-Chang; 1995; Delgado-Martins; 2002). Ainda quanto ao MA, Byrne e Fielding-Barnsley, (1990), Marsh e Mineo (1977) também referem que os segmentos contínuos favorecem o desempenho da consciência segmental enquanto os descontínuos o parecem favorecer. Numa perspectiva mais ampla, Garnica (1973) identifica a precoce emergência do contraste *soantes/obstruintes*. Para mais detalhes, consulte-se a secção 2.4 do capítulo 2. Na classificação dos erros de escrita proposta por Zorzi (1998, 2000, 2005, 2009), em termos do MA, o autor

*segmento-grafema*, dadas as suas características de fraca ou nula existência sonora<sup>26</sup> a que se assiste aquando da articulação da oclusão. Contudo, segundo Treiman *et al.* (1998), uma vez alcançado o conceito de *identidade fonémica*, geralmente fortalecido com a alfabetização, o efeito promotor das fricativas e despromotor das oclusivas<sup>27</sup>, em tarefas de consciência segmental, e, subseqüentemente, em tarefas de leitura e escrita, dissipa-se. De facto, nos estudos desenvolvidos sobre o efeito das classes do MA em tarefas de escrita, com crianças brasileiras a frequentar diferentes anos de escolaridade do 1º ciclo do ensino básico, Lopes (2012), Paschoal *et al.* (2012), Pezarini *et al.* (2012) e Berti (*em prep.a*) verificam esta tendência. No Quadro 7, apresenta-se uma síntese das propriedades segmentais com interferência no desempenho da leitura e da escrita, descritas ao longo da presente secção.

---

<sup>26</sup> Segundo Delgado-Martins (2002), o sinal acústico associado às oclusivas pode decorrer exclusivamente dos segmentos adjacentes. Além disso, também apresentam propriedades articulatórias que lhes conferem índices acústicos de menores duração e intensidade (Velo, 1997; Delgado-Martins, 2002).

<sup>27</sup> Contrariamente aos sinais acústicos das fricativas, os das oclusivas são mais breves, menos estáveis e menos consistentes (Johnson, 1997; Stevens, 1998).

Quadro 7 - Interferências de propriedades segmentais na leitura e na escrita

Propriedades segmentais	Desfavorável	Observações gerais
do vozeamento	<b>vozeado/não vozeado</b> (Treiman, 1993; Rack et al., 1994; Snowling, Smith, & Thomas, 1994; Valente, 1997; Zorzi, 1998a, 1998b, 2000, 2009; Zorzi & Ciasca, 2009)	O número reduzido de valores de propriedades que opõem pares mínimos desfavorece o desempenho na escrita (Treiman, 1985; Snowling, Smith, & Thomas, 1994; Berti, em prep.a)
do PA	<b>dental/palatal</b> "outras alterações" <sup>28</sup> para classificar erros na escrita como: *<mansar> em vez de <manchar>, *<zelatina> em vez de <gelatina>, etc. (Zorzi, 1998a, 1998b, 2000, 2009) <b>outros contrastes do PA</b> (Snowling, Smith, & Thomas, 1994)	
do MA	<b>nasais/líquidas</b> "outras alterações" <sup>28</sup> para classificar erros na escrita como: *<zenador> em vez de <zelador>, *<ovenha> em vez de <ovelha>, etc. (Zorzi, 1998a, 1998b, 2000, 2009)	

### 2.2.1.5. Sistema Consonântico do Português Europeu

#### Caracterização do Sistema Consonântico

Face ao papel das propriedades fonológicas relativas ao MA<sup>29</sup>, ao PA e ao vozeamento, em destaque nos estudos desenvolvidos no domínio da aquisição, do desenvolvimento e do processamento (meta)segmental, impõe-se que a caracterização do sistema consonântico do PE, assumida nesta metodologia e nos respectivos materiais, reflita a organização

<sup>28</sup> Expressão original proposta por Zorzi (2009:26) para classificar erros na escrita que reflectam "(...) dificuldades na associação fonema-grafema, influenciadas por questões preponderantemente fonológicas."

<sup>29</sup> Neste contexto, inclui-se a nasalidade no MA, por inerência à informação disponibilizada na literatura, decorrente da organização e do tratamento dos dados efectuados pelos próprios autores consultados.

proposta por Clements (1985), no âmbito da teoria autosegmental aplicada aos traços e materializada pela Geometria de Traços<sup>30</sup> (GT).

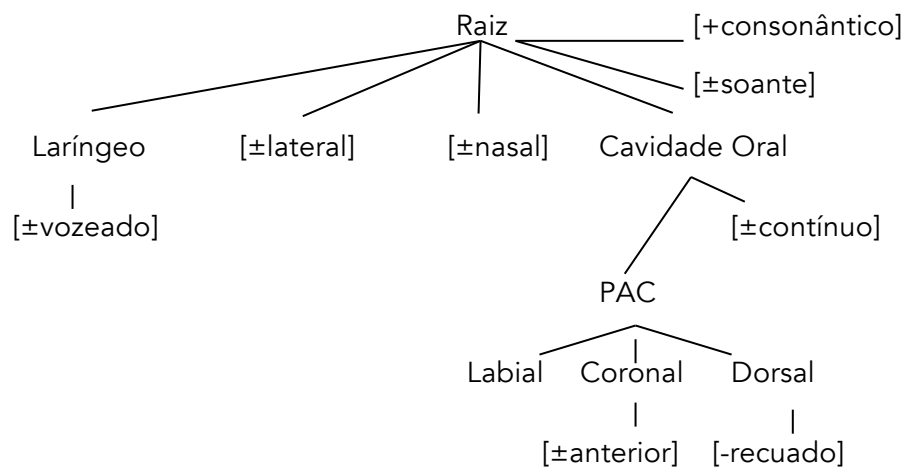
Este modelo propõe que a representação da estrutura interna dos segmentos em traços não deve ter por base apenas a anatomia do tracto vocal mas também aspectos funcionais, ou seja, deve considerar a organização dos traços na activação dos processos fonológicos. Esta teoria põe, assim, em evidência as estreitas relações entre a estrutura interna dos segmentos e os processos fonológicos a que eles são submetidos, tanto a nível segmental como suprasegmental.

Para Mateus (1975) e em Andrade (1977), os segmentos do PE são caracterizados de acordo com o sistema de traços adaptado a partir de Chomsky e Halle (1968). Com base neste sistema, é possível determinar quais as propriedades comuns dos segmentos e quais as que os distinguem (traços distintivos). O modelo proposto em Mateus (1975) e em Andrade (1977) é mais tarde substituído pela adaptação ao PE do modelo de Clements e Hume (1995) por Mateus e Andrade (2000). As diferenças entre o modelo de Clements e Hume (1995) e a adaptação de Mateus e Andrade (2000) ocorrem sobretudo na omissão de alguns traços considerados desnecessários para a representação dos segmentos do PE, tal como o ilustra a Figura 5.

---

<sup>30</sup> Conceito de base apresentado no trabalho pioneiro de Clements em 1985.

Figura 5 – Diagrama da organização dos traços das consoantes do PE à luz da Geometria de Traços (Mateus & Andrade, 2000:26)



A partir da Figura 5, verifica-se que Mateus e Andrade (2000) ligam directamente ao nó Raiz apenas dois traços, o [+consonântico] e o [±soante]; a sua especificação permite a identificação de duas grandes classes de segmentos, obstruintes e soantes. A identificação dos segmentos nasais e laterais é efectuada por traços próprios, dominados directamente pelo nó Raiz. Os restantes elementos, directamente dependentes do nó Raiz, correspondem a dois nós de classe, o nó Laríngeo e o nó Cavidade Oral. Ligado ao nó Laríngeo está o traço [±vozeado]. Ligado ao nó Cavidade Oral está o traço [±contínuo], responsável pela caracterização dos segmentos em termos do seu grau de constricção, e o nó PAC (Ponto de Articulação das Consoantes) e respectivos nós de classe (Labial, Coronal e Dorsal), responsáveis pela caracterização dos segmentos em termos do seu ponto de constricção.

Segundo estes autores, a classificação fonológica tem uma base linguística (cognição) e, à semelhança da classificação tradicional, também inclui os quatro parâmetros tradicionalmente usados para a caracterização dos segmentos em termos do seu MA, PA, vozeamento e nasalidade. Esta classificação também é passível de uma organização por classes naturais

embora a sua forte mais-valia decorra do facto de apresentar uma estrutura devidamente organizada e hierarquizada. Tal facto suporta a afirmação de que uma classificação concebida à luz da Geometria de Traços assume um carácter segmental predominantemente sistémico, ou seja, autossegmental. Por outro lado, verifica-se também a atribuição de um lugar de destaque ao traço [±nas], dominado directamente pelo nó Raiz, pelo que o mesmo se deve ser considerado na assunção da organização dos segmentos.

### *Organização Suprasegmental do Sistema Consonântico*

A unidade prosódica *sílaba* existe numa relação estreita com os segmentos (Mateus & Andrade, 2000). Na hierarquia das unidades linguísticas, situa-se entre o nível dos segmentos e o da palavra, e incorpora aspectos acentuais (*sílaba tónica versus sílaba átona*). A sílaba tem um papel importante no processamento da informação verbal e em tarefas cognitivas de reconhecimento da cadeia fónica, sendo muito frequentemente classificada como 'intuitiva', por inerência ao modo com emerge e se desenvolvimento (conhecimento fonológico implícito). A sílaba decompõem-se em constituintes hierarquicamente organizados (*ibidem*). São eles:

- o ataque: preenchido por uma consoante que precede o núcleo, podendo ser ramificado (composto por duas consoantes, desde que não viole o princípio de sonoridade, hierarquizado na escala proposta por Selkirk, 1984; por este motivo, a segunda consoante é geralmente uma líquida), simples (composto por duas consoantes) ou vazio;
- o núcleo: único constituinte obrigatoriamente preenchido em qualquer sílaba de qualquer língua, ocupado por uma vogal;
- a coda: consoante que segue o núcleo (composto por uma das consoantes [ʒ], [ʃ], [r], [ʁ]);

- a rima: constituída pelo núcleo e podendo estar associada a uma coda (estando, por isso, num constituinte hierarquicamente superior).

A sílaba é uma unidade hierarquicamente organizada, na qual os constituintes terminais estão associados a material segmental, pelo que este parâmetro se afigura como de extrema relevância em matéria de conhecimento (meta)fonológico (*ibidem*).

Face ao presente enquadramento teórico, admite-se que o problema específico (co-)responsável pelo problema geral identificado, possa estar associado ao facto de não ter sido contemplada uma forte componente fonológica (segmental e suprasegmental), como também grafémica na versão preliminar proposta no primeiro ciclo de 'investigação-acção' do presente estudo. Neste sentido, a reformulação da metodologia idealizada e dos instrumentos propostos para sua dinamização deverão ter em consideração, aquando da sua replanificação, os princípios subjacentes ao enquadramento teórico realizado neste segundo ciclo.

### 2.2.2. Planificação

Retomando o problema específico identificado no final da secção anterior, define-se como objectivo específico o desenvolvimento de uma metodologia de intervenção que incorpore os aspectos fonológicos e grafémicos referidos anteriormente. Para tal, a investigadora propõe a reformulação e ampliação do material de intervenção aqui proposto, a fim de responder às lacunas e problemas identificados na secção 2.1.4..

O acompanhamento desta verificação será feito por meio dos instrumentos e técnicas já referidos na secção 2.1.2. ('observação sistemática e participante', e 'memorandos analíticos') e através da análise de um questionário,

desenvolvimento para inquirição de outros terapeutas da fala sobre as suas habituais práticas clínicas.

Os intervenientes mantêm-se os mesmos que apresentados na secção homóloga, relativa ao primeiro ciclo da presente 'investigação-acção', acrescentando-se agora o grupo dos terapeutas da fala inquiridos sobre as suas técnicas de reabilitação do conhecimento (meta)fonológico. Como tal, a amostragem mantém-se não probabilística, por conveniência e criterial.

Relativamente ao tempo de implementação, define-se novamente que o estudo permaneça em curso tanto tempo quanto a duração da intervenção de, pelos menos, dez utentes.

A apreciação e avaliação dos resultados é feita com base nas reflexões decorrentes dos instrumentos e técnicas utilizadas para o efeito.

### **2.2.3. Realização**

A fim de melhorar o instrumento proposto para dinamização da metodologia idealizada, e considerando os benefícios e as limitações identificados no ciclo anterior, assume-se que os objectivos específicos considerados neste segundo ciclo de 'investigação-acção' visam a manutenção dos pontos fortes associados a esse material e a resolução ou minimização dos fracos. Para facilitar o acompanhamento dos passos inerentes à realização das tarefas que irão contribuir para a concretização deste objectivo, define-se que a execução das mesmas se procederá em função da relação estabelecida, na secção anterior, entre 'benefícios' e 'limitações' da versão preliminar proposta, decorrente da análise do Quadro 5.

Para colmatar uma das limitações identificadas, nomeadamente a que assume um carácter basilar na reformulação geral do instrumento, propõe-se

o desenvolvimento de uma proposta que contemple todo o sistema segmental do PE, a fim de responder favoravelmente ao facto de o conjunto dos cartões proposto não ser representativo de todo esse sistema (ponto (vii) do Quadro 5). Também se referiu no ponto (ii) desse mesmo quadro que o recurso à onomatopoeia se revelou um elemento facilitador na evocação da componente acústica do segmento-alvo visto contornar os problemas decorrentes do uso das letras (recurso comumente usado em algumas metodologias disponíveis na praça), as quais não mantêm uma relação biunívoca com os segmentos. Além disso, não são garantidamente do conhecimento de todos os utentes (uns porque ainda não aprenderam a ler; outros porque têm dislexia, sendo precisamente esse o motivo do acompanhamento em terapia da fala; outros porque sofreram uma lesão que terá comprometido essa competência; entre outros casos). Apesar da vantagem identificada ('onomatopoeia versus segmento'), é extremamente difícil responder à tarefa a que se propõe este segundo ciclo, e que consiste em encontrar uma onomatopoeia para cada segmento do sistema, dado não se encontrar disponível um conjunto de onomatopoeias com características que correspondam optimamente ao que se procura. Adicionalmente no ponto (iii) do Quadro 5, também se referiu que a tendência natural de associar um gesto à onomatopoeia parecia facilitar a evocação segmental visada e a fixação das suas propriedades por via multisensorial (visão, audição e gesto). O recurso ao gesto revela-se assim um procedimento complementar muito eficiente na implementação dos mecanismos, estratégias e propósito da metodologia que subjaz aos cartões, porém, também se referiu que o facto de alguns gestos (naturalmente adoptados) serem excessivamente parecidos, interferiam negativamente na dissociação segmental pretendida. Em suma, todos os factores devem ser considerados na revisão da proposta que emerge deste segundo ciclo.

Tendo conhecimento, por meio das 'discussões de grupo' (entre terapeutas da fala) e do acesso regular a 'memorandos analíticos', de que o recurso a onomatopeias constitui uma prática aparentemente comum a muitos terapeutas da fala, embora recorram geralmente a propostas artesanais, incompletas, pouco sistematizadas e não uniformizadas, desenvolveu-se um questionário que tem como finalidade a inquirição de outros terapeutas da fala sobre as suas práticas nesta área de intervenção. Nele, é dado especial enfoque às estratégias a que recorrem quando necessitam de apelar às componentes articulatória e/ou acústica dos segmentos-alvo da sua intervenção, por estas constituírem, geralmente, uma boa fonte de alimentação do conhecimento (meta)fonológico dos utentes. Com este questionário, espera reunir-se um conjunto de informações relativas a esta prática, em particular ao uso de onomatopeias, para assim contribuir para o desenvolvimento de uma proposta mais completa e que colmate parte dos problemas identificados na versão preliminar do material proposto.

Antes de completar a lista visada, foi necessário fazer um ponto de situação relativamente ao aspectos decorrentes da utilização da versão preliminar. Do conjunto das fricativas proposto, e tendo por base os instrumentos e as estratégias que têm vindo a ser usadas no presente estudo ('memorando analítico' de DCA e de TR aquando da aplicação da versão preliminar dos cartões e 'discussões de grupo' entre ambas), concluiu-se que devem ser mantidas as onomatopeias da 'cobra' e da 'abelha', por não terem levantado qualquer tipo de problema. Contudo, identificaram-se algumas interferências aquando da implementação das restantes onomatopeias propostas e que, de seguida, se descrevem. Por terem levantado algumas dificuldades aquando da sua utilização, devem ser alteradas as onomatopeias do 'secador', da 'chuva', do 'avião' e do 'navio/paquete'. No caso de 'secador' e de 'navio/paquete', verificou-se que o gesto naturalmente associado à

evocação das mesmas, por ser semelhante, dificultava a sua clara identificação. Tal facto interfere negativamente no objectivo central aqui visado, pelo que este aspecto deverá ser considerado no processo de substituição das mesmas e de selecção das restantes onomatopeias em falta. Apesar de igualmente parecidos com o da 'cobra', não se levantou a hipótese de se substituir esta onomatopeia dado esta nunca ter levantado problemas no estabelecimento da sua relação com o segmento [s] que lhe corresponde (provavelmente, pelo seu elevado grau de naturalidade). No caso da 'chuva', verificou-se que o facto de o gesto associado à onomatopeia levar ao distanciamento da face da terapeuta, interferindo assim na captação de informações articatórias co-responsáveis pela representação das propriedades fundamentais na distinção de determinados contrastes, também prejudicou o objectivo traçado. Adicionalmente, a tendência em associar um gesto ao 'avião' parecido com o associado ao da 'abelha', parece também ter levantado um problema decorrente da semelhança dos mesmos, contudo, interferindo apenas na identificação da onomatopeia do 'avião' mas nunca na correspondente à do 'aspirador'. Com efeito, tanto 'avião' como 'navio/paquete' evocaram com frequência outros segmentos que não os visados, tais como /ĩ/ e /u/, respectivamente, pelo que emane a necessidade de ser revistos.

Face às constatações referidas, completou-se a lista de onomatopeias proposta para a totalidade do sistema segmental do PE<sup>31</sup>, tendo sempre em considerando os objectivos visados e os aspectos referidos anteriormente,

---

<sup>31</sup> Ainda que não sendo vogais fonológicas, [ʊ] e [i] foram considerados na lista proposta visto que a metodologia que aqui se propõe tem igualmente uma finalidade metassegmental, nomeadamente ortográfica, e que estes segmentos consituem frequentemente um alvo do processo de reabilitação. Paralelamente, também é contemplada a consoante [ʃ], pelo contexto silábico em que a mesma é passível de ocorrer, ainda que fonologicamente correspondente ao fonema /ʃ/.

nomeadamente, (i) a facilidade de acesso ao segmento por via da onomatopeia seleccionada, (ii) a máxima dissociação de gestos naturais associados às onomatopeias-alvo, em particular, quando representativas de segmentos pertencentes a uma mesma classe e (iii) a possibilidade de a seleccionada (gesto ou até onomatopeia) poder responder a outras necessidades para além das primárias.

Após aplicação do questionário (ver Apêndice 1), sintetizaram-se as respostas fornecidas<sup>32</sup> (ver Apêndice 2) e procedeu-se o seguinte: (i) mantiveram-se as onomatopeias que reuniram mais respostas das categorias 'uso' ou 'não uso mas concordo' (ainda que tendo dado alguma sugestão, como para o caso de /r/). Quanto às restantes possibilidades, optou-se (i) pela adopção da sugestão proposta pelos inquiridos sempre que a opção dada não foi correspondida (é o caso do proposto para /t/), (ii) pela manutenção da proposta feita quando os inquiridos não seleccionaram nenhuma categoria nem apresentaram nenhuma sugestão (é o caso do proposto para /ɲ/, /k/, /r/, /e/). Desta operação surgem as ilustrações correspondentes à lista completa de onomatopeias, com a respectiva sugestão de gestos a elas associados, proposta no Apêndice 3 e com a mímica associada ao gesto descrita no Apêndice 4.

Deste ponto em diante, proceder-se-á à apresentação detalhada da arquitectura da frente e do verso dos cartões, recorrendo apenas a exemplos pontuais para ilustrar as diferentes partes da sua configuração. O conjunto

---

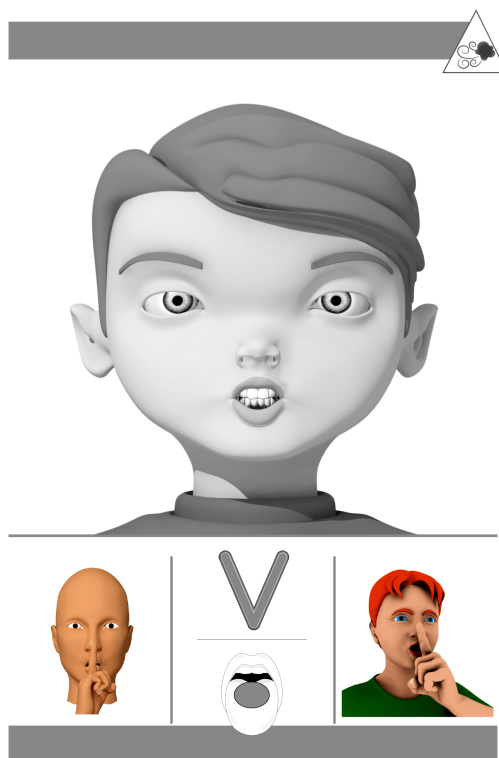
<sup>32</sup> Relativamente à última questão colocada no questionário, "Recorre a mecanismo(s) especialmente concebido(s) para uma intervenção dirigida a outras unidades fonológicas (nomeadamente suprasegmentais) ou até grafémicas (na sua relação com os fonemas), metodologicamente estruturado(s) ou não? Quais?", e às respostas dadas, "[foram escassas as respostas fornecidas; os que responderam referiram:] uso de 'círculos/bolinhas' para representação de sílabas; uso de 'círculos pintados' para representação de sílabas tónicas", refere-se que as mesmas serão tratadas na secção da planificação dedicada aos aspectos suprasegmentais contemplados no verso da arquitectura dos cartões propostos neste segundo ciclo.

integral é constituído por 35 cartões (19 consoantes fonológicas e 2 fonéticas - [l] em ataque e [ɫ] em coda -, 5 vogais nasais, 7 vogais fonológicas e 2 fonéticas - [ɐ] e [i]) e é apresentado integralmente no Apêndice 5. Cada cartão apresenta um formato A5.

### 2.2.3.1. Arquitectura da frente do cartões

Nesta versão revista, propõe-se que estes dois suportes à evocação acústica do som assumam a sua localização na parte frontal do cartões, tal como o ilustra a Figura 6.

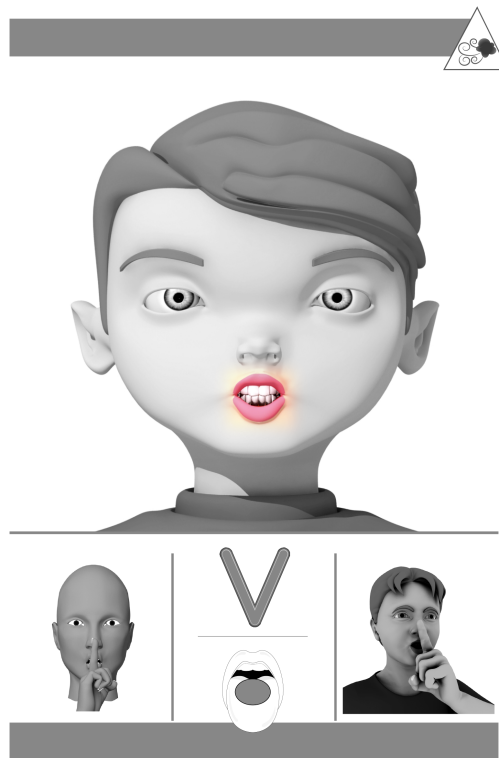
Figura 6 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: parâmetros 'onomatopeia' versus 'gesto'



Na Figura 6, é possível verificar-se que a onomatopeia se encontra ilustrada na periferia direita do canto inferior do cartão, e que o gesto a ela associada se encontra à esquerda.

Face à constatação de que o recurso à ilustração articulatória é favorável à reabilitação e ao reforço da dimensão articulatória, em perturbações que apresentem esta problemática, ainda que sabendo das limitações deste aspecto no campo fonológico (ponto (i) do Quadro 5), opta-se pela manutenção da informação articulatória em formato de ilustração. Desta forma, todos os cartões apresentarão a informação articulatória associada a cada segmento, tal como o ilustra a Figura 7.

Figura 7 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: parâmetro 'articulação'





As informações articulatórias parecem contribuir para a intervenção ao nível das perturbações articulatórias, todavia, no campo fonológico, estas materializam estímulos que sobrecarregam o utente com detalhes inúteis. Efectivamente, neste campo, sabe-se que poucas são as propriedades necessárias à estabilização de contrastes pertinentes. Considerando a revisão da literatura efectuada no enquadramento teórico que introduz a secção

relativa ao segundo ciclo desta investigação, e tendo por base as informações decorrentes das 'observações sistemáticas e participantes', das 'discussões de grupo' (entre DCA e TR e com outros TFs) e dos 'memorandos analíticos' disponíveis na equipa de trabalho coordenada pela investigadora responsável pelo projecto (DCA) e fora dela, procede-se à reflexão sobre as possíveis medidas a adoptar.

Na proposta apresentada para as fricativas, já estava contemplada a representação simbólica do contraste fonológico relativo ao vozeamento ([±voz]), contudo, não estava prevista qualquer representação simbólica de outros contrastes fonológicos segmentais fundamentais como os relativos ao MA, ao PA e à nasalidade (aspectos referidos no ponto (iv) do Quadro 5). Nessa versão preliminar, verificou-se que essa ferramenta foi fundamental no processo de reabilitação dos utentes acompanhados. Por constituir um contraste imprescindível às distinções entre fricativas, a ausência de um recurso homólogo para reabilitação do PA fez-se sentir intensamente no primeiro ciclo desta investigação-acção, pelo deve ser apresentada uma proposta para esta questão na versão revista dos cartões. Por extensão do mesmo racional, ainda que não tendo sido necessário para a distinção entre fricativas, deve igualmente ser disponibilizado um recurso para o contraste relativo à nasalidade ([±nas]), por servir ao processamento contrastivo de outros segmentos. Neste sentido, apenas serão considerados os marcadores fonológicos identificados na literatura como sendo determinantes no desenvolvimento e no processamento (meta)fonológicos, e que dizem respeito aos contrastes de MA, de PA, de vozeamento e de nasalidade, tal como já referido.

No Quadro 8, propõe-se uma representação para o contraste de vozeamento ([±voz]), similar à proposta na versão preliminar.

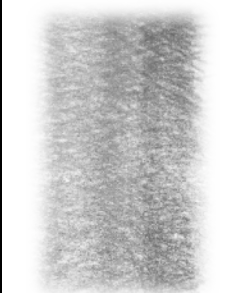
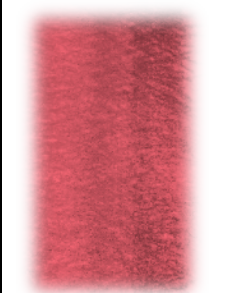
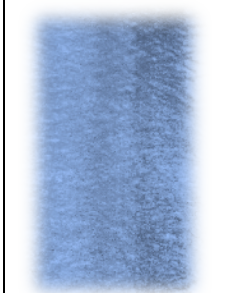
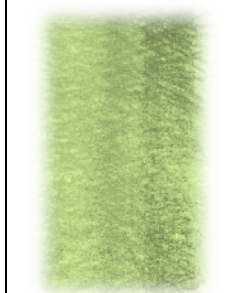
Quadro 8 – Representação da propriedade ‘vozeamento’

Parâmetro 'vozeamento'	[+ voz]	[-voz]
Símbolos		

O vozeamento, já presente na versão preliminar, é mantido nesta versão dado constituir o único contraste responsável pela distinção entre fricativas vozeadas e não vozeadas (testadas na proposta preliminar) e, por conseguinte, entre constrictivas vozeadas e não vozeados (adição das oclusivas às fricativas), e dado ter-se revelado fundamental no processo de reabilitação (no decorrer do primeiro ciclo desta investigação). Esta constatação decorre de todos os instrumentos e estratégia usadas no presente estudo ('memorandos analíticos', 'observação sistemática e participante' e 'discussões de grupo'). Salienta-se ainda o facto de se ter mantido uma cor associada ao [+voz] (vermelho) e outra ao [-voz] (azul), por se ter verificado durante o uso da versão preliminar que as mesmas permitiam a transferência do valor do contraste que elas codificavam ([+voz] *versus* [-voz]) para outras modalidades linguísticas. Por outras palavras, em fases mais avançadas da intervenção, o uso destas duas cores permitiu a dinamização de actividades mais distanciadas da visualização do símbolo (pregas vocais com vibração *versus* pregas vocais com vibração), dando portanto menos pistas ao utente, de modo a promover a sua autonomia no processamento destas propriedades, como também permitiu a extensão do contraste representado à modalidade escrita da linguagem. Assim, em situações em que a terapeuta não pretendia destacar o contraste (por, naquela fase da intervenção, ainda não constituir um objectivo de intervenção), recorria-se ao preto como representação não marcada do

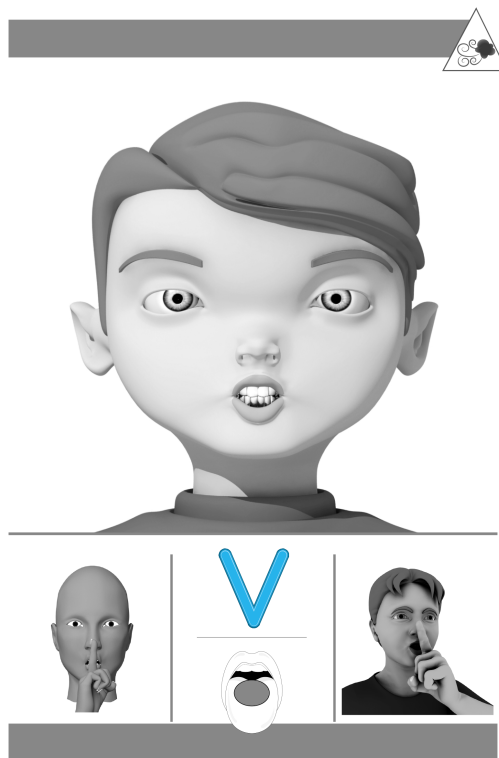
contraste. Em casos em que a terapeuta pretendia destacar o contraste (por querer disponibilizar essa pista ao utente), recorria-se ao azul ou ao vermelho. Para utentes com necessidades de reabilitação do seu desempenho escrito, que se encontravam numa fase de intervenção já avançada, o próprio utente era convidado a recorrer ao uso de uma esferográfica azul, vermelha ou preta, dependendo do contraste a marcar ou não. Pelos motivos referidos, o código de cor é mantido na versão aqui apresentada, de acordo com a Figura 8.

Figura 8 – Representação das propriedades 'vozeamento' e 'nasalidade' por código de cor

neutro	[+voz]	[-voz]	[+nas]
			

Da observação da Figura 8, constata-se que o preto constitui uma cor neutra, que o vermelho está associado a [+voz], o azul a [-voz] e o verde a [+nasal]. Na arquitectura final da frente dos cartões, o vozeamento assume a configuração ilustrada na Figura 9.













Figura 9 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d'A Relicário:  
propriedade 'vozeamento'



Na frente do cartão, na zona central, média/inferior, passa a constar a informação relativa à propriedade 'vozeamento', acompanhada da respectiva cor, neste caso azul (correspondente a 'não vozeado').

A fim de colmatar a necessidade identificada quanto ao MA das consoantes, propõe-se que cada classe seja representada por um símbolo. Prevê-se que o recurso a tantos símbolos quanto o número de classes se demonstre favorável à presente metodologia. Para as 'líquidas' sugere-se o símbolo dos 'sons líquidos', para as fricativas, o dos 'sons soprados', para as oclusivas, o dos 'sons explosivos' e para as nasais, o dos 'sons do nariz', tal como o ilustra o Quadro 9.

Quadro 9 – Representação da propriedade ‘MA’

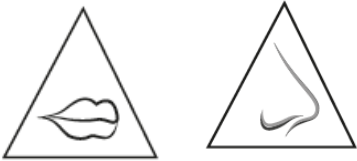


<b>[±nas] e [±voz]</b> <b>Classe</b>	<b>neutro</b>	<b>[+nas]</b>	<b>[+voz]</b>	<b>[-voz]</b>	<b>[±voz]</b>
<b>Líquidas</b>					
<b>Fricativas</b>					
<b>Oclusivas</b>					
<b>Nasais</b>					

Com base no Quadro 9, verifica-se que a proposta para o MA permite o estabelecimento de uma relação entre cada classes e as suas propriedades de ‘vozeamento’, de ‘nasalidade’ ou, pelo contrário, distanciando-se das suas propriedades. Tal mecanismo decorre da fusão do código de cores exposto no Quadro 8, com os símbolos aqui apresentados no Quadro 9. Assim, quanto ao vozeamento, quando o símbolo mistura azul com vermelho, corresponde a uma classe [±voz], quando é registado a azul, corresponde a uma classe [-voz], quando é registado a vermelho, corresponde a uma classe [+voz]). Relativamente à nasalidade, quando o símbolo é registado a verde (e, naturalmente, a vermelho), corresponde a uma classe [+nas]. A cor cinza visa a inibição das propriedades que caracterizam determinada classe.

Espera-se que tais ferramentas se constituam muito benéficas na dinamização de actividades terapêuticas, focadas nas consoantes do PE.

No seguimento da proposta apresentada para as consoantes, e tendo-se verificado que as maiores dificuldades associadas à estabilização das vogais decorre do contraste  $[\pm\text{nas}]$ , propõem-se os símbolos apresentados no Quadro 10.

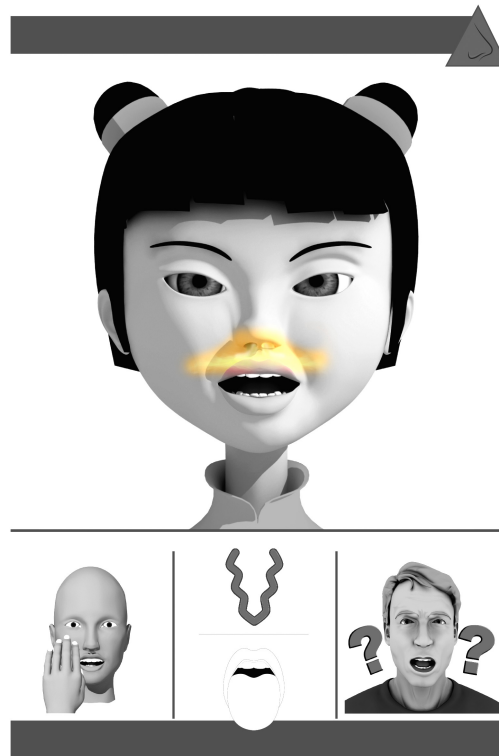
Quadro 10 – Representação da propriedade 'MA'

$[\pm\text{nas}]$ Classe	neutro	$[-\text{nas}]$	$[\text{+nas}]$
Vogais			

À semelhança do racional descrito anteriormente para as consoantes (Quadro 9), a classe das vogais também poderá ser representado em fusão com o contraste  $[\pm\text{nas}]$ . Assim, quando o símbolo é registado a verde (e, naturalmente, a vermelho), corresponde a uma classe de vogais  $[\text{+nas}]$  mas quando registado a vermelho, corresponde a uma classe de vogais  $[-\text{nas}]$ . A cor cinza visa a inibição das propriedades  $[\pm\text{nas}]$  que caracterizam as vogais. No caso das vogais, também se espera que tais ferramentas se afigurem muito benéficas na dinamização de actividades terapêuticas, focadas nas vogais do PE.

Além do valor  $[\text{+nas}]$  estar associado à cor verde, na face da personagem do cartão, é também ilustrada a informação articulatória associada ao acto (ver Figura 10).

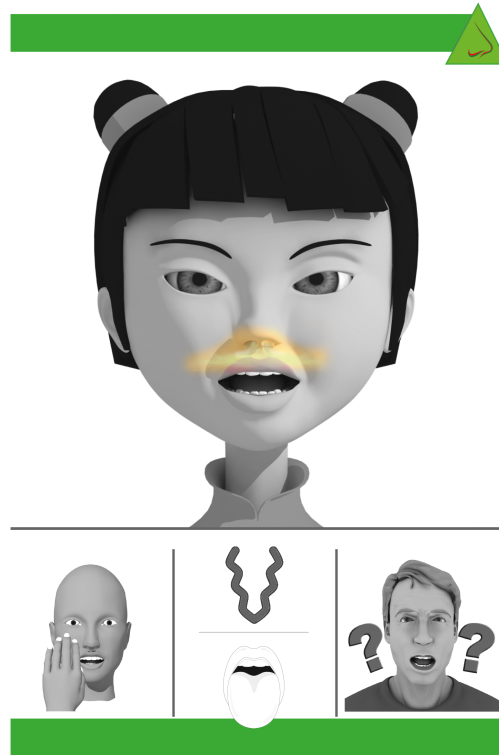
Figura 10 – Arquitectura da frente dos cartões Os Sons d'A Relicário:  
parâmetro 'nasalidade'



O escape nasal associado à produção de vogais nasais está igualmente presente nas consoantes, pelo que o mesmo racional é aplicado às consoantes nasais.

A propriedades [+nas], integralmente exposta, é ilustrada pelo cartão abaixo apresentado (Figura 11).

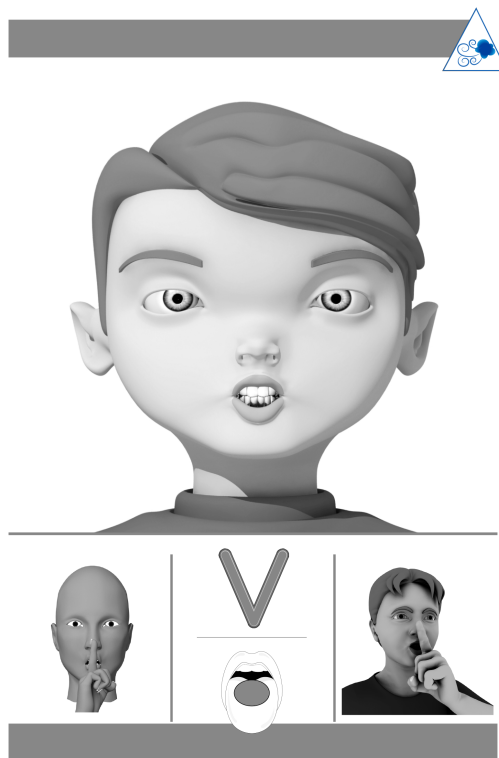
Figura 11 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*:  
propriedade 'nasalidade'



Na Figura 11, é possível verificar-se que [+nas] é representado pela cor verde, patente nas barras verticais e no símbolo da classe, e pelo próprio símbolo da classe como remetendo para os 'sons do nariz'.

Na nova arquitectura proposta para a frente dos cartões, o MA situa-se no canto superior direito, tal como o ilustra a Figura 12, relativa ao cartão de uma consoante.

Figura 12 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*:  
propriedade 'MA'


















O cartão ilustrado nessa figura corresponde ao segmento /f/ que, sendo um segmento fricativo não vozeado apresenta o símbolo dos 'sons soprados', em azul.

Relativamente ao PA, verificou-se, aquando da aplicação da primeira versão dos cartões que a ausência deste parâmetro constituiu uma grande lacuna. Enquanto o símbolo proposto na Quadro 8 permitiu intervir em termos da estabilização do contraste que representa, dinamizando actividades que permitiam distanciar-se cada vez mais da componente fonética (articulatória e acústica) e aproximara-se cada vez da componente representacional, que subjaz aos princípios fonológicos, os cartões não disponibilizavam nenhum recurso para a dinamização do PA. Para colmatar esta limitação, e sendo esta uma propriedade presente em todas as classes de MA e portanto

determinante nos contrastes segmentais de cada classe, determina-se que todas as propriedades de PA devem ser simbolicamente representados na nova versão que aqui se apresenta. Partindo do enquadramento teórico realizado neste segundo ciclo da presente 'investigação-acção', em termos da organização hierárquica assumida na Geometria de Traços e das propriedades de PA determinantes no desenvolvimento e no processamento (meta)fonológicos, propõe-se a representação dos traços Labial, Coronal [+ant], Coronal [-ant] e Dorsal através dos símbolos apresentados no Quadro 11.

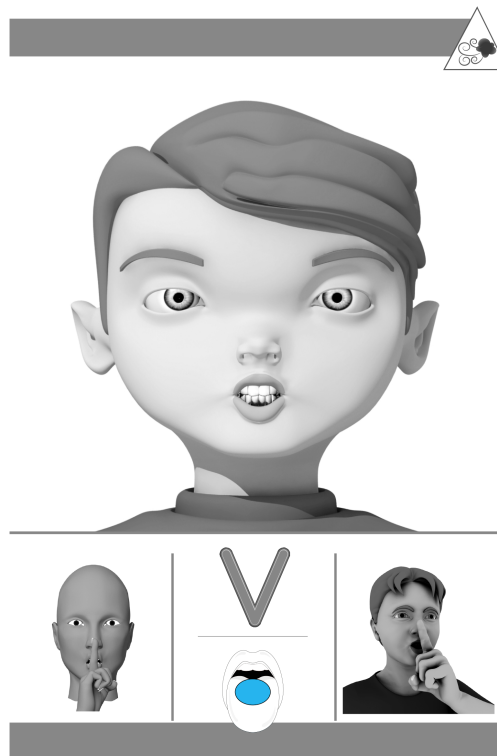
Quadro 11 – Representação da propriedade 'PA'

[+nas] e [±voz] PA	neutro	[+nas]	[+voz]	[-voz]
Labial				
Coronal [+ant]				
Coronal [-ant]				
Dorsal				

À semelhança do proposto para a representação da propriedade 'vozeamento', recorre-se à cor para representar as propriedades 'vozeamento' (azul ou vermelho) e 'nasalidade' (verde). Assim, na arquitectura final do cartão, o PA assumirá sempre a cor do segmento que o cartão representa, todavia, para efeitos de dinamização da intervenção, a terapeuta poderá optar por codificar apenas o PA, recorrendo apenas às representações a cinza, ou por codificar o PA na sua relação com o vozeamento ou com a nasalidade, tal como o ilustra o Quadro 11. Na intersecção entre os traços Dorsal e [+nas], nenhuma possibilidade é proposta dado não existir no PE nenhum segmento que acumule esses traços.

Na nova versão, a propriedade relativa ao PA passa a integrar a arquitectura da frente dos cartões, tal como o demonstra a Figura 13.

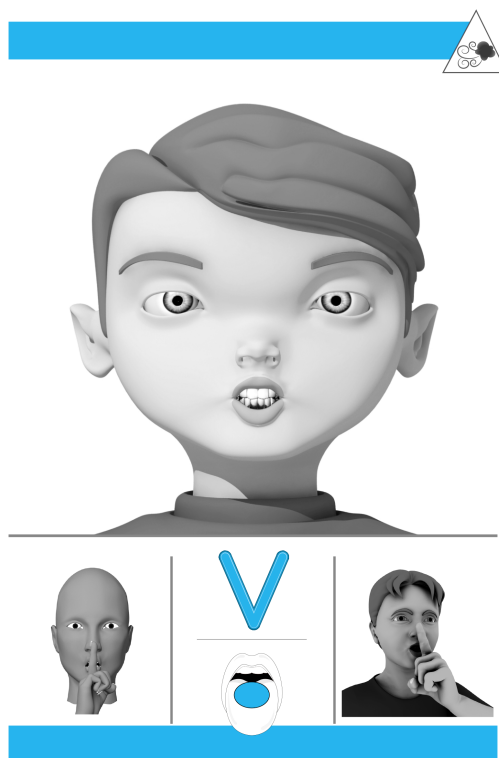
Figura 13 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: propriedade 'PA'



Com base na Figura 13, verifica-se que o PA é representado na zona central inferior da frente dos cartões.

Ainda quanto ao código de cor, salienta-se o facto de os cartões reflectirem esta codificação, nas barras horizontais que cada um exhibe (em cima e em baixo), de modo a reforçar as propriedades fonológicas que representam. A cor das barras estará sempre em convívência com a ilustração e cor das pregas vocais presentes na frente de cada cartão, tal como o ilustra a Figura 14.

Figura 14 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: propriedades 'vozeamento' ou 'nasalidade', na sua relação com o 'PA'



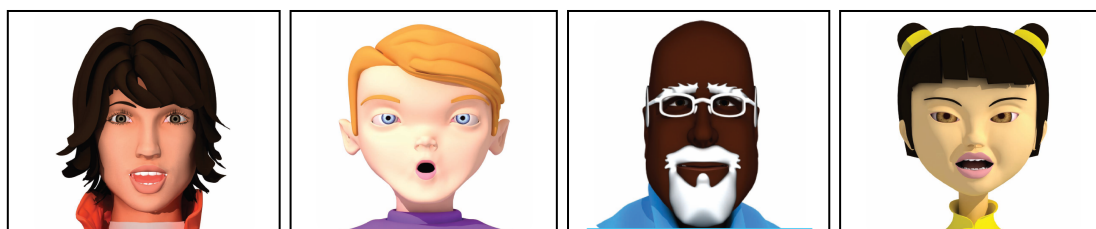
No cartão representado na Figura 14, constata-se que o segmento representado apresenta a combinação de traços Coronal [-ant] e [-voz], dado o símbolo de PA corresponder ao da pinta na porção posterior da língua, e a ilustração das pregas vocais corresponder à estática, em associação com a

cor azul em ambos os símbolos e nas barras horizontais (a superior e a inferior).

Explicitadas todas as partes que constituem a arquitectura da frente dos cartões, verifica-se que todos os nós de classe presentes na Geometria de Traços<sup>33</sup> (GT), proposta por Clements (1985), se encontram representados na nova versão proposta. Espera-se que estas ferramentas contribuam favoravelmente para responder ao requisito definido no início da presente secção, quanto ao desenvolvimento de uma metodologia que possa vir a demonstrar-se mais adequada, ao proporcionar uma abordagem mais fonológica e de natureza autosegmental, do que fonética.

Outro dos aspectos considerados na frente dos cartões, dizem respeito às personagens seleccionadas para representação de cada segmento-alvo. Com vista à disponibilização de um instrumento passível de reflectir diferentes perfis, são propostas as quatro personagens apresentadas na .

Figura 15 – Arquitectura da frente dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: personagens seleccionadas



As personagens seleccionadas apresentam diferentes condições étnicas, clínicas e etárias, constituindo-se, esta característica uma mais-vali.

---

<sup>33</sup> Conceito de base apresentado no trabalho pioneiro de Clements em 1985.

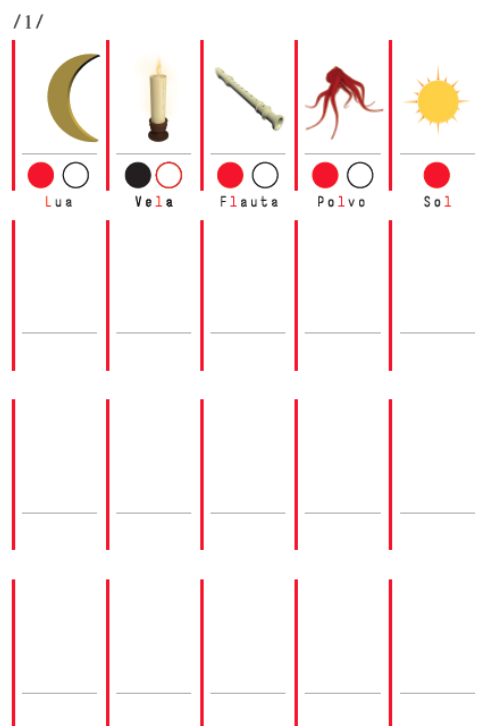
### 2.2.3.2. Arquitectura do verso do cartões

Face à constatação de que a inexistência de qualquer representação simbólica de contrastes fonológicos suprasegmentais, como os relativos à sílaba (formato e constituinte silábicos), ao acento e à palavra, constituem aspectos fundamentais ao enquadramento do segmento no domínio da palavra (ponto (v) do Quadro 5), opta-se por responder a esta lacuna numa localização específica dos cartões. A par disso, também se verificou que, apesar de o material proposto visar também a reabilitação de perturbações da linguagem escrita, com comprometimento do domínio fonológico (como é o caso das dislexias, por exemplo), o mesmo não estabelece qualquer relação 'fonema versus grafema' (ponto (vi) do Quadro 5. Pretende-se que esta limitação seja colmatada complementarmente à do nível suprasegmental.

Pelos motivos expostos, o verso dos cartões é reservado às questões suprasegmentais e ortográficas. Para o domínio fonológico, assume-se o enquadramento teórico realizado em torno desta temática. Em matéria de ortografia, contemplar-se-ão as relações 'fonema-grafema' mais comuns.

Sabendo que são três os constituintes silábicos que as consoantes podem preencher, em três possíveis posições de palavra, propõe-se que o verso do cartão das consoantes apresente uma coluna para cada possibilidade (ver Figura 16).

Figura 16 – Arquitectura do verso dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: unidades 'sílabas (formato e constituinte silábicos)', 'acento' e 'palavra' – o caso específico das líquidas



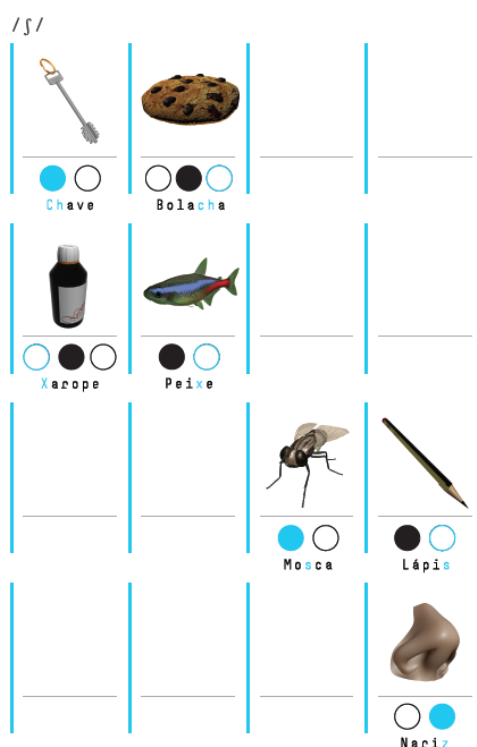
O caso da consoante apresentada, /l/, à semelhança do /r/, apresenta-se em cinco colunas:

- a primeira, para o ataque simples, em posição periférica esquerda de palavra (início);
- a segunda, para o ataque simples, em posição medial de palavra;
- a terceira, para o ataque ramificado, em posição medial de palavra;
- a quarta, para a coda, em posição medial de palavra;
- a quinta, para a coda, em posição periférica direita de palavra (fim).

Face à importância metodológica atribuída à simbolização das representações fonológicas, considera-se importante que a configuração dos cartões reflecta a simplicidade ou complexidade das suas realizações. Como

tal, o cartão das líquidas apresenta cinco colunas, enquanto o das fricativas, apenas quatro (ver Figura 17).

Figura 17 – Arquitectura do verso dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: unidades 'sílabas (formato e constituinte silábicos)', 'acento' e 'palavra'

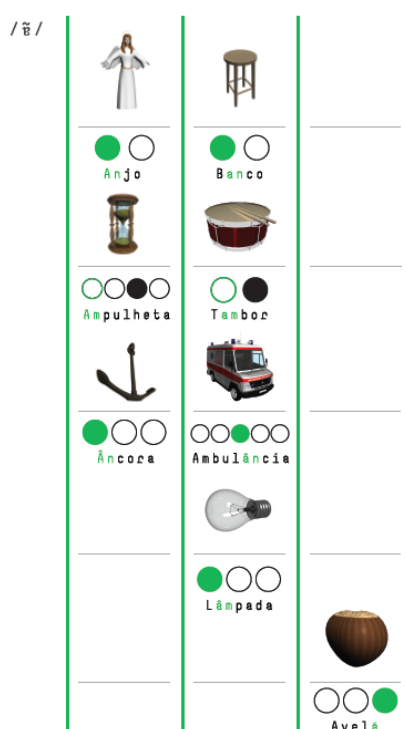


Ainda que podendo ocupar o constituinte 'coda', mas não podendo ocorrer em ataque ramificado, assume-se que a arquitectura do verso dos cartões das fricativas deverá reflectir essa realidade. Assim, para o caso da consoante /ʃ/ representada na Figura 17, como das restantes consoantes, os cartões apresentarão quatro colunas:

- a primeira, para segmentos em ataque simples e em posição periférica esquerda de palavra (início);
- a segunda, para segmentos em ataque simples e em posição medial de palavra;
- a terceira, para segmentos em coda e em posição medial de palavra;
- a quarta, para segmentos em coda e em posição periférica direita de palavra (fim).

Para terminar, apresenta-se o caso das vogais, seguindo o mesmo raciocínio quanto à importância que o reflexo da configuração do verso dos cartões deve assumir, dependendo dos segmentos que estes representam e da sua realização suprasegmental.

Figura 18 – Arquitectura do verso dos cartões *Os Sons d'A Relicário*: unidades 'sílabas (formato e constituinte silábicos)', 'acento' e 'palavra' – o caso específico das vogais



Não sendo possível ocupar outro constituinte que não o 'núcleo' e podendo apenas variar quanto à posição na palavra, o verso do cartão das vogais apresenta três colunas:

- a primeira, para segmentos em posição periférica esquerda de palavra (início);
- a segunda, para segmentos em posição medial de palavra;
- a terceira, para segmentos em posição direita de palavra (fim).

Em todos os versos, é patente o destaque dado ao nível silábico, visto todas as palavras apresentarem a sua segmentação em sílabas, através do recurso a círculos. O ênfase dado à questão acentual é marcado por meio do preenchimento do círculo onde ocorre a sílaba tónica, por oposição aos círculos não preenchidos, que correspondem às sílabas átonas. Por último, quando o preenchimento do círculo corresponde à cor do cartão, significa que o segmento representado no cartão está presente nessa mesma sílaba, contudo, quando ocorre numa sílaba cujo apenas o contorno está pintado, significa que está presente numa sílaba átona.

Relativamente à questão ortográfica, a mesma está regida pela organização em linhas. Assim, a cada linha corresponde uma possível conversão ortográfica do segmento representado no cartão, na sua relação com os constituinte silábicos que pode ocupar (informação regida pela organização em colunas).

Em suma, quanto maior a complexidade silábica de um segmento, mais colunas preenchidas terá o cartão; quanto maior a sua complexidade ortográfica, mais linhas preenchidas terá o cartão.

O grande objectivo da informação disponibilizada no verso do cartão visa a melhor planificação da intervenção. Recorrendo a ela, o TF terá uma visão mais estruturada e organizada da sua intervenção. Os aspectos fonológicos e/ou ortográficos a considerar ao longo da sua intervenção ganham maior consistência pelo acesso aos estímulos linguísticos que nos cartões os representam. Se o terapeuta optar pela integração dos mesmos na intervenção, ainda que dependendo do perfil do utente em intervenção, será sempre possível proceder-se a uma exploração das diferentes possibilidades

fonológicas e/ou ortográficas, previstas no PE, em conjunto com o utente, de modo a garantir que todo o universo segmental, suprasegmental e ortográfico seja reabilitado.

A selecção das palavras seleccionadas para integrar o verso dos cartões, teve em conta, sempre que possível, critérios linguísticos e outros não linguísticos. Relativamente aos linguísticos, referem-se os abaixo descritos.

### *Crítérios fonológicos*

Os critérios fonológicos considerados na selecção das palavras, dividem-se em dois grandes grupos: (i) critérios relacionados com o segmento alvo e (ii) critérios não relacionados com o segmento alvo.

Relativamente aos relacionados com o segmento alvo, os objectivos definidos consistiam em:

- contemplar todo o inventário de segmentos do PE, nomeadamente o representado em cada cartão;
- contemplar cada segmento nos vários constituintes possíveis da sílaba;
- contemplar *cada um dos segmentos em diferentes posições na palavra*;
- contemplar as estruturas silábicas mais frequentes<sup>34</sup> no PE (V; CV; CCV; CVC; V(G); CV(G); CCV(G); CV(G)C).

Quanto aos critérios fonológicos não relacionados com o segmento alvo, visou-se:

- minimizar o grau de complexidade dos segmentos e estruturas silábicas adjacentes ao segmento alvo;
- evitar a repetição do mesmo fonema, e/ou grafema representativo desse fonema, na estrutura fonémica da palavra seleccionada.

---

<sup>34</sup> Apesar de a frequência de ocorrência não constituir uma questão gramatical, esta é abordada nesta secção dada a relação aqui estabelecida entre esta e o domínio gramatical.

Dado o foco que é dado à dimensão fonológica no presente trabalho, todos os critérios foram criteriosamente considerados, tendo por base a revisão bibliográfica disponível em Alves (2012) e as opções metodológicas adoptadas pela própria autora no estudo que desenvolveu nesse âmbito. Os referidos critérios dizem respeito a:

- (i) o efeito da estrutura silábica;
- (ii) o efeito da posição na palavra das unidades fonológicas;
- (iii) o efeito do padrão acentual das palavras;
- (iv) o efeito de extensão de palavra;
- (v) o comportamento atípico de alguns segmentos, entre outras particularidades.

Os restantes critérios linguísticos regeram-se igualmente em torno do trabalho desenvolvido por Alves (2012).

#### *Critérios semântico-pragmáticos*

Na selecção das palavras que integram este material foi também tido em conta o valor semântico e pragmático que estas formas veiculam no PE. Assim, foi dada preferência a palavras que fizessem referência a conceitos:

- mais concretos, simples, com maior grau de imageabilidade e representação gráfica;
- com maior proximidade do conhecimento pragmático do público-alvo, desde da infância à idade adulta (incluindo aspectos culturais);
- com maior grau de frequência de ocorrência<sup>34</sup>.

#### *Critérios morfossintácticos*

Por razões psicolinguísticas, na selecção das palavras que integram este material, foram seleccionadas preferencialmente formas nominais e excluídas formas pertencentes a outras classes gramaticais como *verbos*, *adjectivos*, *advérbios* e *preposições*.

### *Critérios ortográficos*

Quanto aos critérios ortográficos, prevê-se que sejam contempladas as conversões grafémicas mais recorrentes de todos os fonemas representados nos cartões.


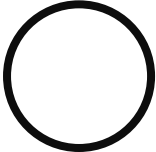
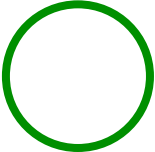
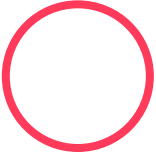
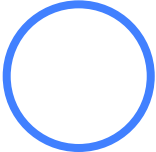

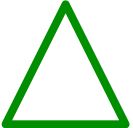


Após apuramento de uma lista de palavras para representar todos os segmentos alvos e com todas as possíveis conversões grafémicas, verificou-se que algumas das palavras seleccionadas cumpriam quase exclusivamente com os critérios fonológicos definidos, incumprindo grande parte dos restantes, pelo que, nesses casos, tais não foram contempladas. É, por exemplo, o caso de *útero*, *êmbolo*, *âmbar*, *ânimo*, *âmago*, entre outras.

#### 2.2.3.3. Extensão da metodologia a outros materiais

Para dinamização da metodologia proposta, cujas partes de encontram representadas na versão revista dos cartões, e outras não, desenvolve-se um conjunto de novos materiais. Estas ferramentas apresentam-se assim como materiais de intervenção, sistematizados e organizados de acordo com os paradigmas mais recorrentemente alterados em patologias como a Dislexia, a Perturbação Fonológica e outras alterações decorrentes de défices do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológicos, contemplados na arquitectura dos cartões. Assume-se, portanto, que os cartões constituem uma ferramenta introdutória, tendo como principal objectivo familiarizar o utente com os segmentos-alvo de intervenção e com os símbolos que irão estar na base dos contrastes a estabilizar. Numa segunda fase, o utente é convidado a distanciar-se dos cartões e a participar em actividades terapêuticas que proporcionem o recurso gradual aos diferentes símbolos disponibilizados, até estabilizar os contrastes visados, na oralidade e/ou na escrita. Estas ferramentas tomam a forma de símbolos geométricos, constituem um recurso de utilização livre, organizado à luz da metodologia

suportada pelos cartões e possibilitam a dinamização de actividades em torno de contrastes segmentais e suprasegmentais. As actividades propostas devem ser desenvolvidas de acordo com os objectivos terapêuticos e/ou pedagógicos definidos, sejam elas actividades de consciência fonológica, de produção e/ou de percepção da oralidade, como também de escrita. Na Figura 19, apresenta-se o conjunto das formas geométricas propostas para representação das unidades 'palavra', 'sílabas' e 'segmento'

Figura 19 – Representação das unidades 'palavra', 'sílabas' e 'segmento' através de formas geométricas

[+nas] e [±voz] Unidade	neutro	[+nas]	[+voz]	[-voz]
Palavra				
Sílaba				
Segmento				

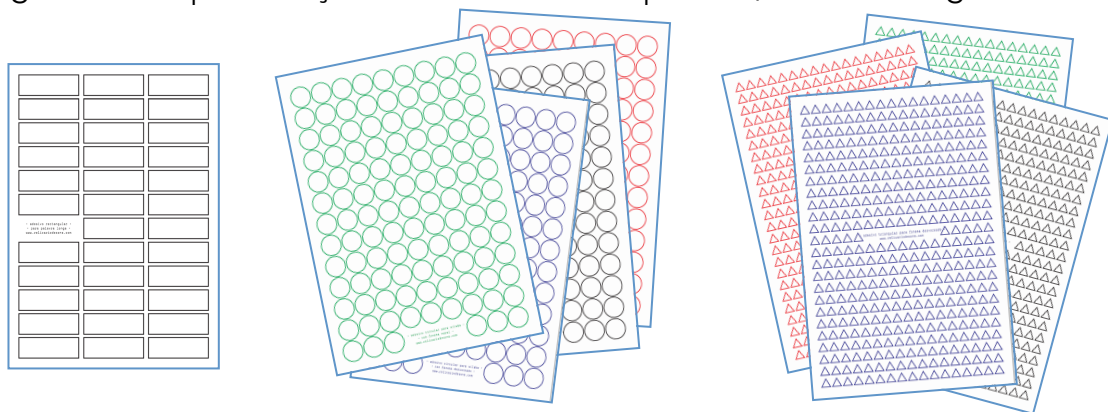
A fim de representar fisicamente as unidades fonológicas aqui alvo de intervenção, adopta-se uma codificação geometricamente, a qual corresponde a: o rectângulo representa a unidade 'palavra', o círculo a unidade 'sílabas' (quando preenchido, corresponde a uma sílaba tónica, quando não preenchido corresponde a uma sílaba átona) e o triângulo a unidade 'segmento'. Para intervir especificamente ao nível do acento, na sua

relação com a ortografia, recorre-se ao registo de uma cruz no círculo que identifica a sílaba pesada, por oposição ao preenchimento do círculo que identifica a sílaba forte. O recurso sistemático e consistente a esta estratégia permite a resolução eficiente das dificuldades referidas, complementando a metodologia que aqui se propõe, sem dar lugar a qualquer colisão.

À semelhança do código de cores adoptado para os cartões, esta proposta também recorre à cor preta para indicar uma situação neutra (contexto permanente do quadrado, correspondente à unidade 'palavra'), ao verde para a presença de nasalidade, ao vermelho para a presença de vozeamento e ao azul para a sua ausência. O uso da cor preta, tanto nos círculos como nos triângulos, supõe que não é objectivo terapêutico de uma determinada sessão intervir ao nível do MA.

A Figura 20, apresenta o conjunto de autocolantes correspondente às formas geométricas, tal como se afiguram na realidade (em folhas A4).

Figura 20 – Representação real das unidades 'palavra', 'sílabas' e 'segmento'



O tamanho real dos triângulos corresponde a 7mm. Importa que o seu tamanho seja pequeno de modo a possibilitar que a escrita dos respectivos grafemas possa ser realizada por cima dos mesmos (nos casos de Dislexia, por exemplo). Além disso é fundamental que os triângulos caibam nos círculos e que os círculos caibam nos rectângulos, dado o impacto representacional destes mecanismos de intervenção.



dada a inclusão de mais terapeutas na equipa onde a investigadora responsável pelo presente projecto continuava a prestar serviços em Terapia da Fala. O Quadro 12 apresenta a casuística envolvida, fazendo referência às terapeutas envolvidas no estudo pelas iniciais dos seus nomes: DCA, a investigadora responsável, com funções acumuladas de TF; TR, a TF integrada em 2007, JA, outra TF integrada em 2009, DR, outra TF integrada em 2010 e EA, outra TF integrada em 2011, todas sob a coordenação clínica e a supervisão científica de DCA.

Quadro 12 – Casuística testada com o material proposto entre 2009 e o presente

ANO:	Utentes com alterações do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico					
	DCA	TR	JA	DR	EA	DE
2009	12	3	13			
2010	13	12	10	3		
2011	8	4	12	10	3	
2012	2	10	10	5	5	
2013	15	4			7	8
2014	10	8				10
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>18</b>

Destes casos, a grande maioria eram crianças em idade pré-escolar ou a frequentar o 1º ciclo do ensino básico (adultos eram uma minoria e adolescentes também), cujos diagnósticos mais recorrentes eram dislexia, perturbação fonológica e perturbação específica da linguagem de tipo fonológica.

Para avaliação dos resultados decorrentes da utilização do material proposto, recorre-se à apreciação dos registos descritivos e reflexivos extraídos dos instrumentos e estratégias usados para o efeito, 'observação participante' e 'memorandos analíticos'. Recorre-se ainda à 'discussão em grupo', vulgo,

*focus group*, e ampliam-se quantitativa e qualitativamente as outras duas, na sequência da inclusão na equipa, onde já se encontravam DCA e TR, das terapeutas da fala TR, JA, DR, EA e DE.

#### **2.2.4. Avaliação**

De modo a encerrar o primeiro ciclo desta 'investigação-acção', reuniram-se todos os registos e reflexões decorrentes da utilização da versão revista dos cartões e dos critérios que estão na base da sua reformulação e na base do desenvolvimento dos materiais que permitiram a sua dinamização (formas geométricas), em contexto de reabilitação do conhecimento (meta)fonológico dos utentes intervencionados. Tendo por base os instrumentos e técnicas usadas neste estudo para avaliação dos resultados da acção levada a cabo (observação sistemática e participante, memorandos analíticos e discussões de grupo, entre as TFs da equipa), verificou-se que, em todos os casos acompanhados por qualquer uma das TFs da equipa, a metodologia é eficiente. A sua utilização facilitou o processo de intervenção em termos comunicativos (ainda que abstractas, o recurso aos símbolos permite a materialização das unidades-alvo), promove a sistematicidade da intervenção, beneficiando por isso a consistência, a estabilização e a integração da informação. O seu formato proporciona mensurabilidade, o que permite identificar mais adequadamente possíveis interferências e adoptar medidas mais assertivas. O seu formato, em associação com a sistematicidade que caracteriza a metodologia, potenciam a realização de actividades fora da sessão (intervenção indirecta), garantindo que a tarefa é executada de forma adequada, ainda que sem a supervisão da TF. Dadas estas características, constata-se ainda que o processo de intervenção é optimizado, favorecendo assim o tempo de intervenção (para menos). Os

utentes acompanham, colaboram e demonstram a apreciar não só a metodologia como os resultados que daí advêm.

Além de amplamente testada e de ter sido sujeita a diferentes tipos de validação, ao longo dos vários anos de sua implementação, no âmbito do presente estudo, pela autora do projecto e pelos terapeutas da fala que foram integrando a equipa que coordena, importa ainda referir que, até à data, a versão dos materiais aqui descritos, integram ou já integraram diversos trabalhos de investigação e outros projectos, que observaram os mesmos benefícios que os aqui transmitidos. Com efeito, por constituir uma opção adequada e com um bom potencial de resposta às necessidades de apoio no ensino e na reabilitação da relação entre oralidade e escrita, o material aqui apresentado constitui uma ferramenta útil e subsidiária na área da terapia da fala, bem como na da educação. Por este motivo, constitui um dos recursos usados no Plano Nacional do Ensino do Português (PNEP).

Refere-se abaixo o conjunto de trabalhos desenvolvidos com, por e/ou para professores.

Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: DGIDC/Ministério da Educação. [No âmbito do PNEP]

Carvalho, A. (2012). *Avaliação de um programa para a estimulação da consciência fonológica em contexto escolar*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Lisboa.

Seguidamente, apresentam-se os trabalhos desenvolvidos com, por e/ou para terapeutas da fala.

Chamusca, T., Cysne, C., Alves, D., & T. Reis (2012). *Exercícios de Consciência Fonológica – preparação para a leitura e escrita*. Lisboa: Relicário de Sons.

Cysne, K. (2012). *Intervenção em consciência fonológica em crianças com dificuldades de leitura e de escrita*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal/Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

Ferreira, S. (2013). *Intervenção em consciência fonológica: um contributo para colmatar a fratura entre o pré-escolar e o primeiro*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Costa, S. (2013). *Avaliação da eficácia da metodologia dos cartões 'Os Sons d'A Relicário', na consciência fonológica, numa criança com dislexia*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Coimbra.

Alves, D., & Reis, T. (em prep.a). *Os Sons d'A Relicário - associação de onomatopeias aos sons da fala e de formas geométricas às unidades fonológicas – aferição das onomatopeias e dos gestos*. [título provisório]. Lisboa: Relicário de Sons.

Alves, D., & Reis, T. (em prep.b). *Os Sons d'A Relicário - associação de onomatopeias aos sons da fala e de formas geométricas às unidades fonológicas – validade interna e externa da metodologia*. [título provisório]. Lisboa: Relicário de Sons.

A nível nacional e internacional, também foram realizadas algumas comunicações, tanto por convite como por revisão por pares, com o objectivo de divulgar a presente metodologia e/ou resultados daí decorrentes. São elas:

VII Congresso Nacional da APTF (14-15/11/2014, Lisboa), com co-apresentação da comunicação "Efeito de uma metodologia fonológica no desenvolvimento da consciência segmental, em idade pré-escolar" (Dina Caetano Alves e Tânia Reis).

- III Encontro Terapia da Fala e Educação (16-17/05/2014, ESS-IPS, Setúbal), com apresentação da comunicação "Avaliação da eficácia da metodologia dos cartões 'Os Sons d'A Relicário', na consciência fonológica, numa criança com dislexia" (Stéphanie Costa).
- VIII ENAL-Encontro Nacional sobre Aquisição da Linguagem e II EIAL- Encontro Internacional sobre Aquisição da Linguagem (17-19/10/2011, Juiz de Fora, Brasil), com apresentação da comunicação "Os Sons d'A Relicário. Associação de Onomatopeias aos Sons da Fala – metodologia e validade interna" (Dina Caetano Alves).
- 19º Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia e 8º Congresso Internacional de Fonoaudiologia (30/10/2011-02/11/2011, São Paulo, Brasil), com apresentação da comunicação "Os Sons d'A Relicário. Associação de Onomatopeias aos Sons da Fala – adaptação do material ao Português do Brasil" (Dina Caetano Alves).
- I Conferências de Práticas Clínicas em Terapia da Fala (01-04/02/2011, Oeiras; organização: SpeechCare), com apresentação da comunicação "Instrumentos para a Terapia da Produção Verbal, Oral e Escrita - apresentação de projecto e de materiais (*Diretrizes e Sons d'A Relicário*)" (Dina Caetano Alves).
- CUNY Conference on the Segment in Phonology (11-13/01/2012, New York, EUA), com apresentação do projecto "*Training phonological knowledge associating onomatopoeias to segments – a tool for clinical practice*" (Dina Caetano Alves).

## CONCLUSÕES

Actualmente, encontram-se em desenvolvimento outros materiais direccionados para a reabilitação, no âmbito deste mesmo projecto, cujo principal objectivo remete para a dinamização de actividades terapêuticas norteadas pelos mesmos critérios e princípios que os do instrumento aqui descrito.

Face aos resultados das avaliações realizadas aos instrumentos desenvolvidos, refere-se como principal limitação o facto de as propriedades consideradas para as vogais apenas se cingirem ao contraste  $[\pm nas]$ , não respondendo favoravelmente a nenhum outro contraste como o é o caso do PA, e o facto de as laterais e as vibrantes não estarem representadas isoladamente. O contraste de nasalidade constitui a problemática mais recorrente na estabilização das vogais (quer na oralidade como na escrita), pelo que emerge a necessidade de se responder a esta questão. Relativamente às líquidas, também se verificou que a inexistência de um símbolo para representação das laterais e de outro para representação das vibrantes, também se revelou uma limitação em contexto de estabilização do contraste de MA que subjaz à classe das líquidas (quer em contexto de reabilitação da oralidade como da escrita). Assim, propõe-se que, numa próxima revisão do instrumento e, por conseguinte, dos cartões, sejam consideradas estas duas limitações e outras que se relevem pertinentes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adams, M. J., Foorman, B. R., Lundberg, L., & Beeler, T. (1998). *Phonemic awareness in young children*. Baltimore: Paul H. Brookes [Trad. port. com adaptação à língua port. de R. R. Lamprecht & A. Corrêa Costa (2006). *Consciência fonológica em crianças pequenas*. Porto Alegre: Artmed].
- Afonso, A. (2008). *Complexidade prosódica e segmentação de palavras em crianças entre os 4 e os 6 anos de idade*. Dissertação de mestrado. Universidade Católica Portuguesa e Escola Superior de Saúde do Alcoitão.
- Afonso, A., & Freitas, M. J. (2010). Consciência fonológica e desenvolvimento fonológico: o caso do constituinte Ataque em Português Europeu. In M. J. Freitas, A. Gonçalves & I. Duarte (Orgs.). *Avaliação da consciência linguística: aspectos fonológicos e sintáticos do Português*. Lisboa: Edições Colibri.
- Alegria, J., & Morais, J. (1979). Le développement de l'habileté d'analyse phonétique consciente de la parole et de l'apprentissage de la lecture. *Archives de Psychologie*, 183, 251-270.
- Altvater-Mackensen, N. (2010). *Do manners matter? Asymmetries in the acquisition of manner of articulation features*. Doctoral dissertation. Radboud University Nijmegen.
- Alves, D. (2012). *Efeito das propriedades segmentais em tarefas de consciência segmental, de leitura e de escrita*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Alves, D., Castro, A., & Correia, S. (2010). Consciência fonológica – dados sobre consciência fonémica, intrassilábica e silábica. In A. M. Brito, F. Silva, J. Veloso & A. Fiéis (Orgs.). *Textos seleccionados, XXV Encontro*

- Nacional da Associação Portuguesa de Linguística. Porto: APL, 169-184.
- Alves, D., Faria, I. H., & Freitas, M. J. (2010). O efeito das propriedades fonológicas do segmento em tarefas de consciência segmental. In M. J. Freitas, A. Gonçalves & I. Duarte (Orgs.). *Avaliação da consciência linguística: aspectos fonológicos e sintáticos do Português*. Lisboa: Edições Colibri.
- Alves, D., & Lação, M. (2010). Aspectos de validação e de fidelidade associados à avaliação da consciência intrassilábica. In M. J. Freitas, A. Gonçalves & I. Duarte (Orgs.). *Avaliação da consciência linguística: aspectos fonológicos e sintáticos do Português*. Lisboa: Edições Colibri.
- Alves, D., & Reis, T. (em prep.a). *Os Sons d'A Relicário - associação de onomatopeias aos sons da fala e de formas geométricas às unidades fonológicas – aferição das onomatopeias e dos gestos*. [título provisório]. Lisboa: Relicário de Sons.
- Alves, D., & Reis, T. (em prep.b). *Os Sons d'A Relicário - associação de onomatopeias aos sons da fala e de formas geométricas às unidades fonológicas – validade interna e externa da metodologia*. [título provisório]. Lisboa: Relicário de Sons.
- Alves Martins, M. (1996). *Pré-história da aprendizagem da leitura*. Lisboa: ISPA.
- Andrade, E. d' (1977). *Aspects de la phonologie (générative) du Portugais*. Lisboa: INIC.
- APTF – Associação Portuguesa de Terapeutas da Fala (s.d.a). Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://www.aptf.org/#!o-terapeuta-da-fala/c9m0>

- APTF – Associação Portuguesa de Terapeutas da Fala (s.d.b). Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://www.aptf.org/#!reas-de-interveno/c1lx3>
- ASHA – American of Speech-Language-Hearing Association (s.d.a). Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://www.asha.org/slp/>
- ASHA – American of Speech-Language-Hearing Association (s.d.b). Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://www.asha.org/members/ebp/compendium/>
- ASHA – American of Speech-Language-Hearing Association (s.d.c). Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://search.asha.org/default.aspx?q=EBP>
- Balota, D. A. (1994). Visual word recognition: the journey from features to meaning. In M. A. Gernsbacher (Ed.). *Handbook of psycholinguistics*. San Diego: Academic Press.
- Baptista, A. Viana, F. L., & Barbeiro, L. (2011). *O Ensino da Escrita: dimensões gráfica e ortográfica*. Lisboa: DGIDC - Ministério de Educação.
- Beers, M. (1996). Acquisition of dutch phonological contrasts within the framework of feature geometry theory. In B. Bernhardt, J. Gilbert & D. Ingram (Eds.), *Proceedings of the UBC International Conference on Phonological Acquisition*. Somerville: Cascadilla Press.
- Bernhardt, B. (1992a). Developmental implications of nonlinear phonological theory. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 6, 259-281.
- Bernhardt, B. (1992b). The application of nonlinear phonological theory to intervention with one phonologically disordered child. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 6, 283-316.

- Bernhardt, B., & Stemberger, J. P. (1998). *Handbook of phonological development. From the perspective of constraint-based nonlinear phonology*. San Diego, CA: Academic Press.
- Bertelson, P., De Gelder, B., Tfouni, L. V., & Morais, J. (1989). Metaphonological abilities of adults literates: new evidence of heterogeneity. *The European Journal of Cognitive Psychology*, 1, 239-250.
- Berthoud-Papandropoulou, I. (1980). *La réflexion métalinguistique chez l'enfant*. Genève: Imprimerie Nationale.
- Berti, L. C. (em prep.\_a). *Aquisição perceptivo-acústica de crianças na identificação de contrastes fônicos*.
- Berti, L. C. (em prep.\_b). *Aquisição perceptual-auditiva de contrastes fônicos de fricativas*.
- Berti, L. C., Falavigna, A. E., Santos, J. B., & Oliveira, R. A. (em prep.). *Desempenho perceptivo-auditivo de crianças na identificação de contrastes fonológicos entre as oclusivas*.
- Black, T. (1999). *Doing quantitative research in the Social Sciences: an integrated approach to research design, measurement and statistics*. London: Sage Publications.
- Bloomfield, L. (1933). *Language*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Bogdan, R., Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação. coleção ciências da educação*. Porto: Porto Editora.
- Bourassa, D. C., & Treiman, R. (2001). Spelling development and disability: the importance of linguistic factors. *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, 32, 172–181.
- Boysson-Bardies, B. (1996). *Comment la parole vient aux enfants*. Paris: Éditions Odile Jacob.

- Brady, S. A. (1997). Ability to encode phonological representations: an underlying difficulty of poor readers. In B. Blachman (Ed.). *Foundations of reading acquisition and dyslexia: implications for early intervention*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Brédart, S., & Rondal, J.-A. (1982). *L'analyse du langage chez l'enfant. Les activités métalinguistiques*. Bruxelles: Pierre Mardaga.
- Bruck, M., & Treiman, R. (1990). Phonological awareness and spelling in normal children and dyslexics: The case of initial consonant clusters. *Journal of Experimental Child Psychology*, 50, 156-178.
- Bryant, P., & Goswami, U. (1987). Beyond grapheme-phoneme correspondence. *Cahiers de Psychologie Cognitive/European Bulletin of Cognitive Psychology*, 7 (5), 439-443.
- Byrne, B., & Fielding-Barnsley, R. (1990). Acquiring the alphabetic principle: A case for teaching recognition of phoneme identity. *Journal of Educational Psychology*, 82, 805-812.
- Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoria Crítica de la enseñanza*. Barcelona: Martinez Roca.
- Carroll, J. M., Snowling, M., Hulme, C., & Stevenson, J. (2003). The development of phonological awareness in pre-school children. *Developmental Psychology*, 39, 913-923.
- Carvalho, A. (2012). *Avaliação de um programa para estimulação da consciência fonológica em contexto escolar*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Educação de Lisboa.
- Castelo, A. (2012). *Competência metafonológica e sistema não consonântico no Português Europeu: descrição, implicações e aplicações para o ensino do Português como língua materna*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- Castelo, A., Freitas, M. J., & Miguens, F. (2010) Níveis de escolaridade e a capacidade de segmentação de palavras: o efeito da extensão de palavras na identificação de segmentos. In M. J. Freitas, A. Gonçalves & I. Duarte (Orgs.). *Avaliação da consciência linguística: aspectos fonológicos e sintáticos do Português*. Lisboa: Edições Colibri.
- Castro, A., Alves, D., & Correia, S. (em prep.) *Instrumento de avaliação da consciência fonológica*. Projecto de investigação em curso financiado pelo IPS-Instituto Politécnico de Setúbal.
- Castro, M. S. (1992). *Alfabetização e percepção da fala. Contributo experimental para o estudo dos defeitos do conhecimento da escrita no processamento da linguagem falada*. Porto: Instituto Nacional de Investigação Científica.
- Cazden, C. (1976). Play with language and metalinguistic awareness. In J. Bruner, A. Jolly & K. Sylva (Eds.). *Play: its role in development and evolution*. New York: Basic Books.
- Chacon, L., & Vaz, S. (2013). Relações entre aquisição da percepção auditiva e aprendizagem da ortografia: consoantes soantes em questão. *Linguagem em (Dis)curso*, 695-719.
- Chamusca, T., Cysne, C., Alves, D., & T. Reis. *Exercícios de Consciência Fonológica – preparação para a leitura e escrita*. Lisboa: Relicário de Sons.
- Chard, D. J., & Dickson, S. V. (1999). *Phonological awareness: instructional and assessment guidelines* [Consultado a 10 de Julho de 2007, em <http://www.ldonline.org/article/6254>].
- Chomsky, N. (1965). *Aspects of the theory of syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Chomsky, N. (1986). *Knowledge of language. Its nature, origin and use*. New York: Praeger [Trad. port. de A. Gonçalves & A. T. Alves (1994). *O conhecimento da língua. Sua natureza, origem e uso*. Lisboa: Caminho].
- Chomsky, N., & Halle, M. (1968). *The sound pattern of English*. New York: Harper & Row.
- Clements, G. N. (1985). The geometry of phonological features. *Phonology Yearbook*, 2, 223-252.
- Clements, G. N. (2009). Phonological features. In E. Raimy & C. E. Cairns (Eds.), *Contemporary views on architecture and representations in phonology*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Clements, G. N., & Hume, E. V. (1995). The internal organization of speech sounds. In J. A. Goldsmith (Ed.). *The handbook of phonological theory*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Content, A. (1985). Le développement de l'habileté d'analyse phonétique de la parole. *L'Année Psychologique*, 85, 73-99.
- Content, A. (1991). La reconnaissance des mots écrits: approche connexionniste. In, R. Kolinsky, J. Morais & J. Segui (1991). *La reconnaissance des mots dans les différentes modalités sensorielles: études de psycholinguistiques cognitive*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Content, A., Kolinsky, R., Morais, J., & Bertelson, P. (1986). Phonetic segmentation in prereaders: effects of corrective information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 42, 49-72.
- Content, A., & Peereman, R. (1992). Single and multiple process models of print to speech conversion. In J. Alegria, D. Holender, J. Junça de Morais & M. Radeau (Eds.). *Analytic approaches to human cognition*. Amsterdão: Elsevier.

- Cortesão, L., & Stoer, S. R. (1997). Investigação-acção e a produção de conhecimento no âmbito de uma formação de professores para a educação inter/multicultural. *Educação, Sociedade & Culturas*, 7, 7-28.
- Costa, S. (2013). *Avaliação da eficácia da metodologia dos cartões 'Os Sons d'A Relicário', na consciência fonológica, numa criança com dislexia*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Educação. Instituto Politécnico de Coimbra.
- Costa, T. (2010). *The acquisition of the consonantal system in European Portuguese: Focus on place and manner features*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Coutinho, C. P. (2005). *Percursos da Investigação em Tecnologia Educativa em Portugal - uma abordagem temática e metodológica a publicações científicas (1985-2000)*. Braga: IEP- Universidade do Minho.
- Coutinho, C. P. (2011). *Metodologias de investigação em ciências sociais e humanas: teoria e prática*. Coimbra: Almedina.
- Cristià, A., Seidl, A., & Francis, A. (2011). Phonological features in infancy. In G. N. Clements & R. Ridouane (Eds.). *Where do phonological contrasts come from? Cognitive, physical and developmental bases of phonological features*. Amsterdam: John Benjamins.
- Crowder, R. G. (1982). Decay of auditory memory in vowel discrimination. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 8, 153-162.
- Cunha, C., & Cintra, L. F. L. (1984). *Nova gramática do Português contemporâneo* (12ª Ed., 1996). Lisboa: João Sá da Costa.
- Cysne, K. (2012). *Intervenção em consciência fonológica em crianças com dificuldades de leitura e de escrita*. Dissertação de Mestrado. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal/Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.

- Defior, S. (1998). Metafonologia: prevenir y remediar las dificultades de lectoescritura. *Leras Jornadas de actualización en audición y language*. Valencia: Edtania.
- Delgado-Martins, M.-R. (2002). *Fonética do Português: trinta anos de investigação*. Lisboa: Caminho.
- Dick, B. (1999). *What is action research?* Acedido a 15 de Outubro de 2014 em: <http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/whatisar.html>
- Dollaghan, C. (2007). *The Handbook for Evidence-Based Practice in Communication Disorders*. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing.
- Dresher, B. E. (2004). On the acquisition of phonological contrasts. In J. Van Kampen & S. Baauw (Eds.). *Proceedings of Gala 2003*, 1, 27–46.
- Duarte, I. (2000). *Língua portuguesa: instrumentos de análise*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Duarte, S. (2006). *Relações de distância e de complexidade entre traços distintivos na generalização em terapia de desvios fonológicos*. Dissertação de mestrado. Universidade Católica de Pelotas.
- Edwards, H., & Kirkpatrick, A. (1999). Metalinguistic awareness in children. A development progression. *Journal of Psycholinguistics Research*, 28 (4), 313-329.
- Ehri, L. C. (1985). Effects of printed language acquisition on speech. In D. R. Olson, N. Torrance & A. Hildyard (Eds.) *Literacy, language and learning. The nature and consequences of reading and writing*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ehri, L. C., & Wilce, L. S. (1980). The influence of orthography on reader conceptualization of the phonemic structure of words. *Applied Psycholinguistics*, 1, 371–385.

- Eimas, P. D. (1975). Distinctive feature codes in the short-term memory of children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 19, 241-251.
- Eimas, P. D., Siqueland, E. R., Jusczyk, P. W., & Vigorito, J. (1971). Speech perception in infants. *Science*, 171, 303-306.
- Elliot, J. (1991). *Action Research for Educational Change*. Open University Press.
- Elliott, J. (1996) *El cambio educativo desde la investigación-acción*. Madrid: Ediciones Morata.
- Esteves, A. J. (1986). A investigação-acção. In, A. S. Silva, & J. M. Pinto, *Metodologia das Ciências Sociais*. Porto: Afrontamento.
- Ferreira, S. (2013). *Intervenção em consciência fonológica: um contributo para colmatar a fratura entre o pré-escolar e o primeiro*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Fikkert, P. (2005). Getting sound structures in mind: acquisition bridging linguistics and psychology? In A. Cutler (Ed.). *Twenty-first century psycholinguistics: four cornerstones*. Routledge: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Fikkert, P. (2007). *Acquiring phonology*. In P. de Lacy (Ed.). *Handbook of phonological theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Fikkert, P., & Freitas, M. J (2006). Allophony and allomorphy cue phonological development: evidence from the European Portuguese vowel system. *Journal of Catalan Linguistics*, 5, 83–108.
- Fikkert, P., & Levelt, C. (2008). How does Place fall into place? The lexicon and emergent constraints in children's developing phonological grammar. In P. Avery, B. Elan Dresher & K. Rice (Eds.). *Contrast in phonology: theory, perception, acquisition*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Fodor, J. (1983). *The modularity of mind*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Freitas, G. C. M. (2004a). *Consciência fonológica e aquisição da escrita: um estudo longitudinal*. Dissertação de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Freitas, G. C. M. (2004b). Sobre a aquisição das plosivas e nasais. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas. *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Freitas, G. C. M. (2004c). Sobre a consciência fonológica. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas. *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Freitas, M. J. (1997). *Aquisição da estrutura silábica do Português Europeu*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica*. Lisboa: DGIDC/Ministério da Educação. [No âmbito do PNEP]
- Friedmann, N., & Novogrodsky, R. (2008). Subtypes of SLI: SySLI, PhoSLI, LeSLI, and PraSLI. In A. Gavarró, & M. João Freitas (Eds.). *Language acquisition and development*. Newcastle UK: Cambridge Scholars Press/CSP.
- Garnica, O. K. (1973). The development of phonemic speech perception. In T. E. Moore (Ed.). *Cognitive development and the acquisition of language*. New York: Academic Press.
- Gillon, G. T. (2004). *Phonological awareness: from research to practice*. New York/London: Guilford Press.

- Godard, L. (2007). Troubles du langage écrit chez les enfants: dyslexie. *Fréquences*, 18 (4), 12-16.
- Gombert, J. E. (1990). *Le développement métalinguistique*. Paris: Presses Universitaires de France.
- Goswami, U., & Bryant, P. (1990). *Phonological skills and learning to read*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Grégoire, A. (1937, 1947). *L'apprentissage du langage (Vol. 1, 1937; Vol. 2, 1947)*. Liège, Paris: Droz.
- Hall, T. A. (2001). Phonological representations and phonetic implementation of distinctive features. In T. A. Hall. (Ed.). *Distinctive feature theory*. Berlin: Mouton de Gruyter.
- Hallé, P. A., Chéreau, C., & Segui, J. (2000). Where is the /b/ in "absurde" [apsyrd]? It is in french listeners' minds. *Journal of Memory and Language*, 43 (4), 618-639.
- Henriques, C. C. (2007). *Fonética, fonologia e ortografia – conceitos, estruturas e exercícios com respostas*. Rio de Janeiro: Elsevier/Campus.
- Hilaire-Debove, G., & Kehoe, M. (2004). Acquisition des consonnes finales (codas) chez les enfants francophones: des universaux aux spécificités de la langue maternelle. In *Actes des XXVèmes Journées d'Etude sur la Parole*.
- Hulme, C., Caravolas, M., Malkova, G., & Brigstocke, S. (2005). Phoneme isolation ability is not simply a consequence of letter-sound knowledge. *Cognition*, 97, (1) B1-B11.
- Jackendoff, R. (1997). *The architecture of the language faculty*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Jakobson, R., Fant, G., & Halle, M. (1952). *Preliminaries to Speech Analysis*. Cambridge, MA: MIT Press.

- Johnson, K. (2007). Decisions and mechanisms in exemplar-based phonology. In M. J. Sole, P. Beddor & M. Ohala. *Experimental approaches to phonology in honor of John Ohala*. Oxford: Oxford University Press.
- Jusczyk, P. W. (1997). *The discovery of spoken language*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lamprecht, R. R., Blanco-Dutra, A., Scherer, A., Barreto, F., Brolsara, L., Santos, R. M., & Alves, U. (2009). *Consciência dos sons da língua. Subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa*. Porto Alegre: Edipucrs.
- Lamprecht, R. R.: Bonilha, G. F. G., Freitas G. C. M., Matzenauer, C. L. B., Mezzomo, C. L., Oliveira, C. C., & Ribas, L. P. (2004). *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.
- Langeslag, J., Altvater-Mackensen, N., & Fikkert, P. (2008). Bringing together perception and production: the stop-fricative contrast in the acquisition of Dutch (Poster presented). *IASCL*, Edinburgh.
- Latorre, A. (2003). *La Investigación-Acción*. Barcelo: Graó.
- Lazarotto-Volcão, C. (2009). *Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma proposta de avaliação e classificação dos desvios fonológicos. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade Católica de Pelotas*.
- Levelt, C. (1994). *On the acquisition of place*. Doctoral dissertation. HIL.
- Lewin, K. (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34-36.
- Liberman, A. M., Cooper, F. S., Shankweiler, D. P., & Studdert-Kennedy, M. (1967). Perception of speech code. *Psychological Review*, 74, 431-461.

- Lieberman, A. M., & Mattingly, I. G. (1985). The motor theory of speech perception revised. *Cognition*, 21, 1-36.
- Lieberman, I. Y., Shankweiler, D., Liberman, A. M., Fowler, C., & Fischer, F. W. (1977). Phonetic segmentation and recoding in the beginning reader. In A. S. Reber & D. A. Scarborough (Eds.). *Towards a psychology of reading*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Lopes, A. C. (2012). *Percepção de fala e ortografia de fricativas na escrita de crianças do ensino fundamental*. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista.
- Lundberg, I., Frost, J., & Petersen, O. (1988). Effects of an extensive program for stimulating phonological awareness in preschool children. *Reading Research Quarterly*, 23 (3), 263-284.
- Macken, M. A. (1980). The child's lexical representation: the puzzle-puddle-pickle evidence. *Journal of Linguistics*, 16, 1-17.
- Marsh, G., & Mineo, R. J. (1977). Training preschool children to recognize phonemes in words. *Journal of Educational Psychology*, 69, 748-753.
- Martinet, A. (1960). *Éléments de linguistique générale*. Paris: Librairie Armand Colin.
- Mateus, M. H. M. (1975). *Aspectos da fonologia portuguesa*. Lisboa: INIC.
- Mateus, M. H. M., & Andrade, E. d' (2000). *The phonology of Portuguese*. Oxford: University Press.
- Matzenauer<sup>35</sup>, C. L. B. (1990). *Aquisição da fonologia do Português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Dissertação de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

---

<sup>35</sup> Até 2000, publicou como *Hernandorena*, C. L.

- McBride-Chang, C. (1995). What is phonological awareness? *Journal of Educational Psychology*, 87, 179-192.
- McGuinness, D. (2006). *O ensino da leitura: o que a ciência nos diz sobre como ensinar a ler*. Porte Alegre: Artmed.
- Mehler, J., & Dupoux, E. (1990). *Naître humain*. Paris: Éditions Odile Jacob.
- Mehler, J., & Dupoux, E. (1994). *What infants know. The new cognitive science of early development*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Morais, J. (1991). Constraints on the development of phonemic awareness. In S. A. Brady & D. P. Shankweiler (Eds.). *Phonological processes in literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Morais, J. (1997). *A arte de ler: psicologia cognitiva da leitura*. Lisboa: Edições Cosmos.
- Morais, J. (2003). Levels of phonological representation in skilled reading and in learning to read. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 16, 123–151.
- Morais, J., Alegria, J., & Content, A. (1987). Segmental awareness: respectable, useful and almost always necessary. *Cahiers de Psychologie Cognitive*, 7 (5), 530-556.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? *Cognition*, 7, 323-331.
- Morais, J., & Kolinsky, R. (1994). Perception and awareness in phonological processing: the case of the phoneme. *Cognition*, 50, 287-297.
- Morais, J., Kolinsky, R., Alegria, J., & Scliar-Cabral, L. (1998). Alphabetic literacy and psychological structure. *Letras de Hoje*, 33 (4), 61-79.

- Morais, J., Kolinsky, R., & Nakamura, M. (1996). The psychological reality of speech units in Japanese. In A. Cutler & T. Otake (Ed.). *Phonological structure and language processing: cross-linguistics studies*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Morais, J., Kolinsky, R., Ventura, P., & Cluytens, M. (1997). Levels of processing in the phonological segmentation of speech. *Language and Cognitive Processes*, 12, (5/6), 35-39.
- Mota, H. B. (1996). *Aquisição segmental de Português: um modelo implicacional de complexidade de traços*. Dissertação de doutoramento. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Mowrer, O. (1952). Speech development in the young child: The autism theory of speech development and some applications. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 17, 263-268.
- Mowrer, O. (1960). *Learning theory and symbolic processes*. New York: John Wiley & Sons.
- Murai, J. (1963). The sounds of infants, their phonemicization and symbolization. *Studia Phonologica*, 3, 17-34.
- Nazari, G. T. (2010). Panorama de pesquisas sobre consciência fonológica de crianças com desenvolvimento normal realizadas no Brasil no período de 1991-2009. *Letrônica*, 3 (1), 3-17.
- Nazzi, T. (2005). Use of phonetic specificity during acquisition of new words: differences between consonants and vowels. *Cognition*, 98, 13-30.
- Nazzi, T. (2006). Spécificité phonétique: de la perception précoce à l'acquisition des premiers mots. *Recherches Linguistiques de Vincennes*, 35, 31-52.
- Nesdale, A. R., Herriman, M. L., & Tunmer, W. E. (1984). Phonological awareness in children. In W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Eds.).

*Metalinguistic awareness in children: theory, research and implications.*  
Berlin: Springer-Verlag.

Oliveira, C. C. (2003). Perfil da aquisição das fricativas /f/, /v/, /š/ e /ž/ do Português brasileiro: um estudo quantitativo. *Letras de Hoje*, 38 (2), 97-110.

Oliveira, C. C. (2004). Sobre a aquisição das fricativas. In R. R. Lamprecht, G. F. G. Bonilha, G. C. M. Freitas, C. L. B. Matzenauer, C. L. Mezzomo, C. C. Oliveira & L. P. Ribas. *Aquisição fonológica do Português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artmed.

Olmstead, D. (1971). *Out of the mouths of babes*. The Hague: Mouton.

Paiva, A. C. S. (2009). *A consciência fonológica e as conceptualizações precoces sobre a escrita na aprendizagem da ortografia*. Dissertação de mestrado. Universidade de Aveiro.

Paschoal, L. A., Rodrigues, L. L., Freitas, M. C. C., Pezarini, I. O., & Souza, S. V. (2012). Percepção de fala e ortografia de fricativas em crianças do ensino fundamental. *Anais eletrônicos do 5º Encontro do Dinafon* (Grupo de pesquisa dinâmica fônica, CNPQ). Marília: Fundepe [CD-Rom].

Paulino, J. (2009). *Consciência fonológica – implicações na aprendizagem da leitura*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.

Peperkamp, S., & Dupoux, E. (2002). Perception, production and phonological acquisition (Talk presented). *GLOW Phonology Workshop - Fifth Utrecht Biannual Phonology Workshop*, The Netherlands.

Peréz Serrano, G. (1998) (2ª Ed.). *Investigación Qualitativa. Retos e Interrogantes. Vol I – Métodos*. Madrid: Editorial La Muralla, S. A.

Perfetti, C. (1987). The psycholinguistics of spelling and reading. In C. A. Perfetti, L. Rieben & M. Fayol (Eds.). *Learning to spell. Research, theory*

*and practice across languages*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

Pezarini, I. O., Freitas, M. C. C., Rodrigues, L. L., Souza, S. V., & Paschoal, L. A. (2012). Desempenho perceptual-auditivo e ortográfico de consoantes oclusivas em crianças do ensino fundamental. *Anais eletrônicos do 5º Encontro do Dinafon* (Grupo de pesquisa dinâmica fônica, CNPQ). Marília: Fundepe [CD-Rom].

Pinto, M. G. L. C. (1994). *Desenvolvimento e distúrbios da linguagem*. Porto: Porto Editora.

Pinto, M. G. L. C. (1998). *Saber viver a linguagem. Um desafio aos problemas da literacia*. Porto: Porto Editora.

Pratt, C., & Grieve, R. (1984a). The development of metalinguistic awareness: an introduction. In W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Eds.). *Metalinguistic awareness in children: theory, research and implications*. Berlin: Springer-Verlag.

Pratt, C., & Grieve, R. (1984b). Metalinguistic awareness and cognitive development. In W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Eds.). *Metalinguistic awareness in children: theory, research and implications*. Berlin: Springer-Verlag.

Rack, J., Hulme, C., Snowling, M., & Wightman, J. (1994). The role of phonology in young children learning to read words: The direct-mapping hypothesis. *Journal of Experimental Child Psychology*, 57, 42-71.

Read, C. (1978). Childrens's awareness of language with emphasis on sound systems. In A. Sinclair, R. J. Jarvella & W. J. M. Levelt (Eds.). *The child's conception of language*. Berlin/Heidelberg/New York: Springer-Verlag.

- Reedd, M. A. (1989). Speech perception and the discrimination of brief auditory cues in reading-disabled children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 48, 270-292.
- Rice, K., & Avery, P. (1995). Variability in a deterministic model of language acquisition: a theory of segmental elaboration. In J. Archibald (Ed.). *Phonological acquisition and phonological theory*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Rios, A. C. (2010). *Competências fonológicas na transição do pré-escolar para o 1º ciclo do ensino básico*. Dissertação de Mestrado da Universidade de Aveiro.
- Rose, Y., & Wauquier-Gravelines S. (2007). French speech acquisition. In S. McLeod (Ed.). *The international guide to speech acquisition*. New York: Delmar Thomson Learning.
- Salles, J. F. (1999). *Desenvolvimento da consciência fonológica de crianças de 1. e 2. séries do ensino fundamental de uma escola estadual*. Monografia de especialização em Distúrbios da Comunicação Humana. Universidade Federal de Santa Maria.
- Sampaio, R. F., & Mancini, M. C. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(1), 83-89.
- Santos, C. Dos (2007). *Developpement phonologique en français langue maternelle. Une étude de cas*. Thèse de doctorat. Université Lumière Lyon 2.
- Santos, R. M. (2009). Sobre a consciência fonoarticulatória. In R. R. Lamprecht, A. Blanco-Dutra, A. Scherer, F. Barreto, L. Briosara, R. M. Santos & U. Alves. *Consciência dos sons da língua. Subsídios teóricos e práticos para alfabetizadores, fonoaudiólogos e professores de língua inglesa*. Porto Alegre: Edipucrs.

- Saussure, F. de (1915). *Cours de linguistique générale*. Paris: Payot [Edição crítica de Tullio de Mauro (1980). Paris: Payot].
- Savinainen-Makkonen, T. (2000). Learning long words - a typological perspective. *Language and Speech*, 43, 205-225.
- Schreuder, R., & Bon, V. (1989). Phonemic analysis: Effects of word properties. *Journal of Research in Reading*. 12, 59-78.
- Scliar-Cabral, L. (1995). Da oralidade ao letramento: continuidades e descontinuidades. *Letras de Hoje*, 30 (2), 21-35.
- Selkirk, E. (1984). *On the major class features and syllable theory*  
In M. Aronoff & R. Oehrle (Eds). *Language and sound structure*.  
Cambridge, MA: MIT Press.
- Seymour, P. H. K., Aro, M., & Erskine, J. M. (2003). Foundation literacy acquisition in european orthographics. *British Journal of Psychology*, 94, 143-174.
- Seymour, P. H. K., & Evans, H. M. (1994). Levels of phonological awareness and learning to read. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 6, 221-250.
- Silva, A. C. (1997). Consciência fonológica e aprendizagem da leitura - mais uma versão da velha questão da galinha e do ovo. *Análise Psicológica*, 2, 283-303.
- Sim-Sim, I., Duarte, I., Ferraz, M. J. (1997). *A língua materna na educação básica: competências nucleares e níveis de desempenho*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Skjelfjord, V. J. (1976). Teaching children to segment spoken words as an aid in learning to read. *Journal of Learning Disabilities*, 9, 39-48.
- Smith, N. V. (1973). *The acquisition of phonology - a case study*. Cambridge: Cambridge University Press
- Snowling, M. (2004). *Dislexia*. São Paulo: Livraria Editora Santos.

- Snowling, M., Smith, C., & Thomas, J. (1994). The effects of phonetic similarity and list length on childrens's sound categorization performance. *Journal of Experimental Child Psychology*, 58, 160-180.
- Spencer, A. (1989). *Issues in the theory of phonological acquisition*. NIAS report, Faculty of Languages, Polytechnic of Central London.
- Spíndola, R., Payão, L., & Bandini, H. (2007). Abordagem fonoaudiológica em desvios fonológicos fundamentada na hierarquia dos traços distintivos e na consciência fonológica. *Revista CEFAC*, 9 (2), 180-189.
- Stackhouse, J. (1997). Phonological awareness: Connecting speech and literacy problems. In B. Hodson & M.L. Edwards (Eds.). *Perspectives in applied phonology*. Gaithersburg: Aspen Publications.
- Stahl, S. A., & Murray, B. A. (1994). Defining phonological awareness and its relationship to early reading. *Journal of Educational Psychology*, 86, 221-234.
- Stevens, K. N. (1998). *Acoustic phonetics*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Sucena, A., & Castro, M. S. L. V. F. (2008). *Aprender a ler e avaliar a leitura. O TIL – Teste de Idade de Leitura*. Coimbra: Almedina.
- Tfouni, L. V. (1995). *Letramento e Alfabetização*. Editorial Cortês.
- Treiman, R. (1985). Onsets and rimes as units of spoken syllables: evidence from children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 161-181.
- Treiman, R. (1993). *Beginning to spell: A study of first-grade children*. New York: Oxford University Press.
- Treiman, R. (1998). Why spelling?: The benefits of incorporating spelling into beginning reading instruction. In J. Metsala & L. Ehri (Eds.). *Word recognition in beginning literacy*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Treiman, R., & Baron, J. (1981). Segmental analysis ability: development and relation to reading ability. In G. E. MacKinnon & T. G. Waller (Eds.).

- Reading research: advances in theory and practice (Vol. 3)*. New York: Academic Press.
- Treiman, R., Broderick, V., Tincoff, R., & Rodriguez, K. (1998). Children's phonological awareness: confusions between phonemes that differ only in voicing. *Journal of Experimental Child Psychology*, 68, 3-21.
- Treiman, R., & Weatherston, S. (1992). Effects of linguistic structure on children's ability to isolate initial consonants. *Journal of Educational Psychology*, 84, 174-181.
- Treiman, R., & Zukowski, A. (1991). Levels of phonological awareness. In S. A. Brady & D. P. Shankweiler (Eds.). *Phonological processes in literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Trilla, J., & Pulg Rovira, J. M. (1998). *Aprender, lo que se dice aprender... : una teoría alfabética de la educación*. Barcelona : Ediciones Octaedro.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tunmer, W. E., Pratt, C., & Herriman, M. L. (Eds.) (1984). *Metalinguistic awareness in children: theory, research and implications*. Berlin: Springer-Verlag.
- Valente, H. M. R (1997). *Análise da onda da fala em crianças com alterações na escrita quanto ao traço de sonoridade*. Dissertação de mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Van der Feest, S. V. H. (2007). *Building a phonological lexicon*. Doctoral dissertation. Radboud University Nijmegen.
- Van Kleeck, A. (1982). The emergence of metalinguistic awareness: a cognitive framework. *Merril-Palmer Quarterly*, 28 (2), 237-265.
- Veloso, J. (1997). Vozeamento, duração e tensão nas oposições de sonoridade das oclusivas orais do português. *Revista da Faculdade de*

*Letras da Universidade do Porto, Línguas e Literaturas*, Vol. XIV, 59-80.

Veloso, J. (2003). *Da influência de conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico. Estudo longitudinal de um grupo de crianças falantes nativas do Português Europeu*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

Veloso, J. (2005a). Orthographic knowledge, the “visual identity effect” and phonemic transcription. Preliminary results from a study with portuguese subjects, *Cadernos do CLUP*, 10.

Veloso, J. (2005b). A língua na escrita e a escrita da língua. Algumas considerações gerais sobre transparência e opacidade fonémicas na escrita do português e outras questões. *Da Investigação às Práticas. Estudos de Natureza Educacional* (Escola Superior de Educação de Lisboa, Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais), Vol. VI, 1, 49-69.

Veloso, J. (2010). Primeiras produções escritas e operações metafonológicas explícitas como pistas para a caracterização inferencial do conhecimento fonológico. *Cadernos de Educação*, 35, 19-50.

Ventosa Pérez, V. (1996). *La expresión dramática como medio de animación en educación social: fundamentos, técnicas y recursos*. Salamanca: Amarú Ediciones.

Viana, F. L. (2006). Aprender a ler: apenas uma questão de métodos? In A. Pereira et al. *Estratégias eficazes para o ensino da língua portuguesa*. Braga: Casa do Professor.

Vicente, F. L. (2009). *Consciência fonológica no ensino básico em Moçambique*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.

- Vidor-Souza, D. (2009). *A consciência fonoarticulatória em crianças com desenvolvimento fonológico normal e desviante*. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Santa Maria.
- Vihman, M. M. (1996). *Phonological development: the origins of language in the child*. Cambridge, Massachusetts: Blackwell.
- Williams, L. (1977). The perception of stop consonant voicing by spanish-english bilinguals. *Perception & Psychophysics* 21, 4:289-297
- Wise, B. W., Ring, J., & Olson, R. K. (1999). Training phonological awareness with and without attention to articulation. *Journal of Experimental Child Psychology*, 72, 271-304.
- Yamaguchi, N. (2012). *Parcours d'acquisition des sons du langage chez deux enfants francophones*. Thèse de doctorat. Université Sorbonne Nouvelle (Paris 3).
- Yopp, H., & Yopp, R. (2000). Supporting phonemic awareness development in the classroom. *The Reading Teacher*, 54 (2), 130–143.
- Zhurova, L. E. (1963/1964). The development of analysis of words into their sounds by preschool children. *Soviet Psychology and Psychiatry*, 2, 17-27.
- Zorzi, J. L. (1998a). *Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico*. Porto Alegre: Artmed.
- Zorzi, J. L. (1998b). As trocas surdas sonoras no contexto das alterações ortográficas. In I. Q. Marchesan, J. L. Zorzi & I. D. Gomes (Orgs). *Tópicos em Fonoaudiologia*. São Paulo: Lovise.
- Zorzi, J. L. (2000). Consciência fonológica, fases de construção da escrita e seqüência de apropriação da ortografia do português. In I. Marchesan & J. L. Zorzi (Org.). *Anuário Cefac de Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Revinter.

Zorzi, J. L. (2009). *Como escrevem nossas crianças? Estudo do desempenho ortográfico de alunos das séries iniciais de ensino fundamental de escolas públicas*. São José dos Campos: Pulso.

Zorzi, J. L., & Ciasca, S. M. (2009). Alterações ortográficas: existem erros específicos para diferentes transtornos de aprendizagem? *Revista psicopedagógica*, 26, 254-264.

## APÊNDICES

## Apêndice 1. Questionário sobre as práticas de reabilitação do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológicos dos terapeutas da fala

### Questionário sobre as práticas de reabilitação do conhecimento (meta)fonológico

Caro colega,

Este questionário tem como público alvo terapeutas da fala que acompanhem utentes diagnosticados com uma perturbação da linguagem (oral ou escrita) que apresente um comprometimento do domínio fonológico, com o objectivo de obter informações relativas às suas práticas de reabilitação nesta área.

As informações obtidas serão utilizadas para análise, no âmbito de um projecto de 'investigação-acção' cujo objectivo visa o desenvolvimento de uma proposta de intervenção para (re)habilitação do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico.

Antecipadamente grata pela colaboração, encontro-me disponível por email (dinacaetanoalves@gmail.com) ou por telefone (91 2614049) para qualquer esclarecimento adicional.

*Instrução: sabendo que o recurso a onomatopeias constitui uma prática aparentemente comum a muitos terapeutas da fala no processo de (re)habilitação do conhecimento e/ou do processamento (meta)fonológico com enfoque no segmento, assinale com uma cruz (x), na respectiva coluna, aquelas que utiliza e/ou aquelas que não utiliza mas com os quais concorda. Na terceira coluna, poderá sugerir outras onomatopeias. Tente, sempre que possível, escolher uma das opções.*

*Caso recorra a algum(ns) mecanismo(s) especialmente concebido(s) para uma intervenção dirigida a outras unidades fonológicas (nomeadamente suprasegmentais) ou até grafémicas (na sua relação com os fonemas), metodologicamente estruturado(s) ou não, por favor, registe-o no espaço reservado para o efeito no fim da tabela que se segue.*

Obrigada.

**Registo de onomatopeias a que recorre na sua prática clínica**

Segmento	Onomatopeia	Uso	Não uso mas concordo	Tenho outra sugestão:
/f/	ffff! (gato assanhado)			
/s/	cobra			
/ʃ/	sh! (silêncio)			
/v/	ventoinha			
/z/	abelha			
/ʒ/	aspirador			
/p/	tambor			
/t/	trote do cavalo			
/k/	galinha			
/b/	explosão			
/d/	campainha			
/g/	gongo			
/m/	mugir da vaca			
/n/	menino a desafiar alguém (n(ã)! n(ã)! n(ã)!)			
/ɲ/	vocalizações nasaladas de bebé (nh(ã)! nh(ã)!nh(ã)!)			
/l/	senhora a cantar			
/ʎ/	menina a comer gelado			
/r/	grilo			
/R/	rugir do leão			

Segmento	Onomatopeia	Uso	Não uso mas concordo	Tenho outra sugestão:
/ẽ/	senhor a expressar de dúvida			
/ĩ/	hiena			
/ẽ/	ranger de um baú			
/ũ/	som da palavra 'um'			
/õ/	Foca			
/i/	cavalo			
/e/	Menina a chamar à atenção			
/ɛ/	Menina a festejar			
/u/	Fantasma			
/o/	Senhor desapontado			
/ɔ/	Senhor espantado			
/a/	Menina assustada			
[ɐ]	Senhor a pensar			
[i]	Senhora com cara de "nojo"			

Recorre a mecanismo(s) especialmente concebido(s) para uma intervenção dirigida a outras unidades fonológicas (nomeadamente suprasegmentais) ou até grafémicas (na sua relação com os fonemas), metodologicamente estruturado(s) ou não? Quais?

---



---



---



---



---



---



---

Apêndice 2. Síntese das respostas ao questionário do Apêndice 1

Registo de onomatopeias a que recorre na sua prática clínica

Segmento	Onomatopeia	Uso	Não uso mas concordo	Tenho outra sugestão:
/f/	ffff! (gato assanhado)	X	X	secador
/s/	cobra	X		
/ʃ/	sh! (silêncio)	X		chuva
/v/	ventoinha	X	X	avião
/z/	abelha	X		
/ʒ/	aspirador		X	navio/paquete
/p/	tambor	X		
/t/	trote do cavalo			batimento à porta
/k/	galinha		X	
/b/	explosão		X	
/d/	campainha	X		
/g/	gongo		X	
/m/	mugir da vaca	X	X	
/n/	menino a desafiar alguém (n(ã)! n(ã)! n(ã)!)		X	
/ɲ/	vocalizações nasaladas de bebé (nh(ã)! nh(ã)!nh(ã)!)			
/l/	senhora a cantar	X	X	
/ʎ/	menina a comer gelado			
/r/	grilo			
/R/	rugir do leão	X	X	porco

Segmento	Onomatopeia	Uso	Não uso mas concordo	Tenho outra sugestão:
/ẽ/	senhor a expressar de dúvida		X	
/ĩ/	hiena		X	
/ẽ/	ranger de um baú		X	
/ũ/	som da palavra 'um'	X	X	
/õ/	Foca		X	
/i/	cavalo		X	
/e/	Menina a chamar à atenção			
/ɛ/	Menina a festejar		X	
/u/	Fantasma	X	X	
/o/	Senhor desapontado		X	
/ɔ/	Senhor espantado		X	
/a/	Menina assustada		X	
[ɐ]	Senhor a pensar		X	
[i]	Senhora com cara de "nojo"		X	

Recorre a mecanismo(s) especialmente concebido(s) para uma intervenção dirigida a outras unidades fonológicas (nomeadamente suprasegmentais) ou até grafémicas (na sua relação com os fonemas), metodologicamente estruturado(s) ou não? Quais? *[foram escassas as respostas fornecidas; os que responderam referiram:] uso de 'círculos/bolinhas' para representação de sílabas; uso de 'círculos pintados' para representação de sílabas tónicas* .

---



---



---








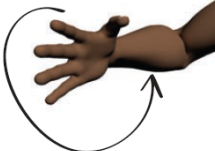

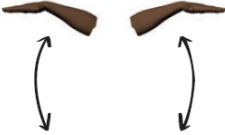

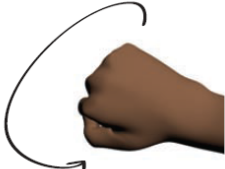


---


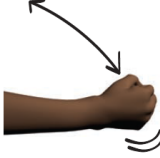
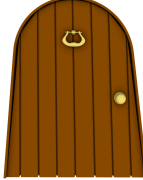




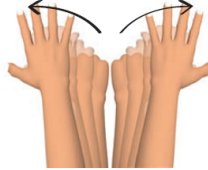

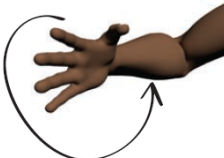
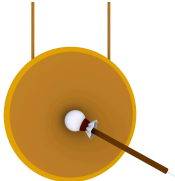
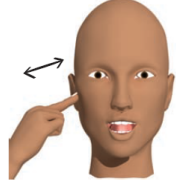


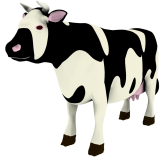









---













Apêndice 3. Lista de onomatopeias, e de gesto evocativo, proposta para  
 representação do sistema segmental do PE<sup>36</sup>













Segmento	Onomatopeia	Gesto
/f/		
/s/		
/ʃ/		
/v/		
/z/		
/ʒ/		









<sup>36</sup> © Copyright: Relicário de Sons  
 Cartões 'Os Sons d'A Relicário'; ISBN: 560-026382121-0  
 1ª Edição, Lisboa, Maio de 2011 | Depósito Legal n.º: 32645/11 (IGAC)  
 2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)  
 Adesivos Geométricos 'Os Sons d'A Relicário' - representação das unidades fonológicas; ISBN: 560-0-26382105-0  
 1ª Edição, Lisboa, Maio de 2012  
 2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)

Segmento	Onomatopeia	Gesto
/p/		
/t/		
/k/		
/b/		
/d/		
/g/		

Segmento	Onomatopeia	Gesto
/m/		
/n/		
/ɲ/		
/l/		
/ʎ/		

Segmento	Onomatopeia	Gesto
/c/		
/r/		
/ẽ/		
/ĩ/		
/ê/		
/ũ/		

Segmento	Onomatopeia	Gesto
/õ/		
/i/		
/e/		
/ɛ/		
/u/		
/o/		

Segmento	Onomatopeia	Gesto
/ɔ/		
/a/		
[ɐ]		
[i]		

Apêndice 4. Onomatopeias seleccionadas e descrição do gesto e da mímica associados, para representação do sistema segmental do PE<sup>37</sup>

Segmento	Onomatopeia	Gesto e respectiva mímica
/f/	Gato assanhado	Mãos a simular garras de felino assanhado direcionadas para baixo e pousadas em cima da mesa
/s/	cobra	Movimento serpenteado do braço com a mão aberta, em simulação do movimento de uma cobra
/ʃ/	silencio	Colocação do dedo indicador me posição vertical diante dos lábios, em simulacro de um pedido de silêncio
/v/	ventoinha	Movimento circular do antebraço perpendicular ao corpo com a mão aberta e palma virada para o tórax
/z/	Abelha	Movimento repetido ascendente e descendente de ambas as mãos e/ou antebraços, em simulação do bater de asas de uma abelha
/ʒ/	Aspirador	Colocação de uma mão cerrada em cima da mesa, em simulação de um cabo de aspirador, acompanhada de um movimento circular e repetido
/p/	Tambor	Bater repetidamente com o punho cerrado em cima da mesa
/t/	Porta	Reter com o nó dos dedos, repetidamente em cima da mesa em simulação de um bater de porta. Pare reforço das informações articulatórias fazer movimento em cima do mente
/k/	Galinha	Movimento repetido e rápido de aproximação e afastamento do indicador em direção à articulação temporomandibular (ATM) direita
/b/	Explosão	Movimento de choque representado pela aproximação e embate dos punhos cerrados e subsequente afastamento e abertura das mãos
/d/	Campainha	Movimento repetido de toque com o dedo indicador no mento em simulação de um toque de campainha

<sup>37</sup> © Copyright: Relicário de Sons

Cartões 'Os Sons d'A Relicário'; ISBN: 560-026382121-0

1º Edição, Lisboa, Maio de 2011 | Depósito Legal n.º: 32645/11 (IGAC)

2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)

Adesivos Geométricos 'Os Sons d'A Relicário' - representação das unidades fonológicas; ISBN: 560-0-26382105-0

1º Edição, Lisboa, Maio de 2012

2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)

Segmento	Onomatopeia	Gesto e respectiva mímica
/g/	Gongo	Movimento repetido e rápido de aproximação e afastamento do indicador em direção à articulação temporomandibular (ATM) esquerda
/m/	Vaca	Movimento de prensão dos lábios com o indicador, o dedo médio e o anelar
/n/	Menino a desafiar alguém (n(ã)! n(ã)! n(ã)!)	Movimento antero-posterior do indicador e do dedo médio (estes esticados, contrariamente aos outros que estão dobrados] de ambas as mãos e com o contacto dos polegares na legião das fontes
/ɲ/	Vocalizações nasalizadas de bebé (nh(ã)! nh(ã)!nh(ã)!)	Cruzamento dos braços na zona do tórax acompanhado de uma leve oscilação do tronco, em simulação de um movimento de embalar ou aconchego de um bebé
/l/	Cantar	Colocação da mão cerrada por cima da zona do queixo, em simulação da prensão de um microfone. O movimento da mão é descendente (tal como a língua)
/ʎ/	Gelado	Movimento descendente e repetido do pulso cerrado na zona do queixo, em simulação do som e do varrimento do gelado aquando da sua degustação (tal como a língua no palato). Para reforço da informação articulatória, a outra mão pode simular o palato.
/ɾ/	Grilo	Movimento repetido ascendente e descendente do dedo indicador colocado em frente à zona dos lábios
/R/	Leão	Colocação da mão em garra na zona da garganta, acompanhada de um movimento descendente
/ẽ/	Expressar de duvida	Colocação da mão aberta com os dedos juntos, junto ao nariz
/ĩ/	Hiena	Colocação do dedo minimizo na vertical e os restantes dobrados, junto ao nariz.
/ẽ/	Baú	Colocação do dedo indicador na vertical e os restantes dobrados juntos ao nariz
/ũ/	Um	Colocação dos dedos indicador e médio na vertical e os restantes dobrados junto ao nariz
/õ/	Foca	Colocação da mão em forma de "o" em frente do nariz

<b>Segmento</b>	<b>Onomatopeia</b>	<b>Gesto e respectiva mímica</b>
/i/	Cavalo	Apresentação do dedo mínimo na vertical e os restantes dobrados
/e/	Menina a chamar à atenção	Apresentação do dedo indicador na vertical e os restantes dobrados ("ralhete")
/ɛ/	Menina a festejar	Apresentação dos dedos em forma de vitória ("v" de vitória, com palma da mão para fora)
/u/	Fantasma	Apresentação dos dedos indicador e médio na vertical (com palma da mão para dentro)
/o/	Senhor desapontado	Apresentação da mão em forma de "o" sem qualquer afastamento
/ɔ/	Senhor espantado	Apresentação da mão em forma de "o" com ligeiro afastamento entre o dedo polegar e os restantes
/a/	Menina assustada	Apresentação da mão aberta com os dedos juntos (com palma da mão para fora)
[ɐ]	Senhor a pensar	Apresentação da mão aberta com os dedos afastados (com palma da mão para fora)
[i]	Senhora com cara de "nojo"	Apresentação da mão com palma voltada para baixo. O polegar toca no indicador e os restantes dedos permanecem ao lado do indicador

Apêndice 5. Conjunto completo dos cartões 'Os Sons d'A Relicário'  
[com marca de água do logotipo do organismo associado ©]<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> © Copyright: Relicário de Sons

Cartões 'Os Sons d'A Relicário'; ISBN: 560-026382121-0

1ª Edição, Lisboa, Maio de 2011 | Depósito Legal n.º: 32645/11 (IGAC)

2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)

Adesivos Geométricos 'Os Sons d'A Relicário' - representação das unidades fonológicas; ISBN: 560-0-26382105-0

1ª Edição, Lisboa, Maio de 2012

2ª Edição, Lisboa, Outubro de 2014 | Depósito Legal n.º: 4731/2014 (IGAC)