

Processos fonológicos e consciência linguística: estudo-piloto com alunos do 1º ano do ensino superior

*Adelina Castelo*¹

Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa,
Centro de Linguística da Universidade de Lisboa

Abstract

Research seldom evaluates the influence of linguistic properties in the performance in phonological awareness tasks or the level of explicit knowledge on phonology. In this study, we examine the performance of ten College students (native speakers of European Portuguese) in tasks aiming at observing the awareness of segments and of phonological processes and the level of explicit knowledge on phonology. Results show that neither segmental awareness, nor awareness of phonological processes, nor explicit knowledge are fully developed. Students' responses to the tasks also reveal the influence of phonological processes (nasalization, gliding, vowel reduction) and the interference of orthographical knowledge.

Keywords: phonological awareness, explicit knowledge, phonological properties, orthography, European Portuguese.

Palavras-chave: consciência fonológica, conhecimento explícito, propriedades fonológicas, ortografia, Português Europeu.

1. Introdução

Para definir os níveis de conhecimento sobre a língua e as manifestações desse conhecimento, existem, na literatura, sistematizações divergentes, sobretudo quanto à

¹ A autora gostaria de agradecer à FCT pela bolsa de estudo (SFRH/BD/36669/2007) que suportou esta investigação, ao projecto do CLUL (PTDC/Lin/68024/2006) pelos vários meios materiais que tem facultado, a todos os Professores que proporcionaram o contacto com os alunos e a recolha de dados, aos alunos pela realização das tarefas (frequentemente com interesse e simpatia) e aos revisores pelos comentários.

terminologia utilizada (e.g. Gombert, 1990; Sim-Sim, 2006). Neste trabalho, como algumas das tarefas exigem tipos de resposta claramente distintos, vamos adoptar, como base para os conceitos operatórios utilizados, a síntese de Sim-Sim (2006: 50), que distingue quatro níveis de conhecimento sobre a estrutura da língua: (i) o conhecimento implícito da língua, que se manifesta no uso espontâneo e adequado da língua, num contexto comunicativo; (ii) a sensibilidade linguística, a que está associada a capacidade de detecção de alguns erros que ocorrem no contexto comunicativo; (iii) a consciência linguística, visível na capacidade de reflectir sobre e manipular as unidades linguísticas, fora de um contexto comunicativo; (iv) o conhecimento explícito, que permite o controlo e descrição de forma intencional das regras estruturais da língua e uso de metalinguagem, sendo efeito do ensino formal. Os níveis de conhecimento abordados nesta investigação são a consciência linguística e o conhecimento explícito, níveis que designaremos como níveis de conhecimento não básico, não comunicativo, sobre a gramática da língua (por serem os graus de conhecimento não associados a um contexto comunicativo e de emergência não espontânea).

No âmbito da componente fonológica da língua, existem muitos estudos sobre consciência fonológica e, até onde sabemos, muito pouca investigação sobre o conhecimento explícito da fonologia em língua materna. A consciência fonológica tem sido amplamente estudada, principalmente no âmbito da investigação em psicolinguística e quanto à sua relação com a leitura e a escrita (e.g. trabalho pioneiro de Liberman *et al.*, 1974; trabalhos do grupo de Bruxelas, como Morais *et al.*, 1979 e Morais, 2009; textos do grupo de Oxford, como Bradley & Bryant, 1991; revisões sobre este domínio de investigação, como Gombert, 1990 e Castles & Coltheart, 2004; outros trabalhos, como Ryder *et al.*, 2008). Esses estudos têm permitido uma crescente delimitação do conceito de consciência fonológica, a proposta de diferentes tarefas para medição e promoção desta capacidade e a identificação de associações entre esta capacidade e outras competências como a leitura, a escrita e a linguagem oral. Alguns destes trabalhos mostram igualmente como o conhecimento ortográfico interfere no desempenho em tarefas de consciência fonológica, sobretudo nos indivíduos que já terminaram o processo de iniciação à leitura e à escrita (e.g. Treiman & Cassar, 1997; Ventura *et al.*, 2001; Veloso, 2003).

Há, no entanto, três tópicos que têm sido pouco explorados. O primeiro é o do desenvolvimento da consciência fonológica entre a conclusão da alfabetização e a idade adulta. Visando relacionar esta competência com a leitura e a escrita, a maior parte dos trabalhos investiga os desempenhos de crianças antes ou durante a fase de iniciação à leitura e à escrita (e.g. Ryder *et al.*, 2008) ou, por contraste, os de adultos já alfabetizados (e.g. Morais *et al.*, 1979), adultos utilizadores de um sistema de escrita não alfabética (e.g. Read *et al.*, 1986) ou adultos iletrados (e.g. Morais *et al.*, 1979). Como o notou Scarborough *et al.* (1998), frequentemente estes trabalhos assumem (de modo explícito ou implícito) que a competência da consciência fonológica está completamente desenvolvida e estabilizada após a conclusão bem sucedida da alfabetização. No entanto, as raras investigações sobre a consciência fonológica nas faixas etárias associadas aos ensinamentos

médio e secundário contradizem essa assunção (e.g. Scarborough *et al.*, 1998; Araújo, 2004). Assim, torna-se relevante procurar compreender a evolução da consciência fonológica na sequencialidade dos vários anos escolares e analisar como e quando se verifica a interferência do conhecimento ortográfico.

O segundo tópico pouco abordado consiste no impacto das propriedades linguísticas no desempenho em consciência fonológica. Na investigação em Fonologia, os trabalhos que avaliam as intuições dos falantes em tarefas de consciência fonológica (principalmente as intuições relativas à segmentação silábica de estruturas problemáticas) visam apenas suportar as análises fonológicas (e.g. Veloso, 2003; Cabeleira & Correia, 2004). Na literatura sobre consciência fonológica, são poucos os trabalhos que avaliam a possível influência das propriedades linguísticas dos itens usados. No entanto, os resultados desses trabalhos constituem evidências de que as variáveis linguísticas influenciam o nível de sucesso obtido em tarefas de consciência fonológica (cf., por exemplo, Treiman & Cassar, 1997; Treiman *et al.*, 1998; Veloso, 2003; Afonso, 2008; Alves, Faria & Freitas, 2008). Tal como o conhecimento sobre o desenvolvimento da consciência fonológica, também o conhecimento sobre o impacto das variáveis linguísticas tem implicações pedagógicas: só com base nestas informações se poderá avaliar com rigor as competências dos falantes em diferentes estruturas linguísticas e construir actividades didácticas que controlem o factor ‘grau de dificuldade linguística’.

Finalmente, constitui também um tópico por explorar a consciência dos processos fonológicos. Por exemplo, para o Português Europeu², já existem vários trabalhos sobre a consciência da sílaba, dos constituintes silábicos e do segmento e até alguns sobre percepção/consciência da acentuação (e.g. Delgado Martins, 1983; Araújo, 2004). No entanto, até onde sabemos, não há qualquer investigação sobre a consciência dos processos fonológicos.

No presente trabalho, investiga-se o nível de consciência fonológica e de conhecimento explícito sobre a fonologia revelado por alunos do 1º ano do Ensino Superior. Para isso, usam-se instrumentos teórico-metodológicos da investigação em duas áreas – consciência fonológica e linguística – na linha de alguns trabalhos de Treiman (e.g. Treiman & Cassar, 1997; Treiman *et al.*, 1998), de Ventura (e.g. Ventura *et al.*, 2001) e de Veloso (2003). Da primeira área utilizam-se, essencialmente, dois recursos: o conceito mais frequente de consciência fonológica e o conhecimento sobre as tarefas referidas na literatura para a construção de novos instrumentos de avaliação (cf. secção 2.2). Note-se que o conceito mais frequente de consciência fonológica está de acordo com o esquema de quatro níveis de conhecimento sobre a estrutura linguística acima adoptado, tal como se pode ver, por exemplo, na definição proposta em Castles & Coltheart (2004: 78): ‘ability to perceive and manipulate the sounds of spoken words’.

² Doravante, referido através da abreviatura ‘PE’.

Neste trabalho, o recurso a instrumentos da linguística proporciona a referência aos conhecimentos sobre as variáveis fonológicas a manipular (neste caso, o funcionamento dos processos fonológicos) e a controlar (e.g. a posição do acento, a extensão das palavras, o formato silábico). Esta investigação baseia-se nas descrições dos processos fonológicos do PE apresentadas por Mateus & Andrade (2000) e por Vigário (2003) e em informações relevantes de outros trabalhos em Fonologia (Vigário & Falé, 1993; Vigário, Martins & Frota, 2005) (cf. secção 2.2). Também é pertinente para a interpretação dos resultados obtidos a sistematização das relações entre a estrutura sonora da língua e a sua representação ortográfica (e.g. Mateus & Andrade, 2000).

Os dados a apresentar nesta comunicação constituem uma parte do estudo-piloto de uma investigação mais vasta que visa avaliar o nível de consciência de segmentos e processos fonológicos do sistema não-consonântico do PE, exibido por alunos de quatro anos de escolaridade (5º ano, 7º ano, 10º ano e 1º ano do Ensino Superior) e falantes nativos do PE padrão³. Esta investigação considera apenas os segmentos e os processos fonológicos presentes na primeira sílaba das palavras. No presente trabalho, avalia-se o desempenho de alunos do 1º ano do Ensino Superior⁴ em três tarefas de consciência fonológica e/ou de conhecimento explícito, visando-se alcançar os seguintes objectivos:

- (i) avaliar a consciência de segmentos não-consonânticos;
- (ii) analisar a consciência de processos fonológicos relacionados com o sistema não- consonântico;
- (iii) observar o nível de conhecimento explícito sobre os processos fonológicos;
- (iv) verificar o eventual impacto da variável linguística *processo fonológico* no desempenho das tarefas propostas.

Tendo em conta as informações existentes na literatura, podemos formular três hipóteses. A primeira baseia-se no facto de a maioria dos autores assumir (ainda que, quase sempre, implicitamente) que a competência de consciência segmental fica completamente desenvolvida e estabilizada com a conclusão bem sucedida do processo de alfabetização:

Hipótese 1: O desempenho em consciência segmental por parte dos informantes revela domínio integral da competência.

A segunda hipótese é sustentada pelo facto de os poucos trabalhos que abordam o tópico confirmarem o impacto das variáveis fonológicas no desempenho em consciência fonológica:

Hipótese 2: Os níveis de desempenho em tarefas de conhecimento não básico sobre a fonologia são influenciados pela variável linguística *processo fonológico*.

Os resultados de diversos estudos evidenciam que o conhecimento ortográfico

³ A investigação referida constitui a parte experimental de um projecto financiado pela bolsa de doutoramento da SFRH/BD/36669/2007 da FCT: Castelo (em preparação).

⁴ A não apresentação dos resultados obtidos pelos alunos de outros anos de escolaridade deve-se ao facto de a recolha de dados não estar concluída quando se iniciou a preparação deste trabalho.

pode interferir no desempenho em consciência fonológica, o que motiva a última hipótese:

Hipótese 3: O conhecimento ortográfico interfere no desempenho das tarefas de conhecimento não básico sobre a fonologia.

2. Metodologia

2.1. Informantes

As tarefas de consciência fonológica e/ou de conhecimento explícito descritas neste trabalho foram realizadas por dez alunos que frequentavam o 1º ano de diferentes cursos superiores: 5 alunos (2 alunos de Estatística Aplicada, 2 de Ciências da Educação e 1 de Psicologia) e 5 alunas (1 aluna de Engenharia Agro-Alimentar, 1 de Filosofia e 3 de Psicologia), que apresentavam uma média etária de 18.8 anos (desvio-padrão: 0.92). Os informantes seleccionados eram falantes nativos monolíngues do PE, nunca tinham estudado Fonética ou Fonologia e não apresentavam perturbações diagnosticadas de ordem cognitiva, auditiva, articulatória, linguística ou de domínio da escrita que pudessem interferir no desempenho da tarefa. A heterogeneidade da amostra quanto ao curso superior frequentado deve-se ao facto de se tratar de uma amostra de conveniência. Esta heterogeneidade apresenta, no entanto, a vantagem de incluir alunos de diferentes áreas de estudo, pelo que poderá indicar melhor qual será o nível médio de desempenho dos alunos que concluíram o ensino secundário.

2.2. Tarefas e estímulos

Os informantes avaliados no presente estudo realizaram seis tarefas: (i) identificação da palavra que tinha uma primeira vogal diferente, num conjunto de três palavras (e.g. *mula* / *bola* / *mola*); (ii) substituição da primeira vogal de uma palavra por [i]; (iii) segmentação da palavra em sons; (iv) desactivação do processo fonológico originando uma palavra da língua; (v) desactivação do processo fonológico originando uma pseudo-palavra; (vi) identificação de um contraste segmental entre duas palavras e recrutamento de conhecimento explícito para dar conta desse contraste. Enquanto as três tarefas iniciais são frequentemente referidas na literatura como instrumentos de medição e promoção do nível de consciência fonológica, as três últimas foram criadas no âmbito do projecto já referido com o intuito de avaliar a influência de processos fonológicos no desempenho em consciência segmental e o nível de consciência dos próprios processos fonológicos (a tarefa de identificação do contraste segmental e de recrutamento de conhecimento explícito para o explicar foi usada e apresentada no estudo de Castelo (2008)).

Neste trabalho, serão analisados apenas os resultados das três últimas tarefas. As tarefas 1 e 2 visavam avaliar a consciência dos processos fonológicos, a tarefa 3a pre-

tendia revelar a consciência segmental e a tarefa 3b permitia observar o conhecimento explícito sobre os processos fonológicos.

Tarefas	Processos fonológicos	Formato das palavras (6 palavras por condição)
1. Desactivação de processo fonológico originando palavra	Nasalização	'CV.CV l[ĩ]da >> l[i]da
2. Desactivação de processo fonológico originando pseudopalavra	Nasalização	'CV.CV p[õ]bo >> *p[o]bo
	Elev. e recuo das V átonas	CV.'CV.CV j[u]gada >> *j[o]gada
3a. Identificação de contraste segmental na 1ª sílaba e 3b. Recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste	Nasalização	'CV.CV / 'CV.CV l[i]da / l[ĩ]da
	Elev. e recuo das V átonas	'CV.CV / CV.'CV.CV j[o]go / j[u]gada
	Semivocalização de V1	CV.'V.CV / 'CGV.CV p[ia]da / p[ja]da

Quadro 1: Relação de tarefas, processos fonológicos e formato de palavras usados neste estudo

A tarefa 1 consistiu em repetir uma palavra bloqueando a actuação do processo fonológico na primeira sílaba e dando origem a uma nova palavra. Por exemplo, desactivando o processo fonológico da nasalização, activo na primeira sílaba, o informante deveria transformar a palavra *l[ĩ]da* na palavra *l[i]da*. Na instrução, deu-se um exemplo ('Ouve este exemplo: a palavra dada é *n[ũ]ca* e vamos alterá-la para *n[u]ca*.) e solicitou-se ao informante que fizesse o mesmo tipo de alteração na vogal da primeira sílaba das palavras que ia ouvir.

A tarefa 2 consistiu na mesma operação, embora dando origem a uma pseudo-palavra (e.g. estímulo: *p[õ]bo* > resposta: **p[o]bo*). Sendo uma tarefa em que se solicita a substituição do segmento não-consonântico da primeira sílaba, retoma o modelo das tarefas de manipulação usadas na literatura sobre consciência segmental. A diferença relativamente a essas mesmas tarefas consiste no facto de os segmentos a eliminar e a inserir não serem fornecidos e serem identificáveis pelo informante através do recurso ao processo fonológico em causa.

A tarefa 3, por seu turno, incluiu duas componentes, pois a instrução solicitava a resposta a duas perguntas: 'Ouve os sons da primeira sílaba das palavras e responde a duas perguntas: 1. Que som muda na primeira sílaba? 2. Porque é que estes dois sons são diferentes?'. Assim, a primeira componente (tarefa 3a) consistiu na resposta à pergunta 1 com a identificação do contraste segmental na primeira sílaba, sendo, portanto, uma tarefa que avalia consciência segmental e a influência que o processo fonológico pode ter sobre ela (exemplo de resposta esperada para o par *l[i]da* / *l[ĩ]da*: 'o som que muda é [i], que passa para [ĩ]'). Esta componente da tarefa retoma as tarefas de identificação usadas na literatura (cf. Afonso, 2008: 26), embora difira das tarefas habitualmente empregues por os segmentos serem diferentes devido à actuação ou não de um processo fonológico.

A segunda componente (tarefa 3b) foi constituída pela resposta à pergunta 2 e, portanto, pelo recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste segmental (exemplo de resposta esperada para o par /[i]da / [ĩ]da: ‘os dois sons são diferentes porque, no segundo, há uma nasalização / o ar sai também pelo nariz’).

Na selecção dos estímulos, manipulou-se a variável linguística *processo fonológico* (activo nos segmentos não-consonânticos da primeira sílaba). De entre os processos fonológicos que afectam os segmentos em causa, escolheram-se o de nasalização, o de elevação e recuo das vogais átonas e o de semivocalização de V1, por se contarem entre os mais produtivos no PE e por permitirem o contraste de palavras (isto é, contraste de pares mínimos ou de palavras relacionadas morfologicamente). Nas tarefas 1 e 2, não foi incluído o processo de semivocalização de V1, dada a dificuldade que acarretaria a análise das respostas produzidas por cada informante (nomeadamente a identificação do segmento como vogal ou como semivogal). Da tarefa 1, foi igualmente excluído o processo de elevação e recuo das vogais átonas, por a sua desactivação originar obrigatoriamente pseudopalavras.

Neste trabalho, seguimos a análise fonológica dos processos de nasalização e de elevação e recuo das vogais átonas proposta em Mateus & Andrade (2000). De Vigário (2003) adopta-se a expressão ‘semivocalização de V1’ e a análise do referido processo.

Os estímulos utilizados no estudo consistiram em seis palavras para cada condição. Sempre que possível, controlaram-se as variáveis *posição do acento de palavra*, *formato silábico* e *extensão da palavra*, optando-se pelos padrões básicos do Português: padrão acentual paroxítono (cf. Mateus & Andrade 2000: 111, 113), sílaba CV (cf. Vigário & Falé 1993: 472) e palavras dissilábicas (cf. Vigário, Martins & Frota 2005: 903). Dadas as condicionantes próprias de cada processo, o formato das palavras teve de variar um pouco consoante o processo fonológico activo na primeira sílaba: ‘CV.CV para a nasalização; CV.‘CV.CV (contrastando com ‘CV.CV) para o processo de elevação e recuo das vogais átonas; ‘CGV.CV (contrastando com CV.‘V.CV) para a semivocalização de V1.

2.3. Aplicação do desenho experimental

O desenho experimental foi aplicado individualmente pela autora, através do programa informático *E-Prime 2.0* (cf. Schneider, Eschman & Zuccolotto, 2007). Neste programa foram configurados três ‘experiments’ que permitiram que todos os informantes usufríssem das mesmas condições na realização das três tarefas: audição das instruções previamente gravadas; treino na realização das tarefas 1 e 2 com dois itens e obtenção de eventual correcção por parte da experimentadora; audição de exemplo de resposta previamente gravada, na tarefa 3; audição das palavras-estímulo previamente gravadas e apresentadas sempre com a mesma ordem. O programa possibilitou ainda a recolha dos tempos de reacção e das respostas, gravadas em ficheiros .wav.

Dois falantes nativos do PE padrão contribuíram para todas as gravações usadas nas experiências: um homem produziu as instruções; uma mulher pronunciou os estímu-

los. A ordem de apresentação dos estímulos foi igual para todos os informantes e, sempre que a tarefa incluía mais de um processo fonológico, alternava palavras relacionadas com os diferentes processos. A opção por uma ordem de apresentação não aleatória tem como objectivo facilitar a identificação de eventuais efeitos de ordem. Uma ordem aleatória aplicada a apenas dez informantes dificilmente poderia esbater esses efeitos.

A resolução das três tarefas teve uma duração máxima de 26 minutos. Quanto à duração média de cada tarefa, essa foi de 2.60 minutos na tarefa 1, 5.00 minutos na segunda tarefa e 10.60 minutos na última. Entre cada tarefa, houve apenas a pequena pausa de procurar e activar a experiência seguinte no computador.

2.4. Tratamento dos dados

Após o seu registo aquando da aplicação da prova, cada resposta foi novamente ouvida e avaliada em função de diferentes parâmetros consoante a tarefa.

Tarefas 1 e 2

(1) *Correcção da resposta de desactivação* (variável qualitativa binária), que assumiu o valor 0 nas respostas incorrectas e 1 nas respostas correctas.

(2) *Interpretação da resposta de desactivação* (variável qualitativa), que consistiu na atribuição de uma categoria às respostas dadas. Por exemplo, a resposta [ʒo'gadɐ] (por [ʒo'gadɐ]) foi incluída na categoria 'letra', uma vez que a vogal arredondada baixa coincide com o nome da letra que representa o som-alvo ([o]).

Tarefa 3a

(1) *Correcção da identificação do contraste segmental* (variável qualitativa binária), que assumiu o valor 0, quando o contraste não foi correctamente identificado (e.g. resposta para *pêra / perada*: 'o que muda é o [ɛ]'), ou o valor 1, sempre que se obteve uma resposta correcta (e.g. 'o que muda é o [e], que passa a [i]').

(2) *Interpretação do contraste segmental identificado* (variável qualitativa), que consistiu na atribuição de uma categoria às respostas dadas. Por exemplo, as respostas 'a letra que muda é o [ɛ]' ou 'o que muda é o [ɛ]' foram incluídas na categoria 'letra'.

Tarefa 3b

(1) *Correcção do recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste segmental* (variável quantitativa discreta), que assumiu os valores de 0, 0.25, 0.50, 0.75 ou 1, consoante o grau de aproximação da resposta totalmente correcta. Por exemplo, o valor 0.75 foi atribuído a respostas que incluíssem vários aspectos relevantes e, eventualmente, um irrelevante (e.g. resposta para *pêra / perada*: 'a primeira vogal fica menos forte por causa da mudança no acento e o significado é diferente').

(2) *Interpretação do recrutamento de conhecimento explícito* (variável qualitativa), que consistiu em integrar cada uma das partes das respostas nas seguintes categorias: aspecto fonológico relevante; aspecto fonológico parcialmente relevante; aspecto fonológico irrelevante; ortografia; identidade da palavra; significado. Por exemplo, a resposta

‘passou de *fita* para *finta*; adicionou-se o [‘eni] à palavra *fita*, passando a ficar *finta*, que é um som nasal’ recebeu as etiquetas ‘aspecto fonológico relevante’ e ‘ortografia’ (sendo cotada com 0.75 pontos).

(3) *Interpretação do recrutamento de conhecimento explícito – variável binária para aspecto fonológico relevante* (variável qualitativa binária), que foi computada a partir da variável anterior e tinha como objectivo facilitar a análise inferencial da frequência deste tipo de resposta qualitativa. Esta variável assumiu o valor 1 quando houve uma referência a um aspecto fonológico relevante na resposta, ou o valor 0, na ausência deste tipo de referência.

(4)-(8) *Interpretação do recrutamento de conhecimento explícito – variáveis binárias para as restantes categorias*: (4) aspecto fonológico parcialmente relevante, (5) aspecto fonológico irrelevante, (6) ortografia, (7) identidade da palavra, (8) significado.

As respostas e respectivas classificações foram tratadas em *SPSS Statistics 17.0*. A análise descritiva baseou-se em duas bases de dados: a *BDInformantes* (cada caso correspondeu a um informante, incluindo os pontos de cada item e as pontuações totais de cada tarefa) e a *BDRespostas* (cada caso consistiu numa resposta de um dos informantes a um item). A análise inferencial foi feita a partir de tabelas de contingência⁵ e do teste do χ^2 sobre uma selecção aleatória de 60% dos casos da *BDRespostas* (esta selecção aleatória visou ultrapassar o problema da falta de independência dos dados na *BDRespostas*).

3. Apresentação dos resultados

3.1. Consciência segmental (tarefa 3a)

Na tarefa 3a, a frequência de respostas correctas varia entre 23% e 73% (cf. Quadro 2), o que revela um nível intermédio de consciência segmental.

		Frequência relativa de respostas correctas	Frequência relativa em %
3a. Identificação de contraste segmental na 1ª sílaba	Nasalização	44/60	73%
	Elev. e recuo das V átonas	40/60	67%
	Semivocalização de V1	14/60	23%
	Total	98/180	54%

E.g. [i]da / [i]da » resposta correcta: ‘o som muda de [i] para [i]’

Quadro 2: Frequência relativa de respostas correctas na tarefa 3a, por processo fonológico

⁵ Por motivos de economia de espaço, na análise dos dados não são apresentadas as tabelas de contingência. O valor-*p* indicado é bilateral e corresponde ao valor calculado usando o método Monte Carlo.

A aplicação do teste do χ^2 revela que há uma associação significativa entre as variáveis ($\chi^2(2)=19.35$, $p=.000$) e o coeficiente de Cramér indica que essa associação é média ($V=.42$, $p=.000$). Pela análise dos resíduos estandardizados, verificamos que a nasalização e a semivocalização de V1 constituem os dois principais responsáveis por essa associação, havendo uma maior frequência de respostas correctas nas vogais sujeitas ao processo de nasalização e uma menor frequência associada aos ditongos crescentes.

Ao observarmos o tipo de respostas dadas (variável *Interpretação do contraste segmental*), verificamos que 32% das respostas incorrectas (26 em 82 respostas incorrectas) consistem na nomeação da letra que representa o som alterado.

3.2. Consciência dos processos fonológicos (tarefas 1 e 2)

Observando os resultados das tarefas 1 e 2 nos itens com vogais sujeitas ao processo de nasalização (cf. Quadro 3), verifica-se que não há diferenças que possam ser significativas. Ao compararem-se as duas amostras emparelhadas constituídas pelas pontuações obtidas, por cada informante, em todas as palavras afectadas pela nasalização na tarefa 1 e na 2, verifica-se que ambas apresentam uma mediana de 100%.

		Freq. relativa de resp. correctas	Frequência relativa em %
1. Desactivação de proc. fonológico originando palavra E.g. l[t]da »resposta: l[i]da	Nasalização	59/60	98%
	Total	59/60	98%
2. Desactivação de processo fonológico originando pseudopalavra E.g. p[ô]bo »resposta: *p[o]bo	Nasalização	56/60	93%
	Elev. e recuo das V átonas	27/60	45%
	Total	83/120	69%

Quadro 3: Frequência relativa de respostas correctas nas tarefas 1 e 2, por processo fonológico

Os dados revelam, ainda, o impacto do processo fonológico no desempenho da tarefa 2, pois há uma associação significativa entre as variáveis *correção da resposta de desactivação e processo fonológico* ($\chi^2(1)= 21.21$, $p=.000$, valor- p exacto). Essa associação é elevada e significativa ($\varphi =.54$, $p=.000$). Observando os resíduos estandardizados, verifica-se que há uma maior frequência de respostas correctas nas palavras que são afectadas pela nasalização na primeira sílaba. Assim, é mais fácil desactivar o processo de nasalização (exemplo de resposta: *p[o]bo) do que desactivar o processo de elevação e recuo de vogais átonas (exemplo de resposta: *j[o]gada).

É ainda de salientar que, para as vogais sujeitas ao processo de nasalização, não existem respostas que consistam na sua substituição pela vogal coincidente com o nome da letra incluída na sua representação (isto é, não há respostas como *p[ɔ]bo). Pelo contrário, para as vogais sujeitas a elevação e recuo, 61% das respostas incorrectas consistem

na substituição da vogal alta reduzida por uma vogal baixa, que coincide com o nome da letra que a representa (e.g. *d[ɛ]dada por *d[e]dada; *b[ɔ]cado por *b[o]cado).

3.3. Conhecimento explícito sobre os processos fonológicos (tarefa 3b)

3.3.1. Análise das pontuações médias

A média de pontos obtidos na variável *correção do recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste segmental* varia entre 5% e 11%, revelando um nível muito baixo de conhecimento explícito sobre os processos.

		Média (em %)
3b. Recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste segmental	Nasalização (N=60)	5%
	Elev. e recuo das V átonas (N=60)	11%
	Semivocalização de V1 (N=60)	11%
	Total	9%
E.g. l[i]da / l[ĩ]da » resposta correcta: ‘os dois sons são diferentes porque, no segundo, há uma nasalização / o ar sai também pelo nariz’		

Quadro 4: Média de pontos obtidos na variável *correção do recrutamento de conhecimento explícito para dar conta do contraste segmental*, por processo fonológico

Para observar a influência do processo fonológico nas pontuações, calculam-se as pontuações obtidas por cada informante (N=10) para cada processo fonológico e usa-se a Anova de Friedman para amostras emparelhadas. O resultado do teste mostra que as diferenças entre as pontuações associadas a cada processo fonológico não são significativas ($\chi^2(2)=1.68, p=.467$).

3.3.2. Análise qualitativa das respostas dadas

A interpretação das respostas de recrutamento de conhecimento explícito sobre os processos fonológicos permite a sua associação a uma ou mais categorias (cf. explicação relativa à variável *interpretação do recrutamento de conhecimento explícito*, na secção 2.4.). Na Figura 1, são apresentadas as percentagens de referência a cada uma das categorias. Ao procurar explicar a causa da diferença entre os pares de palavras relacionados com a activação ou não da nasalização, os informantes referem diversos aspectos. O mais frequentemente referido é a ortografia, com 54% do total de referências, seguido por 30% de respostas omitidas. Para as palavras que contrastam devido à activação ou não do processo de elevação e recuo das vogais átonas na primeira sílaba, encontram-se 43% de respostas omitidas e 23% de referências a aspectos fonológicos parcialmente relevantes. A percentagem de referência a aspectos fonológicos relevantes já é de 11%. Finalmente, nos itens que contrastam quanto à actuação ou não da semivocalização de V1, verificam-se as frequências mais elevadas de respostas omitidas, 61%, e de respostas referindo as-

pectos fonológicos relevantes, 20%. Constatase, pois, que tanto a frequência de respostas omitidas, como a frequência de aspectos referidos para dar conta do contraste segmental variam em função do processo fonológico em causa.

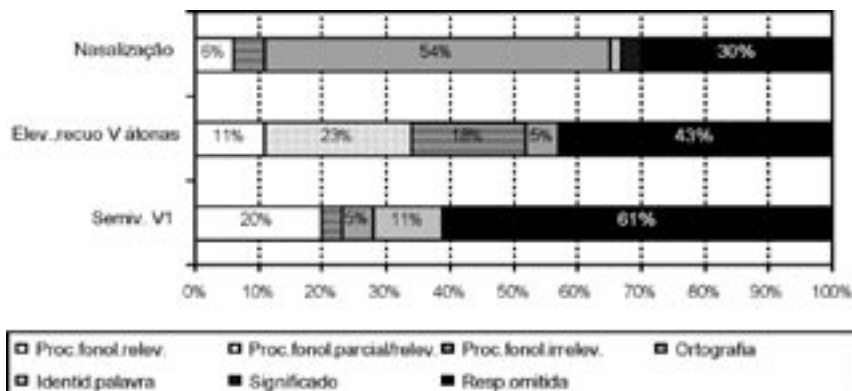


Figura 1: Interpretação das respostas relativas ao recrutamento de conhecimento explícito (percentagem de respostas para cada categoria, por processo fonológico)

A fim de verificar se estas diferenças nas percentagens de referência a cada factor são estatisticamente significativas, faz-se uma recodificação das interpretações atribuídas às respostas, de modo a criar uma variável binária para cada categoria (cf. explicação na secção 2.4.). Através de tabelas de contingência e do teste do χ^2 , constata-se a existência de duas associações significativas: (i) associação entre *processo fonológico* e *variável binária para ortografia* ($\chi^2(2)=37.63, p=.000; V=.59, p=.000$); (ii) associação entre *processo fonológico* e *variável binária para processo fonológico relevante* ($\chi^2(2)=13.75, p=.001; V=.36, p=.001$). A observação das tabelas de contingência permite-nos identificar a influência (estatisticamente significativa) do processo fonológico nas respostas qualitativas: as respostas que podem ser incluídas na categoria 'ortografia' ocorrem mais frequentemente quando está em causa a nasalização; as respostas relacionadas com o processo fonológico relevante verificam-se sobretudo quando os pares de palavras contrastam quanto à activação ou não do processo de elevação e recuo das vogais átonas na primeira sílaba.

4. Discussão dos resultados e conclusões

Sendo a amostra utilizada de dimensão reduzida (10 informantes), as respostas obtidas para os quatro objectivos iniciais devem ser consideradas apenas resultados preliminares, que indicam pistas a seguir na prossecução da investigação. Uma replicação dos resultados, no estudo principal, será, pois, necessária para confirmar ou infirmar, com segurança, as hipóteses levantadas.

Quanto ao *primeiro objetivo* (avaliar a consciência de segmentos não-consonânticos), este trabalho mostra que o desempenho dos informantes em consciência segmental não atinge o nível de sucesso próximo dos 100%, que, segundo a assunção de vários autores, se esperaria em alunos que concluíram, há vários anos e com sucesso, o processo de iniciação à leitura e à escrita. Tal facto indicia a infirmação da Hipótese 1 ('O desempenho em consciência segmental por parte dos informantes revela domínio integral da competência.').

As tarefas 1 e 2 visam alcançar o *segundo objetivo* ('analisar a consciência de processos fonológicos relacionados com o sistema não-consonântico'). Se se considerar apenas a tarefa 2 (a única que inclui dois processos fonológicos diferentes), verificam-se factos contraditórios e que deverão ser explorados posteriormente: por um lado, a taxa de sucesso nas palavras relacionadas com a nasalização está muito próxima dos 100%, sendo muito superior à taxa de sucesso na tarefa de consciência segmental; por outro lado, nas palavras relacionadas com o processo de elevação e recuo das vogais átonas, a taxa de sucesso é inferior à observada na tarefa de consciência segmental. Uma interpretação possível para esta divergência pode residir no facto de as pistas ortográficas associadas à nasalização terem tornado a tarefa muito fácil. Para ultrapassar este problema, no estudo principal, reestruturar-se-á a tarefa de modo a apresentar itens sem pistas ortográficas associadas à nasalização antes dos itens que incluam essas pistas. O facto de os resultados relativos à elevação e recuo das vogais átonas (único processo ao qual não estão associadas pistas ortográficas) revelarem um nível de consciência do processo baixo (45%) e de serem inferiores aos da consciência segmental sugere que os processos fonológicos podem ser mais difíceis de manipular conscientemente do que a unidade 'segmento' (tal como tem sido reportado na literatura para o segmento, como de mais difícil acesso do que os constituintes silábicos).

Para atingir o *terceiro objetivo* ('observar o nível de conhecimento explícito sobre os processos fonológicos'), recorreu-se à tarefa 3b. A percentagem de sucesso nesta prova é muito baixa (5%-11%) e muito inferior à verificada nas tarefas de consciência segmental (23%-73%) ou de consciência dos processos fonológicos (45% para o processo de elevação e recuo das vogais átonas). Tal resultado reforça a necessidade de distinguir dois níveis de conhecimento não básico, não comunicativo, sobre a fonologia da língua: um nível de consciência fonológica e um nível de conhecimento explícito sobre a fonologia. Mesmo sendo rara, em Portugal, a reflexão sobre a fonologia da língua nas aulas de língua materna (cf. Araújo, 2004), a consciência fonológica é parcialmente acessível aos alunos, com os poucos recursos que lhes são fornecidos, enquanto o conhecimento explícito é praticamente inacessível. Sem a abordagem de conteúdos de conhecimento explícito sobre a fonologia da língua, os alunos não conseguem analisar as palavras e explicitar algumas das diferenças.

O *último objetivo* desta investigação consiste em 'verificar o eventual impacto da variável linguística *processo fonológico* no desempenho das tarefas propostas'. Os resultados obtidos revelam a existência de um impacto significativo desta variável em todas as

medidas consideradas excepto na média de pontos atribuídos às respostas de recrutamento de conhecimento explícito, o que indicia uma confirmação parcial da Hipótese 2 ('Os níveis de desempenho em tarefas de conhecimento não básico sobre a fonologia são influenciados pela variável linguística *processo fonológico*'). Convém, no entanto, salientar que, em alguns casos, o impacto do *processo fonológico* pode estar a ser potenciado (ou até criado) pela interferência do conhecimento ortográfico. Concretamente, os melhores resultados nas palavras afectadas pela nasalização (tarefas 3a, 2) podem dever-se à existência de regras ortográficas que funcionam como 'pistas facilitadoras' da execução da tarefa (*vide infra*).

Quanto à *última hipótese* levantada na Introdução ('Hipótese 3: O conhecimento ortográfico interfere no desempenho das tarefas de conhecimento não básico sobre a fonologia.'), vários factos referidos na apresentação dos resultados sugerem a sua confirmação: (i) a taxa de sucesso próxima dos 100% nas palavras sujeitas à nasalização e 'portadoras' de pistas ortográficas (tarefas 1 e 2); (ii) a percentagem significativamente maior de referências à categoria 'ortografia' para dar conta do contraste segmental de pares de palavras relacionados com a nasalização, os únicos 'portadores' de pistas ortográficas para a detecção do processo, consistindo estas no uso de <m> ou <n> após a vogal nasalizada (tarefa 3b); (iii) a grande percentagem de substituições da vogal reduzida pela vogal baixa, coincidente com o nome da letra, ao tentar desactivar o processo de elevação e recuo das vogais átonas (tarefa 2); (iv) a elevada percentagem de respostas incorrectas consistindo no nome das letras, ao procurar identificar o contraste segmental (tarefa 3a).

Na verdade, os resultados obtidos até ao momento sugerem a coexistência de alguma capacidade de análise da sequência fonética e da interferência do conhecimento ortográfico (indo ao encontro dos resultados de Treiman & Cassar, 1997). Por exemplo, na tarefa 2, por um lado, a forma de representar ortograficamente as vogais nasais pode ter sido usada como pista para a desactivação do processo (e.g. em *pombo*, bastava tirar o grafema <m> à imagem ortográfica da palavra para facilmente se obter ['pobu]; esta estratégia foi explicitamente referida por alguns alunos); por outro lado, a influência das pistas ortográficas não pode explicar, por si só, o melhor desempenho dos informantes, já que, se se limitassem a retirar o grafema <m> ou <n>, os informantes poderiam dar respostas como *p[ɔ]bo, o que nunca se verifica. A ausência deste tipo de respostas indicia consciência de que a qualidade da vogal, após extracção da nasalidade, não coincide com a designação da letra que representa, no sistema ortográfico, a vogal em causa.

Assim, todos esses indícios conduzem a novas questões: 'será que a via mais utilizada para resolver as tarefas de conhecimento não comunicativo sobre a fonologia da língua é constituída pelo acesso às representações ortográficas e não às representações fonológicas?'; 'será que, usando as representações ortográficas para desempenhar as tarefas de consciência fonológica, as respostas incorrectas ocorrem sobretudo quando o percurso da representação ortográfica até à representação fonológica é demasiado complexo?'

Na verdade, a interferência do conhecimento ortográfico e o não domínio integral

da competência de consciência fonológica (ao contrário do que seria de supor depois de esta capacidade ter sido adquirida aquando da alfabetização) sugerem que houve uma perda da competência. Esta perda pode dever-se a duas tendências verificadas durante a escolarização (cf. Araújo, 2004): (i) a consciência fonológica deixa de ser estimulada após a alfabetização; (ii) as estruturas fonológicas são trabalhadas principalmente do ponto de vista das regras ortográficas. Segundo a proposta de Danchin (1977), esta perda seria explicável pela ausência de uma activação mínima de determinadas sinapses, que levaria à sua degenerescência e à substituição de conexões degenerescentes por conexões novas (as relativas ao conhecimento ortográfico).

Na prossecução da investigação apresentada neste trabalho (cf. Castelo, em preparação), procurar-se-á não só testar estes resultados numa amostra mais alargada, mas também considerar as informações obtidas para reestruturar a metodologia a utilizar e responder às novas questões levantadas pelos resultados deste trabalho.

Referências

- Afonso, Catarina (2008) *Complexidade prosódica e segmentação de palavras em crianças entre os 4 e os 6 anos de idade*. Dissertação de mestrado, Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa.
- Alves, Dina, Isabel Hub Faria & Maria João Freitas (2008) Segmental properties and phonemic awareness. Comunicação apresentada no 7th International Conference of the British Dyslexia Association, 27-29 Março 2008, Harrogate Conference Centre, Harrogate, Reino Unido.
- Araújo, Isabel (2004) *A Percepção do Acento em Português: Descrição, Implicações e Aplicações para o Ensino do Português como Língua Materna*. Dissertação de mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Bradley, Lynette & Peter Bryant (1991) Phonological Skills before and after Learning to Read. In. Susan A. Brady & Donald P. Shankweiler (eds.) *Phonological processes in Literacy. A tribute to Isabelle Y. Liberman*. Hillsdale / Hove / London: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 37-45.
- Cabeleira, Susana & Susana Correia (2004) Ditongos, tritongos e hiatos – Intuição e propostas de divisão silábica (trabalho com crianças dos 10 aos 13 anos em PE). In Tiago Freitas & Amália Mendes (orgs.) *Actas do XIX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, pp. 351-362.
- Castelo, Adelina (2008) Níveis de consciência fonológica em estudantes do Ensino Superior: um estudo-piloto. In. Ana Lúcia Santos & Sónia Frota (orgs.) *Actas do XXIII Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, pp. 105-118.
- Castelo, Adelina (em preparação). *Consciência fonológica e segmentos não-consonânticos no Português Europeu: descrição, implicações e aplicações para o ensino do*

- Português como língua materna*. Dissertação de doutoramento a apresentar à Universidade de Lisboa.
- Castles, Anne & Max Coltheart (2004) Is there a causal link from phonological awareness to success in learning to read? *Cognition* 91, pp. 77-111.
- Danchin, Antoine (1977) Stabilisation fonctionnelle et épigénèse: une approche biologique de la genèse de l'identité individuelle. In Jean-Marie Benoist (org.). *L'Identité*. Paris: Grasset, pp. 185-221.
- Delgado Martins, Maria Raquel (1983) *Sept études sur la perception. Accent et intonation du portugais*. Lisboa: Laboratório de Fonética da FLUL.
- Gombert, Jean Émile (1990) *Le développement métalinguistique*. Paris: PUF.
- Liberman, Isabelle Y., Donald Shankweiler, F. William Fischer & Bonnie Carter (1974) Explicit Syllable and Phoneme Segmentation in the Young Child. *Journal of Experimental Child Psychology* 18, pp. 201-212.
- Mateus, Maria Helena & Ernesto d'Andrade (2000) *The Phonology of Portuguese*. Oxford: OUP.
- Morais, José (2009) Representações fonológicas na aprendizagem da leitura e na leitura competente. In Alexandra Fiéis & M. Antónia Coutinho (orgs.) *XXIV Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística. Textos Seleccionados*. Lisboa: APL, pp.7-21.
- Morais, José, Luz Cary, Jesus Alegria & Paul Bertelson (1979) Does Awareness of Speech as a Sequence of Phonemes Arise Spontaneously? *Cognition* 7, pp.323-331.
- Read, Charles, Yunfei Zhang, Hongyin Nie & Baoqing Ding (1986) The ability to manipulate speech sounds depends on knowing alphabetic reading. *Cognition* 24, pp. 31-44.
- Ryder, Janice, William E. Tunmer & Keith Greaney (2008) Explicit instruction in phonemic awareness and phonemically based decoding skills as an intervention strategy for struggling readers in whole language classrooms. *Reading and Writing* 21, pp.349-369.
- Scarborough, Hollis, Linnea Ehri, Richard Olson & Anne Fowler (1998) The fate of phonemic awareness beyond the elementary school years. *Scientific Studies of Reading* 2, pp. 115-142.
- Schneider, Walter, Amy Eschman & Anthony Zuccolotto (2007) *E-Prime 2. New Features Guide*. Pittsburgh: Psychology Software Tools Inc.
- Sim-Sim, Inês (org.) (2006) *Ler e Ensinar a Ler*. Porto: Asa.
- Treiman, Rebecca & Marie Cassar (1997) Can children and adults focus on sound as opposed to spelling in a phoneme counting task? *Developmental Psychology* 33, pp. 771-780.
- Treiman, Rebecca, Victor Broderick, Ruth Tincoff & Kira Rodriguez (1998) Children's phonological awareness: Confusions between phonemes that differ only in voicing. *Journal of Experimental Child Phonology* 68, pp. 3-21.

- Veloso, João (2003) *Da influência do conhecimento ortográfico sobre o conhecimento fonológico. Estudo longitudinal de um grupo de crianças falantes nativas do Português Europeu*. Dissertação de doutoramento, Universidade do Porto.
- Ventura, Paulo, Régine Kolinsky, Carlos Brito-Mendes & José Morais (2001) Mental representations of the syllable internal structure are influenced by orthography. *Language and cognitive processes* 16 (4), pp. 393-418.
- Vigário, Marina & Isabel Falé (1993) A sílaba no Português Fundamental: uma descrição e algumas considerações de ordem teórica. *Actas do IX Encontro da APL*. Lisboa: APL, pp. 465-478.
- Vigário, Marina (2003) *The Prosodic Word in European Portuguese*. Berlin, New York: Mouton de Gruyter.
- Vigário, Marina, Fernando Martins & Sónia Frota (2005) Frequências no Português Europeu: a ferramenta *FreP*. Inês Duarte & Isabel Leiria (orgs.) *Actas do XX Encontro da Associação Portuguesa de Linguística*. Lisboa: APL, pp. 897-908.