

Repetição de pseudo-palavras: que variáveis linguísticas considerar*

Vânia Ribeiro¹ & Ana Castro^{1,2}

^{1,2}Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS)
²Centro de Linguística da Universidade Nova de Lisboa (CLUNL)

Abstract

This study examines the effects of length, accent pattern, articulatory complexity and wordlikeness in an instrument for the assessment of pseudoword repetition for Portuguese speakers. The test was administered to 85 children aged 6;6 to 10;4. Performance was affected by item length, prosodic structure, articulatory complexity and wordlikeness. The results suggest that accuracy of pseudoword repetition increases in the presence of language-specific morphemes, and decreases when length, articulatory complexity and wordlikeness increase.

Keywords: Pseudoword repetition, language disorders,
Palavras-chave: Repetição de pseudo-palavras, Perturbações da Linguagem.

1. Introdução

A repetição de pseudo-palavras, ou seja, a repetição imediata de cadeias fonológicas que respeitam as regras da língua mas que não constam do léxico como palavras, ou seja, que não têm significado (Santos & Bueno, 2003), tem sido considerada como um índice de memória de trabalho fonológica (Gathercole & Alloway, 2006, entre outros) e como marcador clínico de diversas patologias, como a dispraxia, alterações da fluência, autismo, défices auditivos, distúrbios de aprendizagem, afasia e outras.

Diversos estudos em muitas línguas têm-na apontado também como marcador linguístico sensível na identificação de Perturbação Específica do Desenvolvimento da Linguagem¹. Sendo o diagnóstico desta patologia feito essencialmente por exclusão de outros fatores e a partir das manifestações do comportamento linguístico do indivíduo, ele é tanto mais fiável quanto mais for alicerçado em marcadores linguísticos positivos.

Nesse sentido, várias são as vantagens que se têm apontado à repetição de pseudo-palavras na avaliação: é de fácil administração, podendo ser realizada com crianças muito pequenas (Chiat & Roy, 2007); os seus resultados não são influenciados pelo sexo, estatuto

* O presente artigo apresenta resultados de uma dissertação do mestrado em Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança, da área de especialização em Terapia da Fala e Perturbações da Linguagem (Ribeiro, 2012), em associação entre a Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e a Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa. As autoras agradecem os comentários e sugestões de Inês Sim-sim e João Costa.

¹ A Perturbação Específica do Desenvolvimento da Linguagem (PEDL), tradução portuguesa de *Specific Language Impairment (SLI)*, é uma perturbação da linguagem independente de alterações cognitivas, auditivas, neurológicas, estruturais, motoras e ao nível das interações físicas e sociais (Leonard, 1998).

socioeconómico, instituição escolar frequentada, ou mesmo exposição a outras línguas (Chiat & Roy, 2007; Ellis Weismer *et al.*, 2000), podendo pois integrar a avaliação das alterações da linguagem em crianças bilingues (Gutiérrez-Clellen & Simon-Cereijido, 2010); os seus resultados são largamente independentes do desempenho no QI, quer em crianças com desenvolvimento típico da linguagem quer em crianças com alterações da linguagem (Conti-Ramsden *et al.*, 2001).

Estudos em variadíssimas línguas têm mostrado que o desempenho numa tarefa de repetição de pseudo-palavras é influenciado por fatores sociais, como a idade e a escolaridade: crianças mais novas têm desempenhos inferiores a crianças mais velhas (Santos *et al.*, 2006); e o desempenho aumenta com o domínio do código escrito (Castro Caldas *et al.*, 1998; Santos & Bueno, 2003; Santos *et al.*, 2006). Contudo, também é grandemente influenciada por fatores linguísticos como a lexicalidade dos estímulos² e as propriedades fonológicas dos itens, como extensão e estrutura silábica, estrutura métrica e probabilidade fonotática: estímulos com morfemas da língua ou com elevada probabilidade fonotática são mais fáceis de repetir (Casalini *et al.*, 2007; Conlin & Gathercole, 2006; entre outros); itens mais longos são mais difíceis de repetir (Bishop *et al.*, 1996; Girbau & Schwartz, 2007, entre outros), itens com ataque e rima complexos e coda final dificultam a repetição (Gallon *et al.*, 2007; Marshall & van der Lely, 2009), a presença de sílabas pré-tónicas e pós-tónicas dificulta a repetição (Gallon *et al.*, 2007).

Assim, e como não existe ainda um instrumento de avaliação da repetição de pseudo-palavras construído especificamente para o português europeu e integrado na generalidade dos protocolos de avaliação de linguagem³, julgou-se necessário colmatar essa lacuna.

O presente artigo tem como principal objetivo descrever as variáveis linguísticas e outras relevantes na criação de um instrumento de avaliação da repetição de pseudo-palavras (RPP) para o português europeu (PE).

2. Método

Este é um estudo piloto, observacional e descritivo, que pretende descrever as variáveis linguísticas na criação de um instrumento de avaliação da repetição de pseudo-palavras (RPP) para o português europeu (PE).

² Termo adaptado de *wordlikeness*, que se refere a grau de semelhança das pseudo-palavras a itens lexicais existentes na língua.

³ Existem alguns instrumentos de repetição de pseudo-palavras incluídos em baterias de avaliação usados em alguns serviços hospitalares, mas que não são amplamente difundidos e conhecidos.

Na definição dos objetivos do presente estudo e das hipóteses a eles associadas, foram consideradas como variáveis independentes, relativamente às características das pseudo-palavras: (i) a extensão silábica (uma, duas, três, quatro e cinco sílabas); (ii) a acentuação (palavras graves e palavras agudas); (iii) a complexidade articulatória (número de sílabas átonas em posição pré e pós-tônica, grupos consonânticos e coda); e (iv) a proximidade lexical, ou lexicalidade, (alta, média e baixa).

A variável dependente considerada foi o desempenho na repetição de pseudo-palavras - a resposta correta, ou seja, a repetição exata da pseudo-palavra⁴.

2.1 Hipóteses

Considerando os fatores de influência no desempenho neste tipo de provas, nomeadamente os critérios linguísticos dos itens – extensão silábica, acentuação, complexidade articulatória e proximidade lexical – definiram-se, então, as hipóteses deste estudo.

A hipótese 1 considera a existência de uma associação negativa entre a precisão na repetição de pseudo-palavras e a extensão silábica dos estímulos, prevendo-se que os estímulos com maior número de sílabas serão repetidos com menor precisão que estímulos mais curtos.

A segunda hipótese assume que a acentuação dos itens influencia a precisão na repetição de pseudo-palavras, por um lado pela posição da sílaba tônica (itens graves e agudos), e, por outro, pela posição das sílabas face à sílaba acentuada (tônica, pré e pós-tônica).

Relativamente à variável complexidade articulatória, a hipótese 3 pressupõe que os estímulos com estrutura silábica mais complexa serão repetidos com menor precisão que os estímulos de menor complexidade estrutural silábica, havendo assim uma associação negativa entre a precisão na repetição de pseudo-palavras e a complexidade articulatória dos estímulos.

Por último, a quarta hipótese prevê uma relação positiva entre a precisão na repetição de pseudo-palavras e a lexicalidade dos estímulos, pressupondo-se que estímulos mais próximos de palavras existentes na língua são repetidos com maior precisão que os estímulos menos parecidos com palavras do Português Europeu.

⁴ Foram consideradas repetições exatas da pseudo-palavra as que correspondem exatamente ao estímulo dado, bem como outras que integrem processos fonológicos atestados por uma prévia avaliação do desempenho fonético-fonológico dos participantes (p. ex. semivocalização de /k/ aos 6;6 anos), ou processos fonológicos típicos da oralidade como a alternância de [i], [i] e [e] nos estímulos *ilufanteira*, *ilufonteido*, *istradosa*, *istrudaso*, *iscadotável*, *iscôdatêvil* e *istução*.

2.2 População e amostra

O estudo foi realizado numa população de crianças de idade escolar, do 1º ciclo do Ensino Básico, falante monolíngue de português europeu, com desenvolvimento típico. A amostra, de conveniência, foi de 85 crianças que frequentam o 1º ciclo do Ensino Básico, do 1º ao 4º anos, no distrito de Lisboa, com idades compreendidas entre os seis anos e cinco meses e os dez anos e quatro meses. A distribuição por sexo é equilibrada (45 crianças do sexo feminino e 40 crianças do sexo masculino).

A seleção da amostra foi efetuada de acordo com os seguintes critérios: serem falantes monolíngues de português europeu, com ausência de perturbações da comunicação, linguagem e/ou fala, e perturbações cognitivas e/ou sensoriais, bem como de perturbações na discriminação auditiva; ausência de acompanhamento anterior em Terapia da Fala⁵.

2.3 Instrumento de recolha de dados

Construiu-se um instrumento de recolha de dados de RPP de raiz para o PE. O instrumento é constituído por 50 estímulos linguísticos apresentados oralmente, tendo como base as variáveis independentes definidas.

Para a “construção” das pseudo-palavras partiu-se de palavras existentes no PE, manipulando-as através de diferentes processos: (i) substituição de vogal (*estação – estuçãõ*); (ii) substituição de consoante (*oitenta – oigenta*); (iii) transposição silábica (*pantufa – tupanfa*); (iv) combinações ilegais como a junção de um radical e de um sufixo existentes na língua, cuja combinação viola as regras gramaticais da mesma (*azeit-idade; estrad-osa*); (v) adição ou omissão de som (*caracoleta – aracoleta; grãõ – gruãõ*)⁶.

A variação das estruturas silábicas presentes nesta prova, isto é, a proporção de sílabas de cada tipo silábico em cada posição de palavra, teve por base o estipulado nos dados de frequência de tipos silábicos apresentados para o PE (Vigário *et al.*, 2006), tendo sido também considerada a sua distribuição nas diversas posições na palavra – posição inicial, medial e de fim de palavra e em monossílabos (CV, V, CVC, CVGN, CVN, VC, CVG, VN, CCV, VG, CVGC). Também se fez variar o número de sílabas dos itens. O instrumento integra grupos de pseudo-palavras monossilábicas (com apenas uma sílaba), dissilábicas (com duas sílabas), trissilábicas (com três sílabas) e polissilábicas (com quatro e cinco sílabas), sendo cada um dos grupos composto por oito itens, perfazendo um total de

⁵ As crianças foram indicadas pelos seus professores titulares como tendo um desenvolvimento típico da linguagem e sem problemas de aprendizagem. Foram avaliadas com o Teste de Discriminação Auditiva de Pares Mínimos (Guimarães & Grilo, 1997) e, nos casos em que o desempenho dos participantes era igual ou superior a 20 (num total de 22 itens), procedeu-se à avaliação com o Teste Fonético-Fonológico – Avaliação da Linguagem Pré-Escolar (TFF-ALPE) (Mendes *et al.*, 2009), visto o estudo implicar uma tarefa de resposta oral, para verificação de alguns processos fonológicos ainda presentes na fala das crianças.

⁶ Para a lista completa dos estímulos, veja-se Ribeiro (2012).

40 itens - 120 sílabas. A inclusão de itens monossilábicos (p. ex. *péu, jáo e vom*) justificou-se pela elevada percentagem de palavras monossilábicas existentes no léxico do PE (Vigário *et al.*, 2005).

A fim de estudar os efeitos de lexicalidade na repetição de pseudo-palavras, acrescentou-se um outro grupo de itens com a mesma estrutura silábica dos itens construídos a partir da combinação “ilegal” de radicais e sufixos existentes no PE, fazendo variar apenas alguns sons, essencialmente vogais, de forma a que não fossem constituídos por morfemas do PE (*azeitidade – azoitadida*), à semelhança do trabalho realizado por Casalini *et al.* (2007). Acrescentaram-se ainda dois itens para avaliar a ordem serial silábica, através da transposição da sílaba medial para a posição inicial de palavra (*fotografia – afografito e grafotofia*). Com a adição destes dez itens, houve uma alteração na dimensão dos grupos determinados para a extensão silábica e, conseqüentemente, um aumento do número total de sílabas da prova. Nomeadamente, destes dez itens, quatro apresentam quatro sílabas e seis apresentam cinco sílabas, o que conduz a um acréscimo de 46 sílabas, perfazendo, assim, um total de 166 sílabas.

Os 50 itens são apresentados oralmente mas têm um suporte escrito ortográfico. Para garantir uma forma ortográfica das pseudo-palavras uniforme, isto é, para garantir que a leitura dos diferentes avaliadores era sempre igual, solicitou-se primeiramente a um grupo de oito adultos a leitura em voz alta das mesmas. Foi necessário introduzir alterações à forma ortográfica, após o que se solicitou uma nova leitura dos itens em voz alta, desta vez a um novo grupo de 18 adultos, sendo nove deles terapeutas da fala⁷. Após se ter verificado que a leitura era relativamente homogénea, definiu-se a forma ortográfica final dos 50 itens⁸.

À semelhança de alguns estudos consultados na pesquisa bibliográfica, procedeu-se à classificação da proximidade lexical dos estímulos criados. Este processo consistiu na atribuição a cada estímulo de uma classificação numa escala de 0 a 10 (sendo 0 a probabilidade nula de ser uma palavra do PE e 10 a probabilidade máxima), por um grupo de 17 adultos. Após o cálculo da média da classificação de cada uma das pseudo-palavras, observou-se que a média total de proximidade lexical dos itens foi de 5,1, correspondendo a um nível intermédio de proximidade lexical, com uma amplitude de 3,06 a 6,98. Uma vez que nenhuma pseudo-palavra foi classificada nos extremos da escala, considera-se

⁷ A inclusão do grupo de terapeutas da fala justifica-se por serem profissionais com razoável conhecimento fonológico, potenciando assim as capacidades de leitura dos estímulos, e por serem profissionais que futuramente usarão o instrumento.

⁸ Procedeu-se a alterações na forma ortográfica de itens como *amurismo* (originalmente *amorismo*), *iscadotável* (originalmente *escadotável*) ou *ilefanteira* (originalmente *elefanteira*).

haver uma distribuição equilibrada dos itens pelos diferentes níveis de proximidade lexical. Categorizaram-se depois os 50 estímulos em três níveis de proximidade lexical: 13 pseudo-palavras foram classificadas com grau baixo (média 3,34, desvio-padrão 1,19); 24 com grau médio (média 5,11, desvio-padrão 1,30); e 13 com grau elevado de proximidade lexical (média 6,95, desvio-padrão 1,40). Observou-se, ainda, a existência de diferenças significativas entre todos os grupos de proximidade lexical, o que se traduz na garantia da existência de um efeito de proximidade lexical.

Foi ainda calculado o índice de complexidade articulatória para cada um dos estímulos, considerando os critérios que conferem maior complexidade articulatória – ataque ramificado, rima ramificada, coda final, sílabas átonas em posição pré-tónica e pós-tónica, de acordo com Gallon *et al.* (2007). Atribuindo a cada um dos critérios um valor, a soma dos valores define o grau de complexidade articulatória considerado no estudo.

Todas as respostas foram recolhidas através do registo áudio, de forma a garantir um melhor tratamento dos dados recolhidos, utilizando um portátil HP Pavilion Entertainment Notebook PC, um microfone e o software Audacity 1.3 Beta (Unicode).

3. Apresentação e Discussão de Resultados⁹

Como já foi referido, esta investigação tem como objetivo central o estudo da influência de variáveis linguísticas no desempenho na tarefa de repetição de pseudo-palavras. Os resultados serão discutidos com base nos dados disponíveis na literatura.

3.1 Fidelidade da medida

A avaliação da fidelidade do instrumento foi realizada através da análise da consistência interna da prova, determinando-se o coeficiente *alfa de Cronbach*. O coeficiente para este instrumento é de 0,771, que sendo superior a 0,70 permite afirmar a sua fiabilidade (Field, 2005).

3.2 Extensão silábica

Para o estudo da variável *extensão silábica*, foi calculada a percentagem de respostas corretas por extensão silábica, que se mostra no Quadro 1.

⁹ A análise estatística dos dados foi realizada recorrendo ao programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 17.0. Todos os testes consideraram um grau de confiança de 95%, utilizando-se como nível de significância o valor de 0,05.

<i>Extensão silábica (50 itens)</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>S1</i>	88,8	10,391
<i>S2</i>	92,5	9,290
<i>S3</i>	85,0	14,278
<i>S4</i>	90,4	10,327
<i>S5</i>	73,1	17,997

Quadro 1 - Desempenho na RPP por Extensão Silábica (%)

Observaram-se diferenças entre os grupos de extensão silábica ($p > 0,000$), com exceção entre S4 e S1 ($p = 0,266$) e entre S4 e S2 ($p = 0,140$)¹⁰.

Observa-se ainda que $S1 < S2$ e que $S3 < S4$, ao contrário do que se poderia prever pelo descrito na literatura (Bishop *et al.*, 1996; Girbau & Schwartz, 2007, entre outros), uma vez que se assume que itens mais curtos sejam repetidos com maior precisão do que itens com maior número de sílabas.

Uma possível justificação para estes resultados prende-se com o facto de dois dos itens deste instrumento - *péu* e *viogem* - terem obtido resultados muito inferiores aos itens que partilham as mesmas características linguísticas, sugerindo a influência de outras variáveis.

Procedeu-se então à análise descritiva e inferencial na ausência destes dois itens, a fim de se perceber a influência da extensão silábica na repetição de pseudo-palavras.

<i>Extensão silábica (48 itens)</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>S1</i>	95,1	9,236
<i>S2</i>	92,5	9,290
<i>S3</i>	90,6	13,145
<i>S4</i>	90,4	10,327
<i>S5</i>	73,1	17,997

 Quadro 2 - Desempenho na RPP por Extensão Silábica, excluindo os itens *péu* e *viogem* (%)

Verificam-se, então, diferenças entre os grupos de extensão silábica, com exceção dos pares $S1 > S2$ ($p = 0,256$), $S2 > S4$ ($p = 0,140$) e $S3 > S4$ ($p = 0,531$). Estes resultados corroboram a literatura (Archibald & Gathercole, 2006; Chiat & Roy, 2007; Ellis Weismer *et al.*, 2000; Gallon *et al.*, 2007; Ibertsson *et al.*, 2008; Rispens & Parigger, 2010; Santos & Bueno, 2003; Santos *et al.*, 2006) confirmando que, por uma lado, os desempenhos com pseudo-palavras mais longas (5 sílabas) são piores do que com pseudo-palavras de menor extensão (de 1 a 4 sílabas), e que, por outro, as pseudo-palavras mais curtas (de 1 sílaba) são melhor repetidas que as de 3 ou mais sílabas.

¹⁰ Por não se verificar a normalidade da variável $p = 0,000$ ($p < 0,05$), a análise inferencial foi efetuada com recurso à estatística não-paramétrica, nomeadamente aos testes de Friedman e de Wilcoxon.

3.3 Acentuação

Para o estudo do efeito da *acentuação* na repetição de pseudo-palavras, consideraram-se duas dimensões: por um lado, a influência da posição da sílaba tónica; e, por outro lado, a precisão de repetição das sílabas consoante a sua posição face ao acento.

Relativamente ao primeiro aspeto analisado nesta hipótese, foi considerado o desempenho de repetição de pseudo-palavras graves (com acentuação na penúltima sílaba) face ao desempenho nas pseudo-palavras agudas (com acentuação na última sílaba).

Para a análise da influência da posição da sílaba tónica selecionaram-se apenas os estímulos dissilábicos (S2), de forma a controlar a variável *extensão silábica*, visto se ter observado um efeito de comprimento no desempenho da tarefa de repetição de pseudo-palavras, e este ser o único grupo de extensão silábica onde o número de itens graves e itens agudos se equipara. Os dados obtidos são descritos no Quadro 3.

<i>Acentuação</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>Acentuação Aguda</i>	93,5	12,29
<i>Acentuação Grave</i>	91,5	14,20

Quadro 3 - Desempenho na RPP por Acentuação em itens dissilábicos (%)

Pode constatar-se que não existem diferenças na repetição de pseudo-palavras agudas e graves ($p=0,321$), ao contrário do que se esperava, visto saber-se que para outras provas fonológicas a acentuação dos itens influencia o desempenho, conferindo melhores resultados a itens de acentuação regular (Ribeiro, 2008). Estes resultados podem dever-se, no entanto, ao elevado desempenho observado em toda a amostra para a repetição de estímulos dissilábicos.

Seguidamente, procedeu-se à análise do desempenho na repetição de pseudo-palavras, avaliado por número de sílabas corretas e não por (pseudo-)palavra, de acordo com a posição que a respetiva sílaba ocupa relativamente à sílaba acentuada. Para esta análise foram considerados todos os itens da prova com exceção dos monossílabos (num total de 42 itens), para evitar enviesamentos dos resultados. Inicialmente, o item *viagem* foi considerado, tendo sido excluído numa fase posterior. Os dados obtidos, de 42 e 41 itens respetivamente, são apresentados no Quadro 4.

<i>Nº Itens</i>	<i>Posição</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
42	<i>Pré-tônicas</i>	95,26	5,13
	<i>Tônicas</i>	98,21	2,17
	<i>Pós-tônicas</i>	96,27	4,99
41	<i>Pré-tônicas</i>	95,22	4,81
	<i>Tônicas</i>	98,16	2,13
	<i>Pós-tônicas</i>	96,09	4,73

Quadro 4 - Desempenho na RPP por posição silábica (%)

Considerando os resultados apresentados no quadro anterior, verifica-se uma diferença com a hierarquia sílabas pré-tônicas < pós-tônicas < tônicas ($p < 0,000$), embora com a exclusão do item *viagem* as diferenças entre as sílabas átonas (pré-tônicas e pós-tônicas) deixem de se observar ($p=0,112$).

Os resultados indicam que as sílabas em posição pré-tônica são repetidas com menor precisão que as sílabas em posição pós-tônica e tônica, sendo estas últimas repetidas com maior precisão. Sahlén *et al.* (1999, citados por Ibertsson *et al.*, 2008) observaram igualmente que, na repetição de pseudo-palavras, as sílabas átonas em posição pré-tônica são seis vezes mais vulneráveis, isto é, têm menor perceptibilidade auditiva, que as sílabas átonas em posição pós-tônica em crianças de 5 anos. Este efeito do padrão de acentuação também foi observado por Gallon *et al.* (2007).

3.4 Complexidade articulatória

Pretendeu-se também estudar a influência da complexidade articulatória na precisão da repetição das pseudo-palavras. Foram consideradas duas dimensões: na dimensão silábica, aspetos como a presença/ausência de ataque complexo, rima complexa e coda final; na dimensão métrica, a presença/ausência de sílabas pré-tônicas e sílabas pós-tônicas.

Assim, e como já referido, com base no descrito por Gallon *et al.* (2007), foi calculado o índice de complexidade articulatória para cada um dos estímulos apresentados nesta prova, considerando os critérios que conferem maior complexidade articulatória – ataque ramificado, rima ramificada, coda final, sílabas átonas em posição pré-tônica e pós-tônica – e atribuindo a cada um dos critérios um valor. O grau de complexidade articulatória é definido pela soma dos valores, tendo os estímulos variado entre o grau 0 e o grau 4 de complexidade articulatória. O desempenho na repetição das pseudo-palavras por grau de complexidade na totalidade da amostra é apresentado no Quadro 5, novamente considerando 50 e 48 itens.

<i>Nº Itens</i>	<i>Posição</i>	<i>%</i>	<i>Desvio- padrão</i>
50	<i>Grau 0</i>	80,16	18,59
	<i>Grau 1</i>	92,59	9,02
	<i>Grau 2</i>	83,52	10,21
	<i>Grau 3</i>	85,73	12,54
	<i>Grau 4</i>	72,06	23,28
48	<i>Grau 0</i>	97,65	10,65
	<i>Grau 1</i>	92,59	9,02
	<i>Grau 2</i>	84,35	10,02
	<i>Grau 3</i>	85,73	12,54
	<i>Grau 4</i>	72,06	23,28

Quadro 5 – Desempenho na RPP por Complexidade articulatória (%)

Constata-se que, considerando os 50 itens, não se observa um efeito de complexidade articulatória, uma vez que o grupo de estímulos de grau 0 apresenta valores inferiores aos estímulos classificados no grau 1 de complexidade articulatória ($p < 0,000$).

Em concordância com os procedimentos realizados nas hipóteses anteriores, sentiu-se a necessidade de se analisar os resultados excluindo os itens *péu* e *viagem*. Observou-se, então, o efeito de complexidade articulatória, que prevê que itens de maior complexidade silábica (presença de ataque e rima complexos) e métrica (presença de sílabas átonas) são repetidos com menor precisão. Apenas não foram registadas diferenças entre os grupos 2 e 3 ($p = 0,265$).

Os dados apresentados são suportados pela literatura, uma vez que o efeito complexidade articulatória foi também assinalado num outro estudo (Gallon *et al.*, 2007), que mostrou que o aumento da complexidade fonológica, nos diversos planos – extensão silábica, acentuação e estrutura silábica - resulta num decréscimo da precisão da repetição de pseudo-palavras.

3.5 Proximidade lexical

Para averiguar se a proximidade lexical influencia os desempenhos foram considerados dois tipos de dados. Numa primeira fase, estudou-se o desempenho em estímulos formados a partir da combinação ilegal de radicais e sufixos existentes na língua (8 itens) e seus equivalentes fonológicos, sem radicais e sufixos existentes na língua (8 itens). Posteriormente, efetuou-se uma análise com base nos resultados da tarefa de classificação de proximidade lexical dos estímulos realizada por adultos e descrita na apresentação do instrumento de recolha de dados.

Os resultados da repetição de pseudo-palavras que contêm morfemas existentes na língua e seus equivalentes fonológicos são apresentados no Quadro 6.

<i>Proximidade lexical</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>Combinações ilegais</i>	<i>90,15</i>	<i>12,95</i>
<i>Equivalentes fonológicos</i>	<i>72,21</i>	<i>14,99</i>

Quadro 6 – Desempenho na RPP com combinações ilegais de morfemas existentes na língua e os seus equivalentes fonológicos (%)

De acordo com o Quadro 6, as pseudo-palavras que resultam de combinações ilegais de radicais e sufixos existentes na língua são repetidas com maior precisão que os seus equivalentes fonológicos. No gráfico seguinte são apresentados os resultados para cada estímulo analisado nesta hipótese.

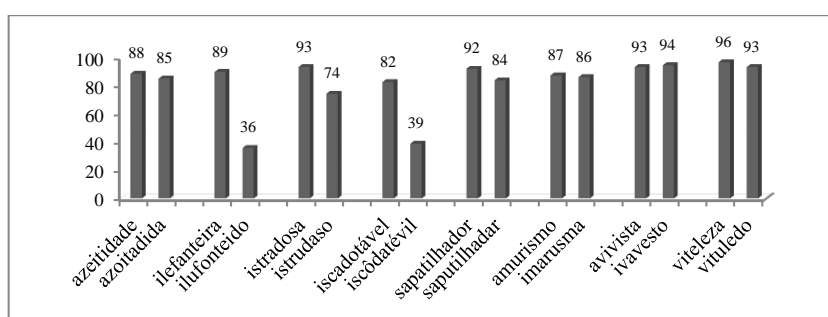


Gráfico 1 – Desempenho na RPP com combinações ilegais de morfemas existentes na língua e os seus equivalentes fonológicos (%)

Os pares *ilefanteira-ilufonteido*, *istradosa-istrudaso*, *iscadotável-iscôdatévil*, *sapatilhador-saputilhadar* manifestam o efeito de proximidade lexical, já que a pseudo-palavra do par com morfemas existentes na língua e, conseqüentemente, com maior probabilidade fonotática, é repetida com maior precisão. Já nos outros pares, não se manifestam diferenças.

Seguidamente comparam-se os resultados com as classificações de proximidade lexical efetuadas pelos adultos. Como foi referido anteriormente, os estímulos foram distribuídos por três graus de classificação de proximidade lexical – baixo (P_L_baixo), intermédio (P_L_médio) e alto (P_L_alto). Esta análise envolve todos os itens da prova, e como tal optou-se por realizar duas análises em paralelo, nomeadamente, uma para a totalidade dos itens (50) e outra tendo por base os 48 itens resultantes da eliminação dos itens problemáticos *péu* e *viogem*. Os dados desta análise são apresentados no Quadro 7.

<i>Nº itens</i>	<i>Proximidade Lexical</i>	<i>%</i>	<i>Desvio-padrão</i>
<i>50 itens</i>	<i>PL_baixo</i>	<i>84,85</i>	<i>9,86</i>
	<i>PL_médio</i>	<i>85,34</i>	<i>11,16</i>
	<i>PL_alto</i>	<i>83,86</i>	<i>11,84</i>
<i>48 itens</i>	<i>PL_baixo</i>	<i>84,94</i>	<i>8,14</i>
	<i>PL_médio</i>	<i>85,34</i>	<i>11,16</i>
	<i>PL_alto</i>	<i>87,14</i>	<i>12,25</i>

Quadro 7 – Desempenho na RPP por Proximidade lexical de acordo com a classificação do grupo de adultos

Para a totalidade dos itens da prova (50) não se observa efeito de proximidade lexical ($p=0,260$). Excluindo os itens *péu* (classificado com PL_baixo) e *viagem* (classificado com PL_alto), os resultados mantêm-se ($p=0,095$).

Relativamente à proximidade lexical conclui-se que, à semelhança do descrito em Casalini *et al.* (2007), estímulos que contêm morfemas, resultantes da combinação ilegal de radicais e sufixos existentes na língua, são repetidos com maior precisão do que os estímulos que não contêm morfemas, embora partilhem a mesma estrutura fonológica. Tal como o italiano, o português é uma língua morfologicamente rica, pelo que era de esperar que o desempenho na repetição de pseudo-palavras “morfológicas” (estímulos que contêm morfemas existentes na língua) fosse superior ao das pseudo-palavras “fonológicas” (pseudo-palavras com estrutura fonológica equivalente), uma vez que esta tarefa é suportada pelas representações lexicais na memória a longo prazo. Também Santos *et al.* (2006) concluíram que as pseudo-palavras de 5 sílabas com sufixos apresentaram menos erros de repetição, numa prova de repetição de pseudo-palavras para o português brasileiro.

Considerando a classificação de proximidade lexical das pseudo-palavras, salienta-se o facto de as pseudo-palavras “morfológicas” terem sido classificadas com um grau de maior proximidade lexical do que as pseudo-palavras de estrutura fonológica equivalente. Contudo, os resultados considerando este parâmetro não foram conclusivos, já que não se observaram diferenças na precisão de repetição por proximidade lexical, o que contraria um estudo para o português brasileiro, que reporta um maior número de erros em pseudo-palavras de grau médio de proximidade lexical (Santos & Bueno, 2003).

4. Conclusões

A insatisfação da comunidade científica e técnica com o facto de o diagnóstico das Perturbações Específicas do Desenvolvimento da Linguagem (PEDL) ser feito com base em critérios de exclusão tem conduzido a várias investigações em busca de métodos

positivos de identificação destes distúrbios de linguagem (Archibald & Gathercole, 2006). A repetição de pseudo-palavras tem sido apontada como um marcador linguístico e comportamental extremamente sensível na identificação das PEDL, mesmo em situações em que as alterações linguísticas se encontram já superadas (Bishop *et al.*, 1996; Conti-Ramsden *et al.*, 2001; Stothard, *et al.*, 1998).

Este artigo reporta a construção de um instrumento de avaliação da repetição de pseudo-palavras para o PE e a sua pré-testagem, considerando os aspetos referenciados em estudos para outras línguas. Os resultados obtidos corroboram alguns aspetos da literatura, mas também levantam algumas questões que apontam para caminhos futuros a prosseguir nesta investigação.

Uma das conclusões deste estudo assenta no facto de o desempenho nesta tarefa ter sido relativamente elevado para todas as crianças avaliadas. Podemos considerar que crianças em idade escolar revelam já um bom domínio desta competência, propondo-se, assim, a análise futura do desempenho na repetição de pseudo-palavras em crianças de idade pré-escolar, a fim de determinar a partir de que idade as crianças começam a ser capazes de repetir cadeias fonológicas sem significado.

Este estudo permitiu ainda concluir que a repetição de pseudo-palavras no PE é, efetivamente, influenciada pelas características linguísticas dos estímulos. Um dos aspetos que parece ter influência na repetição de pseudo-palavras é a extensão silábica das mesmas, uma vez que se verificou que os estímulos com maior número de sílabas são repetidos com menor precisão que os estímulos mais curtos.

O estudo do efeito da proximidade lexical, ou seja, de lexicalidade das pseudo-palavras, na sua repetição, parece indicar que estímulos que apresentam morfemas comuns na língua são repetidos com maior precisão. No entanto, obtiveram-se resultados inconclusivos quando considerando a classificação da proximidade lexical efetuada pelos adultos, uma vez que não se obtiveram diferenças nos vários tipos de pseudo-palavras (com proximidade baixa, média ou alta). Estes resultados poderão ter a ver com o número reduzido de adultos que procederam à classificação de proximidade lexical. Com uma amostra de maior dimensão seria possível efetuar uma análise com base na moda, em vez da média, o que possivelmente determinaria com maior rigor qual o nível de proximidade lexical de cada item.

No que diz respeito à acentuação concluiu-se que as sílabas tónicas são repetidas com maior precisão, ao contrário das sílabas pré-tónicas que, devido às suas propriedades acústicas, apresentam menor perceptibilidade auditiva. Relativamente à posição do acento,

não se registaram diferenças entre pseudo-palavras agudas e graves, pelo menos com os estímulos dissilábicos, que como apresentam taxas de acerto bastante elevadas podem não mostrar sensibilidade a esse outro factor.

Com este estudo-piloto verificou-se ainda a existência de, pelo menos, dois itens que devem ser revistos ou até mesmo eliminados. Verificou-se igualmente, que alguns dos itens acrescentados para o estudo do efeito de proximidade lexical, através da presença ou ausência de morfemas comuns na língua, não apresentam variação no grau de complexidade, sendo possível considerar a sua eventual eliminação. Assim, em investigações futuras, realizar-se-á a análise mais rigorosa dos itens, a fim de determinar quais os estímulos redundantes e quais os estímulos desviantes, passíveis de enviesar os resultados obtidos e, por isso, passíveis de serem eliminados. A análise do poder discriminativo dos itens é então uma etapa futura a considerar nesta investigação.

Outra etapa passa pela análise qualitativa dos erros observados. A caracterização dos erros cometidos poderá providenciar informações fulcrais para a identificação dos casos de patologia da linguagem. Propõe-se assim, em estudos futuros, uma análise do tipo de erros observados, bem como da posição em que estes ocorrem que, complementada com a aplicação do instrumento a populações clínicas específicas (PEDL, com deficiência auditiva ou outras condições) poderá servir para caracterizar melhor a natureza dos deficits.

Referências

- Archibald, L.; Gathercole, S. (2006) Nonword repetition: a comparison of tests. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 970-983.
- Bishop, D. V. M.; North, T.; Donlan C. (1996). Nonword repetition as a behavioural marker for inherited language impairment: evidence from a twin study. *Journal of Child Psychology & Psychiatry*, 37 (4), 391-403
- Casalini, C.; Brizzolara, D.; Chilosi, A.; Cipriani, P.; Marcolini, S.; Pecini, C. (2007) Nonword repetition in children with specific language impairment: a deficit in phonological working memory or in long-term verbal knowledge? *Cortex*, 43, 769-776.
- Castro Caldas, A.; Petersson, K.; Reis, A.; Stone-Elandre, S. (1998) The illiterate brain - learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain*, 121, 1053-1063.

- Chiat, S.; Roy, P. (2007) The preschool repetition test: an evaluation of performance in typically developing and clinically referred children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 429-443.
- Conlin, J., Gathercole, S. (2006) Lexicality and interference in working memory in children and in adults. *Journal of Memory and Language*, 55, 360-380.
- Conti-Ramsden, G.; Botting, N.; Faragher, B. (2001) Psycholinguistic markers for specific language impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42 (6), 741-748.
- Ellis Weismer, S.; Tomblin, J.; Zhang, X.; Buckwalter, P.; Chynoweth, J.; Jones, M. (2000) Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 865-878.
- Field, A. (2005) *Discovering Statistics using SPSS*. London: Sage Publications, 2ª edição.
- Gallon, N., Harris, J., & Van der Lely, H. (2007). Non-word repetition: an investigation of phonological complexity in children with grammatical SLI. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 21 (6), 435-455.
- Gathercole, S.; Alloway, T. (2006) Practitioner review: short-term and working memory impairments in neurodevelopmental disorders: diagnosis and remedial support. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47 (1), 4-15.
- Girbau, D.; Schwartz, R. G. (2007) Non-word repetition in spanish-speaking children with specific language impairment (SLI). *International Journal of Language & Communication*, 42, 59-75.
- Guimarães, I.; Grilo, M. (1997) *Teste de Discriminação Auditiva*. Lisboa: Fisiopraxis.
- Gutiérrez-Clellen, V. & Simon-Cereijido, G. (2010) Using nonword repetition tasks for the identification of language impairment in spanish-english-speaking children: does the language of assessment matter? *Journal of Learning Disabilities Research & Practice*, 25 (1), 48-58.
- Ibertsson, T.; Willstedt-Svensson, U.; Radeborg, K. & Sahlén, B. (2008) A methodological contribution to the assessment of nonword repetition - a comparison between children with specific language impairment and hearing-impaired with hearing aids or cochlear implants. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 33 (4), 168-178.
- Leonard, L. B. (1998) *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge MA: MIT Press.

- Marshall, C. & van der Lely, H. (2009) Effects of word position and stress on onset cluster production: evidence from typically development, specific language impairment and dyslexia. *Language*, 85, 39-57.
- Mendes, A.; Afonso, E.; M., L. & Andrade, F. (2009) *Teste Fonético-Fonológico (TFF-ALPE)*. 2º. Aveiro: Aveiro PT.
- Ribeiro, V. (2008) *Reconstrução silábica e reconstrução fonémica em crianças em idade pré-escolar – dos quatro aos seis anos e meio*. Setúbal: Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal (ESS-IPS).
- Ribeiro, V. (2012) *Instrumento de Avaliação de Repetição de Pseudo-palavras – Estudo-piloto*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança. Instituto Politécnico de Setúbal – Escola Superior de Saúde, Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências Sociais e Humanas. 1-162.
- Rispens, J. & Parigger, E. (2010) Non-word repetition in dutch-speaking children with specific language impairment with and without reading problems. *British Journal of Developmental Psychology*, 28, 177-188.
- Santos, F. & Bueno, O. (2003) Validation of the brazilian children's test of pseudoword repetition in portuguese speakers aged 4 to 10 years. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 36, 1533-1547.
- Santos, F.; Bueno, O. & Gathercole, S. (2006) Errors in nonword repetition: bridging short- and long-term memory. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 39, 371-385.
- Stothard, S.; Snowling, M.; Bishop, D. V.; Chipchase, B. & Kaplan, C. (1998) Language-impaired preschoolers: a follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 407-418.
- Vigário, M.; Martins, F. & Frota, S. (2005) Frequências no português: a ferramenta FreP. In I. Duarte, & I. Leiria (Ed.), *Actas do XX encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*, (pp. 897-908).
- Vigário, M.; Martins, F. & Frota, S. (2006) A ferramenta FreP e a frequência de tipos silábicos e classes de segmentos no português. In *Seleção de Comunicações apresentadas no XX Encontro Nacional da Associação Portuguesa de Linguística*.