



**HAL**  
open science

## Sobre o impacto da constituição silábica na repetição de pseudopalavras: dados preliminares do desenvolvimento típico para a validação do LITMUS-QU-NWR-EP

Inês Catarino, Letícia Almeida, Christophe dos Santos, Maria João Freitas

### ► To cite this version:

Inês Catarino, Letícia Almeida, Christophe dos Santos, Maria João Freitas. Sobre o impacto da constituição silábica na repetição de pseudopalavras: dados preliminares do desenvolvimento típico para a validação do LITMUS-QU-NWR-EP. Revista da Associação Portuguesa de Linguística, 2021, 8, pp.87-104. 10.26334/2183-9077/rapln8ano2021a7 . hal-03394736

**HAL Id: hal-03394736**

**<https://hal.science/hal-03394736v1>**

Submitted on 22 Oct 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - ShareAlike 4.0 International License

# Sobre o impacto da constituição silábica na repetição de pseudopalavras: dados preliminares do desenvolvimento típico para a validação do LITMUS-QU-NWR-EP

Inês Catarino\*, Leticia Almeida\*, Christophe dos Santos\*\*, Maria João Freitas\*

\* Universidade de Lisboa, Centro de Linguística

\*\* UMR 1253, iBrain, Université de Tours, Inserm, Tours, France

## Abstract

Nonword repetition is a relevant task in clinical phonological assessment. However, few authors have considered the impact of syllable constituency on child performance in such task. In this study, we analyse the contribution of syllable constituency in nonword repetition through the validation of a new test (LITMUS-QU-NWR-EP) adapted to European Portuguese (EP). Two syllable structures were considered: lateral coda (both in word-medial and word-final position) and branching onsets (*obstruent + lateral* clusters). Results from typically developing children, aged 5 to 8 years, showed generalized difficulties in both structures, although codas were less problematic than branching onsets. Portuguese child performance contrasts with the data obtained for the French version of the instrument (LITMUS-QU-NWR-FR), given the overall lower performance found for EP, and the preference for codas over branching onsets, unlike attested for French children. A comparative analysis shows that nonword repetition difficulties in what concerns syllabic constituency may be language dependent. Clinical implications for EP are discussed.

**Keywords:** nonword repetition, typical phonological development, syllabic constituency, branching onsets, codas.

**Palavras-chave:** repetição de pseudopalavras, desenvolvimento fonológico típico, constituição silábica, ataques ramificados, codas.

## 1. Introdução

As pseudopalavras definem-se como combinações fonológicas que respeitam a estrutura fonotática da língua para a qual são construídas, apesar de não possuírem um estatuto lexical nem semântico no sistema-alvo. Embora a repetição de pseudopalavras (RPP) pareça uma tarefa relativamente simples, alguns autores defendem que a sua simplicidade é ilusória (Archibald, 2008; Coady & Evans, 2008; Gathercole, 2006). Tem sido demonstrado que a capacidade de repetir padrões fonológicos nunca antes ouvidos, como é o caso das pseudopalavras, está correlacionada com o desenvolvimento fonológico infantil: contrariamente ao que é observado nos dados de desenvolvimento típico, as crianças diagnosticadas com uma patologia que comprometa o normal desenvolvimento linguístico manifestam dificuldades no processamento de pseudopalavras e um défice acentuado na sua repetição, o que torna a RPP uma tarefa importante para a avaliação em contexto clínico.

Estudos recentes revelam também que o desempenho infantil no contexto de RPP é condicionado pela estrutura silábica dos estímulos: constituintes que são problemáticos em fases tardias do desenvolvimento fonológico são-no também em provas de RPP (Ferré et al., 2015; dos Santos & Ferré, 2016). Apesar deste potencial, poucos são os instrumentos desenhados para avaliar o efeito da constituição silábica na RPP junto de crianças com percursos de desenvolvimento normativo ou patológico. Neste trabalho, temos como objetivo central apresentar dados exploratórios relativos à validação de um instrumento de RPP dirigido à avaliação de crianças falantes de Português Europeu (PE). O instrumento aplicado, o LITMUS-QU-NWR-EP, foi desenvolvido no âmbito de um projeto internacional que controla, entre outras variáveis fonológicas, o impacto



da complexidade silábica no processamento infantil. No nosso trabalho, centrar-nos-emos em duas estruturas específicas, a coda lateral e o ataque ramificado com lateral, no sentido de testar a sua complexidade relativa numa prova RPP junto de crianças portuguesas com desenvolvimento típico.

### 1.1. Aquisição silábica no desenvolvimento infantil

No PE, os papéis silábicos da lateral alveolar têm sido discutidos, o que espelha a natureza marcada deste segmento na língua. A lateral em final de sílaba tem sido analisada como coda ou como membro de um núcleo ramificado (Freitas, 1997; Mateus & Andrade, 2000). Estruturas do tipo *obstruinte+líquida*, com lateral ou vibrante, são geralmente analisadas como ataques ramificados, embora Veloso (2003) proponha que, na fonologia infantil, a sequência C/l/ seja inicialmente heterossilábica, contrariamente a C/l/, tautossilábica. Com a aprendizagem da ortografia, as crianças portuguesas reanalisam a primeira estrutura consonântica, passando a processá-la também como tautossilábica (Veloso, 2003).

A aquisição de um sistema fonológico envolve o domínio de um vasto conjunto de propriedades do sistema-alvo, entre as quais se inclui a estrutura silábica, cuja estabilização se verifica ao longo dos primeiros cinco ou seis anos de vida da criança, tendo impacto no domínio do inventário segmental da(s) língua(s)-alvo. Os constituintes *coda* e *ataque ramificado*, associados a estruturas biposicionais, têm sido descritos como os mais complexos na aquisição de várias línguas do mundo, não sendo universal a sua ordem relativa de aquisição (Almeida, 2011; Bernhardt & Stemberger, 1998; Fikkert, 1994, 2007; Rose, 2000; dos Santos, 2007; entre outros; para o PE: Amorim 2014; Mendes *et al.* 2009/2013; Freitas 1997; Ramalho 2017). Estes constituintes, por serem de aquisição tardia no desenvolvimento típico, são explorados como potenciais marcadores clínicos para a avaliação dos percursos de desenvolvimento não normativos ou clínicos (Dinnsen *et al.*, 2016; Marshall *et al.*, 2002; Tamburelli *et al.*, 2013; no PE: Lousada 2012, Lynce *et al.* 2019; Ramalho, 2017).

No caso das duas estruturas em foco no presente artigo, a coda lateral e o ataque ramificado com lateral, os dados da aquisição típica do PE atestam a sua estabilização tardia. Em Freitas (1997), um estudo longitudinal naturalista, a ordem registada foi *coda lateral* >> *ataque ramificado com lateral*. Recentemente, os terapeutas da fala portugueses relatam dificuldades acrescidas na aquisição destas estruturas (Reis *submetido*), com particular incidência na coda lateral, sendo registadas diferentes ordens de aquisição:

Estruturas	Mendes <i>et al.</i> (2009/2013)	Amorim (2014)	Ramalho (2017)
<b>Coda lateral</b>	5;0 – 5;6	Medial: depois de 5;0 Final: 4;0 – 4;5	não adquirido aos 6;0 (53,7%)
<b>Ataque ramificado com lateral</b>	4;0 – 4;6	4;0 – 4;5	não adquirido aos 6;0 (35,9%)

Quadro 1 – Idades de aquisição da lateral em coda e em ataque ramificado em PE (desenvolvimento típico)

Identificam-se duas tendências de aquisição distintas: *coda lateral* >> *ataque ramificado com lateral* (Freitas, 1997; Ramalho, 2017); *ataque ramificado com lateral* >> *coda lateral* (Amorim, 2014; Mendes *et al.*, 2009/13). Um critério metodológico pode estar na base desta discrepância: os trabalhos que apresentam a primeira ordem descrevem, e consideram como não adquiridos, os ataques ramificados produzidos com inserção de vogal entre as duas consoantes ([pirátu] para o alvo [prátu]; Freitas, 1997), estratégia de reconstrução muito comum na fase final de aquisição de ataques ramificados em PE. Este critério não é adotado nos trabalhos subjacentes à segunda ordem de aquisição. Como a inserção da vogal origina uma configuração fonológica não convergente com a do sistema adulto (o ataque inicialmente ramificado é processado como não ramificado), a



sua produção pode ser considerada como desviante. Tal consideração na análise dos dados infantis tem impacto na identificação das ordens de aquisição descritas.

Para além deste critério, sublinhamos também as diferenças entre outros aspetos metodológicos dos estudos referidos como, por exemplo, o tipo de recolha efetuada, a dimensão das amostras testadas, a zona geográfica em que foi realizada a recolha de dados e o número de aplicadores envolvidos na aplicação do instrumento (Ramalho, 2017: 41). A divergência entre as ordens de aquisição poderá ser, igualmente, justificada à luz dos diferentes desenhos experimentais adotados pelos autores acima identificados. Recordamos, a título de exemplo, que o instrumento elaborado por Mendes *et al.* (2009/13) é caracterizado pela ocorrência exclusiva de ataques ramificados em contexto tónico, por oposição aos testes de Amorim (2014) e de Ramalho (2017), que analisam o desempenho infantil na produção de ataques ramificados em sílabas átonas e tónicas.

Quanto à coda lateral, alguns estudos sobre a aquisição do PE têm demonstrado que o final de palavra exerce um efeito promotor na estabilização do constituinte, sendo a coda medial adquirida numa etapa posterior (Amorim 2014; Freitas, 1997).

Dados exploratórios de crianças com alterações fonológicas em Ramalho (2017) apontam para maior complexidade do ataque ramificado com lateral (taxas de produção conformes ao alvo muito reduzidas, não ultrapassando os 9%) do que da coda lateral (taxas de produção conformes ao alvo de 33% e 73%).

## 1.2. A repetição de pseudopalavras

Embora os instrumentos de avaliação que contêm itens lexicais sejam necessários em contexto clínico, a unidade *pseudopalavra* permite testar aspetos fonológicos isolando o impacto do conhecimento lexical no desempenho da tarefa proposta. Tal é particularmente importante na avaliação de crianças com défice linguístico, nomeadamente na Perturbação do Desenvolvimento da Linguagem (PDL), uma patologia de etiologia desconhecida que compromete o normal desenvolvimento da linguagem (Bishop 2017a, 2017b; Leonard 1997; Tomblin, 2009), uma vez que as crianças com este diagnóstico são tradicionalmente descritas como tendo um património lexical mais reduzido do que os seus pares cronológicos (Graf Estes *et al.*, 2007; Munson *et al.*, 2005).

Mais ainda, múltiplos estudos têm mostrado que crianças com um percurso de desenvolvimento típico são bem-sucedidas na repetição de pseudopalavras (Archibald & Gathercole, 2006; Ferré *et al.*, 2015; para o PE: Cruz-Santos 2009; Ribeiro 2011), por oposição a crianças com suspeita ou diagnóstico de alterações linguísticas, que manifestam dificuldades substanciais em contexto de RPP (Conti-Ramsden *et al.*, 2001; Ellis Weismer *et al.*, 2000; Friedmann & Novogrodsky, 2008; Gathercole, 2006; no PE: Coutinho, 2014). As tarefas de RPP assumem, aliás, um carácter promissor como contributos para a identificação de certas perturbações da linguagem, tendo especial destaque na PDL. Na ausência de marcadores de identificação positiva desta patologia, que é tradicionalmente diagnosticada com base em critérios de exclusão (Leonard, 1997), é crucial identificar índices clínicos de carácter universal que permitam sinalizar crianças com PDL falantes de línguas tipologicamente distintas (Leonard, 2014). A RPP constitui uma ferramenta relevante para este fim clínico porque, independentemente da língua materna, as crianças diagnosticadas com PDL manifestam um défice acentuado no processamento de pseudopalavras, obtendo taxas de acerto substancialmente inferiores às dos seus pares com desenvolvimento típico (Archibald, 2008; Archibald & Gathercole, 2006; Conti-Ramsden *et al.*, 2001; Ferré *et al.*, 2015; entre outros; no PE: Cruz-Santos, 2009).

Estudos recentes atestam o impacto da complexidade silábica na avaliação fonológica em contexto de RPP junto de crianças com desenvolvimento típico e atípico: constituintes de estabilização tardia, como são o ataque ramificado e a coda, originam maior insucesso em contexto de RPP, sendo também os mais úteis na avaliação clínica e na identificação da PDL (Almeida *et al.*, 2019; Ferré *et al.*, 2015; Gallon *et al.*, 2007; Marshall & van der Lely, 2009; Marshall *et al.*, 2002; dos Santos & Ferré, 2016; no PE: Ribeiro, 2011). Porém, o efeito da complexidade silábica na RPP não é homogéneo nas diferentes línguas naturais. No francês, língua em que o



domínio dos ataques ramificados precede o das codas laterais mediais, as crianças com PDL manifestam dificuldades acrescidas no processamento destas codas em contexto de RPP, quando comparadas com os ataques ramificados (Almeida *et al.*, 2019; Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016) – um padrão que vai ao encontro dos dados de aquisição (Almeida, 2011; Rose, 2000; dos Santos, 2007). Em línguas como o inglês, a RPP é mais problemática com ataques ramificados do que com codas (Gallon *et al.*, 2007). Face a estas tendências distintas, Almeida *et al.* (2019) defendem que o défice no processamento da complexidade silábica no contexto da RPP poderá ser dependente da fonologia da língua-alvo. Assim, os marcadores clínicos de natureza silábica propostos para uma língua poderão conduzir a piores resultados junto de falantes de outras línguas ou poderão, inclusive, não ser eficazes na discriminação entre os perfis de desenvolvimento típico e atípico.

Resultados para o PE, como para o inglês, revelaram também que o aumento da escolaridade das crianças é diretamente proporcional ao sucesso observado aquando da repetição de pseudopalavras (Archibald & Gathercole, 2006; Munson *et al.*, 2005; para o PE: Cruz-Santos, 2009; Ribeiro, 2011). No que concerne o impacto da instrução neste tipo de tarefas, alguns autores propõem que a aquisição do sistema ortográfico condiciona o processamento da dimensão oral da língua. Nos falantes adultos letrados, o domínio das regras de conversão grafema-fonema promove o desenvolvimento da consciência fonológica, tornando-os mais capazes de processar eficazmente cadeias fonológicas nunca antes ouvidas, como são as pseudopalavras. Este comportamento não é registado nos participantes adultos iletrados, que não conseguem recorrer aos mesmos mecanismos de processamento fonológico e são, por isso, menos bem-sucedidos no contexto de RPP do que os seus pares alfabetizados (Castro-Caldas *et al.*, 1998; Petersson *et al.*, 2000). Esta hipótese não se encontra ainda estudada junto do público infantil português.

Junto dos instrumentos de RPP atualmente disponíveis para o PE, e apesar do papel fundamental da constituição silábica na avaliação do desenvolvimento infantil (Almeida, 2011; Amorim, 2014; Freitas, 1997; Lousada, 2012; Ramalho, 2017), escassas são as informações que nos permitam tecer considerações robustas sobre o impacto da complexidade silábica na RPP. Ribeiro (2011) demonstrou um declínio no desempenho infantil normativo numa tarefa de RPP diretamente proporcional ao aumento desta complexidade. No entanto, os itens usados pela autora contemplam a manipulação de múltiplas variáveis, como a extensão de pseudopalavra e a sua semelhança a palavras reais do PE, o que poderá ter condicionado os resultados obtidos, uma vez que estes dois aspetos também têm impacto substancial no processamento fonológico de pseudopalavras (Archibald & Gathercole, 2006; Coady & Evans, 2008; Gathercole, 2006; Graf Estes *et al.*, 2007; entre outros). É a ausência de um instrumento de RPP que permita uma análise do efeito da constituição silábica, atenuando propositadamente a influência de outras variáveis (sejam elas de natureza prosódica ou semântico-lexical), que motiva o nosso estudo.

### 1.3. As provas de RPP LITMUS-QU-NWR

Vários instrumentos de RPP têm sido construídos ou adaptados a diferentes línguas (Coady & Evans, 2008; Ribeiro, 2011). Destacamos aqui as provas LITMUS-QU-NWR (*Language Impairment Testing in a Multilingual Society – Quasi-Universal – NonWord Repetition*), por testarem a complexidade fonológica (segmental e silábica) na avaliação clínica, mitigando o efeito de outras variáveis (Chiat, 2015; Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016).

Resultados preliminares das provas LITMUS-QU-NWR demonstram a sua eficácia na discriminação entre amostras de crianças com desenvolvimento típico e com PDL, obtendo estas taxas de acerto substancialmente inferiores aos sujeitos sem diagnóstico clínico (Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016). Este padrão vai ao encontro dos estudos que demonstram um défice na RPP junto de crianças com PDL e atestam a relevância da constituição silábica para a discussão sobre os marcadores clínicos úteis para a identificação da PDL.



Atualmente, os testes LITMUS-QU-NWR encontram-se adaptados a cinco línguas, nomeadamente, o alemão (Grimm & Hübner *submetido*; Hamann & Abed Ibrahim, 2017), o árabe libanês, o inglês, o francês (Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016) e, mais recentemente, o PE (Almeida & dos Santos, 2015). Estas línguas não partilham integralmente o mesmo instrumento: as provas LITMUS-QU-NWR foram construídas de modo a potenciar a sua aplicação em diversas línguas, apresentando um bloco de estímulos com propriedades segmentais e silábicas consideradas universais ou comuns a línguas tipologicamente distintas, bem como um bloco de estímulos com propriedades específicas da língua-alvo (Chiat, 2015; dos Santos & Ferré, 2016).

No nosso trabalho, daremos destaque exclusivo à versão francesa do instrumento, o LITMUS-QU-NWR-FR-71<sup>1</sup> (*French*), uma vez que esta constitui a matriz da prova portuguesa, por nós testada. No que concerne o LITMUS-QU-NWR-FR-71, os dados relativos às amostras monolíngues, compostas por crianças francófonas com desenvolvimento típico e com PDL, encontram-se registados no quadro seguinte.

	<i>N</i>	Faixa etária	Acerto global
<b>Amostra típica</b>	14	5;04 – 6;03	90,6%
<b>Amostra clínica (PDL)</b>	10	6;02 – 8;05	53, 2%

Quadro 2 – LITMUS-QU-NWR-FR-71: amostra e taxas de acerto (dos Santos & Ferré, 2016: 7-8)

Os resultados mostram que as crianças francesas com desenvolvimento típico têm um desempenho globalmente elevado na prova aplicada (90,6%). Um comportamento igualmente bom é atestado na repetição dos ataques ramificados e das codas com lateral: ambos constituintes registam um valor médio na ordem dos 90% ou acima desta (Almeida *et al.*, 2019; Ferré *et al.*, 2015). As crianças francesas diagnosticadas com PDL, por sua vez, exibem um défice substancial no teste: a taxa média de acerto na repetição global dos estímulos é ligeiramente superior a 50% (53,2%). Na descrição do impacto da constituição silábica, os dados clínicos revelam dificuldades significativas nas codas laterais mediais, mas não nos ataques ramificados (Almeida *et al.*, 2019), o que vai ao encontro dos dados sobre a aquisição do francês acima citados. Este formato silábico não constitui, portanto, um bom candidato a marcador clínico da PDL no francês, ao contrário da coda lateral medial (Almeida *et al.*, 2019; Ferré *et al.*, 2015).

#### 1.4. Hipóteses de trabalho

Com base no acima exposto, e tendo como principal objetivo apresentar resultados exploratórios com vista à validação do LITMUS-QU-NWR-EP (*European Portuguese*), descreveremos dados de crianças portuguesas monolíngues com desenvolvimento típico submetidas a esta prova. Centrar-nos-emos em duas estruturas específicas, a coda lateral e o ataque ramificado com lateral, no sentido de testar a sua complexidade relativa em PE. Formulámos as seguintes hipóteses de investigação:

(i) *Hipótese de investigação 1:*

<sup>1</sup> Atualmente, existem três versões do LITMUS-QU-NWR-FR, sendo que cada uma apresenta um número total de estímulos diferente, que varia entre 71, 50 e 31 itens. O LITMUS-QU-NWR-FR-71 refere-se à versão do instrumento que contempla 71 itens.



Há uma correlação positiva entre o aumento da escolaridade e o sucesso global infantil no instrumento LITMUS-QU-NWR-EP.

(ii) *Hipótese de investigação 2:*

O comportamento das crianças portuguesas monolíngues com desenvolvimento típico na RPP será convergente com os padrões de desenvolvimento fonológico descritos para o PE (*coda lateral >> ataque ramificado com lateral*).

No caso da *Hipótese 1*, relacionada com o desempenho global no teste, prevemos que o aumento da escolaridade dos participantes tenha um impacto promotor na capacidade de processar e de repetir pseudopalavras. Predizemos também que, independentemente do seu nível de instrução, as crianças com desenvolvimento típico serão globalmente bem-sucedidas na RPP, em conformidade com os resultados de estudos prévios acima citados.

Na *Hipótese 2*, referente ao impacto da constituição silábica na RPP, assumimos a ordem de aquisição relatada pelos estudos que incluem todos os tipos de estratégias de reconstrução para o ataque ramificado. Deste modo, prevemos que codas e ataques ramificados, sendo estruturas problemáticas no final do percurso de aquisição fonológica das crianças portuguesas com desenvolvimento típico, serão também estruturas de processamento problemático na RPP, em termos da segmentação, da construção e/ou do armazenamento da informação fonológica na memória de curto prazo. Tal complexidade poderá ter impacto negativo nas produções infantis. Espera-se menos sucesso para ataques ramificados com lateral do que para codas laterais, na sequência dos dados do desenvolvimento fonológico em PE acima referidos.

## 2. Metodologia

No sentido de validar as hipóteses de investigação formuladas, aplicámos uma prova de RPP a uma amostra de 21 crianças monolíngues, residentes em Lisboa, com desenvolvimento fonológico típico, previamente identificado como tal pelos professores/educadores dos participantes e pelos encarregados de educação dos mesmos. Não foi realizada qualquer prova de avaliação do desenvolvimento fonológico das crianças antes ou depois da aplicação do instrumento.

A amostra foi dividida em dois grupos, com as seguintes características:

	<i>N</i>	Faixa etária	Escolaridade	Alfabetização	Contacto formal com pseudopalavras
<b>PrEs</b>	9	5;08 - 6;04 anos	Pré-escolar	Não	Não
<b>2º Ano</b>	12	7;05 - 8;03 anos	Primária: 2º Ano	Sim	Sim

Quadro 3 – Constituição da amostra testada no presente estudo

Composto por 9 crianças com idades compreendidas entre os 5 e os 6 anos, o Grupo Pré-Escolar (PrEs) não tinha, à data da recolha, qualquer exposição prévia ao código escrito, nem tampouco contacto formal com tarefas de pseudopalavras. Por sua vez, o Grupo 2º Ano, constituído por 12 crianças com 7 e 8 anos, tinha sido exposto, antes da data da recolha, a atividades linguísticas que envolviam a leitura e a manipulação silábica de pseudopalavras, decorrente das Metas Curriculares estabelecidas para os níveis iniciais do ensino primário





português (Buescu *et al.*, 2012, 2015). Comparativamente à outra faixa escolar, estes sujeitos tinham um perfil de literacia distinto pela aprendizagem prévia do sistema ortográfico, consequência da sua experiência escolar.

Quanto ao instrumento de repetição de pseudopalavras, no nosso estudo, aplicámos a versão portuguesa do teste, o LITMUS-QU-NWR-EP (*European Portuguese*), que consiste numa adaptação, realizada por Almeida & dos Santos (2015), da versão francesa LITMUS-QU-NWR-FR-71. Assim, a prova francesa constitui a matriz metodológica da portuguesa, partilhando as mesmas propriedades globais e apresentando estímulos muito idênticos aos que foram incluídos no teste do PE.

O LITMUS-QU-NWR-EP é constituído por um total de 71 itens, de configuração silábica distinta, que foram desenhados com base num conjunto muito restrito de segmentos.

Na construção dos ataques ramificados, o segundo segmento consonântico é invariavelmente lateral (*obstruinte + lateral* ( $n = 10$ )), não se encontrando presente a consoante vibrante, embora esta também seja legitimada nesta posição na fonologia-alvo. Segundo dos Santos e Ferré (2016), esta opção decorre da alta variação fonética dos segmentos vibrantes nas línguas naturais e da dificuldade sentida pelos autores na transcrição da vibrante aquando da validação da versão inicial do teste francês. À imagem desta versão francesa, o instrumento português apresenta três configurações possíveis de ataque ramificado: /pl/, /kl/ e /fl/.

No que concerne a distribuição das codas, a prova por nós validada apresenta codas laterais ( $n = 11$ ) em posição medial e final de pseudopalavra, como se identifica no quadro abaixo.

	<b>Formato fonético</b>	<b>N</b>	<b>Exemplos</b>
<b>Ataque ramificado</b>	[pl], [kl] e [fl]	10	['kliw], ['flu], [piklɐ'fu], ['plaklu]
<b>Coda lateral (medial + final)</b>	[t]	11	['piɪfu], ['fiɪpɐ], [ku'faɪ], [fɛku'piɪ], [kliɪ]

Quadro 4 – Ataques ramificados e coda lateral no LITMUS-QU-NWR-EP

Relativamente ao processo de transcrição e tratamento dos dados recolhidos, as produções infantis foram transcritas com recurso ao *software* de análise fonológica PHON (Rose & MacWhinney, 2014), tendo sido posteriormente verificadas intra e interjuízes. Na análise dos dados, aplicámos um sistema 0 vs. 1, sob o qual a convergência fonética com o alvo foi pontuada com o critério máximo (ou seja, 1) enquanto a não convergência foi cotada com a pontuação mínima (ou seja, 0). Como critérios de aceitabilidade, foram aceites:

- (i) produções da lateral velarizada em ataque simples e ramificado, dada a sua alta ocorrência nos enunciados adultos;
- (ii) alterações ao padrão acentual da forma-alvo dos estímulos;
- (iii) eventos articulatórios que não alteraram a qualidade dos segmentos ou a estrutura-alvo considerada (como os casos de desvozeamento vocálico ou alongamento segmental);





- (iv) produções consonânticas que envolvessem uma substituição apenas ao nível do vozeamento (por exemplo, a alteração de [p], vozeada, para [b], não vozeada)<sup>2</sup>.

Os casos de epêntese vocálica foram tidos como contextos não conformes com o alvo, pela alteração que provocam consequentemente no formato silábico original.

Os dados transcritos foram depois analisados, sendo alvo de tratamento estatístico com a aplicação de testes paramétricos e não paramétricos em função da sua distribuição e variância (teste *t* de Student, teste de Wilcoxon e teste *U* de Mann-Whitney). Sublinhamos que o teste *t* foi aplicado quando os dados das duas séries comparadas seguiam uma distribuição normal e, simultaneamente, não tinham uma diferença de variância. Não se verificando este contexto, optámos pela aplicação de um teste não paramétrico.

Para a interpretação dos resultados referentes ao impacto da constituição silábica, foi usada a escala de aquisição de Yavas *et al.* (1991), que propõe os seguintes intervalos relativos a taxas de produção conformes ao alvo de uma estrutura: (i) até 50%: não adquirida; (ii) de 51% a 75%: em aquisição; (iii) 76% a 85%: adquirida mas não estabilizada; (iv) 86% a 100%: adquirida e estabilizada.

### 3. Resultados principais e sua discussão

A descrição e discussão dos resultados obtidos junto da amostra encontra-se dividida em duas partes principais, em conformidade com as hipóteses de investigação sob análise. A secção inicial é dedicada ao desempenho global dos participantes e a secção final é focada no efeito da constituição silábica.

#### 3.1. Desempenho global

No que concerne o comportamento global dos participantes, os dados obtidos são ilustrados no gráfico abaixo apresentado.

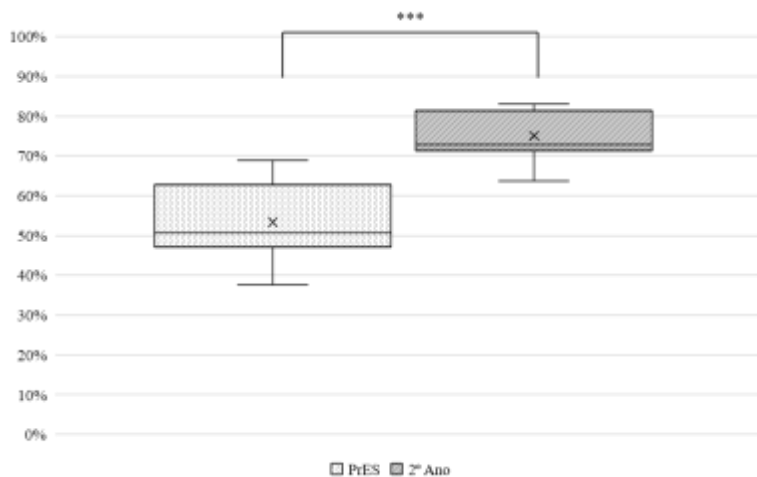


Gráfico 1 – Taxas de acerto para o desempenho global infantil

2 Dada a ausência de contrastes no vozeamento consonântico em certas línguas naturais (dos Santos & Ferré 2018), este critério potencializa a aplicação dos testes junto de crianças bilíngues, público-final das provas LITMUS-NWR (Chiat 2015).



Dos resultados apresentados, verificamos que há um contraste percentual entre o acerto obtido pelas crianças testadas em função do seu grau de instrução. Os alunos do 2º Ano manifestam maior facilidade na repetição dos estímulos do instrumento aplicado, tendo obtido resultados globalmente superiores (média de 75,1%) aos registados pelo PrEs, cujo acerto médio se situa ligeiramente acima dos 50% (53,4%). A diferença intergrupala observada é estatisticamente significativa ( $t(19) = -5,99; p < 0,000$ ).

O padrão descrito é consistente com a influência positiva da escolaridade no desenvolvimento fonológico infantil. Com efeito, o domínio do sistema-alvo é um processo gradual, que é alvo de alterações durante a progressão etária e o percurso escolar (Santos, 2013; Veloso, 2003), o que permite que o sistema da criança se torne mais estável ao longo do tempo (Amorim, 2014; Mendes *et al.*, 2009/2013; Freitas, 1997; Ramalho, 2017; Sim-Sim, 1998). Estudos prévios com tarefas de RPP atestam também o efeito promotor da escolaridade junto de crianças com desenvolvimento típico (para o PE: Cruz-Santos, 2009; Ribeiro, 2011) e preveem o impacto positivo da exposição ao código escrito no processamento de pseudopalavras (Castro-Caldas *et al.*, 1998; Petersson *et al.*, 2000), pelo que o efeito promotor do nível de instrução mais elevado era expectável.

No gráfico supra, notamos alguma dispersão dos resultados individuais, que é mais acentuada nos resultados do PrEs do que nos valores do 2º Ano. No primeiro grupo, as percentagens registadas variam entre os 38% e os 69% no que concerne às produções consentâneas com o alvo. Esta dispersão é também coincidente com os dados de aquisição, que se caracterizam pela variação individual tradicionalmente observada nos sistemas fonológicos em construção (Bernhardt & Stemberger, 1998; no PE: Amorim, 2014; Freitas, 1997).

Sublinhamos que a amostra testada revela, no seu todo, um desempenho aquém do esperado devido à baixa produtividade dos resultados. Conforme referido, investigações realizadas para o PE (Cruz-Santos, 2009; Ribeiro, 2011), bem como para outras línguas naturais (no inglês: Archibald & Gathercole, 2006; Ellis Weismer *et al.*, 2000; no francês com o LITMUS-NWR-QU-FR: Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016), demonstraram que crianças com desenvolvimento típico obtêm taxas de acerto relativamente elevadas no contexto de RPP. Por exemplo, no PE, Ribeiro (2011) reporta taxas de sucesso entre os 80 e os 90% junto de crianças portuguesas, com idades compreendidas entre os 6 e os 8 anos, a frequentar os níveis iniciais (1º ou 2º Anos) do ensino primário. No francês, as respostas das crianças testadas com um teste LITMUS-NWR atingem ou encontram-se muito próximas do limiar máximo de desempenho (Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016), tal como identificámos antes.

No sentido de interpretar os nossos dados, foquemo-nos, primeiro, nas propriedades metodológicas apresentadas pelo LITMUS-QU-NWR-EP. Como mencionado, esta prova visa uma avaliação focada no processamento da complexidade silábica, pelo que foi propositadamente elaborada de modo a mitigar a ativação do conhecimento de longo prazo e a sua influência no desempenho infantil (Chiat, 2015). Este dado é de especial relevância porque, tradicionalmente, as provas de RPP utilizadas no PE (Cruz-Santos, 2009; Ribeiro, 2011) apresentam alvos de maior *proximidade lexical*, uma medida subjetiva que concerne a aferição do grau de semelhança ou de familiaridade de uma pseudopalavra às palavras reais da língua-alvo. Por norma, quanto maior for a proximidade lexical de uma pseudopalavra, mais bem-sucedida será a sua repetição (Graf Estes *et al.*, 2007; Ribeiro, 2011).

Tal evidência demonstra que mesmo o processamento de unidades não lexicais, como é o caso das pseudopalavras, pode ser suportado por mecanismos de mediação lexical: face à presença de pistas semânticas, lexicais ou morfológicas, a criança ativa o seu conhecimento de longo prazo, que auxilia a construção e o armazenamento da forma fonológica ouvida e, conseqüentemente, a sua reprodução (Chiat, 2015; Graf Estes *et al.*, 2007; Marshall *et al.*, 2002). Dito por outras palavras, quando exposta a uma pseudopalavra como *viogem* ou *aracoleta* (Ribeiro, 2011), que são muito semelhantes a palavras existentes no PE, a criança recorre ao conhecimento prévio sobre o sistema lexical, semântico e morfológico da sua língua materna para construir representações fonológicas de curto prazo ou, de algum modo, armazenar o material fonológico da pseudopalavra ouvida. Assumem Marshall *et al.* (2002: 45-46) que a representação fonológica de unidades



como *viagem* ou *aracoleta* é um processo pouco problemático porque uma parte da forma-alvo pode ser recuperada através de conhecimentos já presentes na memória de longo prazo da criança. Por contraste, uma desvantagem nas pseudopalavras de baixa proximidade lexical é esperada (Chiat 2015; Graf Estes *et al.*, 2007).

No caso do LITMUS-QU-NWR português, consideramos que a ausência<sup>3</sup> de pistas de natureza lexical, semântica ou morfológica para processar os estímulos a repetir pode justificar o baixo acerto obtido comparativamente aos melhores resultados em outros instrumentos do PE como o aplicado por Ribeiro (2011) a crianças portuguesas com o mesmo perfil fonológico.

Sublinhamos ainda que a hipótese acima explorada, embora válida, não pode justificar por completo os dados ilustrados no gráfico supra: o desempenho português também contrasta substancialmente com os resultados obtidos com o LITMUS-QU-NWR-FR. Relembramos que este constitui a prova-matriz do teste por nós aplicado e, por isso, partilha as mesmas propriedades gerais, inclusive a baixa proximidade a itens lexicais da língua, que estamos a identificar como problemática no processamento infantil. Crianças francófonas com desenvolvimento normativo, com 5 e 6 anos, obtiveram um desempenho bastante superior ao registado para a amostra portuguesa. A amplitude dos resultados individuais dos participantes franceses não foi substancial (Ferré *et al.*, 2015; dos Santos & Ferré, 2016). O quadro abaixo sumariza este contraste.

Perfil de desenvolvimento	N	Língua	Faixa etária	Acerto médio
Típico	14	francês	5;04 – 6;03	90,6%
Típico: PrEs	9	PE	5;08 - 6;04	53,4%
Típico: 2º Ano	12	PE	7;05 - 8;03	75,1%

Quadro 5 – Taxas de acerto globais: participantes franceses vs. portugueses

Em suma, apesar de os dois instrumentos sob foco partilharem as mesmas características globais, há uma assimetria evidente na comparação interlinguística. Não obstante a semelhança entre o perfil fonológico dos participantes, os falantes portugueses exibem mais dificuldades na repetição das pseudopalavras da tarefa LITMUS-QU-NWR aplicada do que as crianças francesas. Tal contraste poderá decorrer de diferenças nos padrões de aquisição fonológica das duas línguas, uma reflexão que será desenvolvida nas secções seguintes.

### 3.2. Consistência silábica

Como contributo para a discussão sobre a consistência silábica no contexto de RPP, analisámos o desempenho dos participantes face à produção de ataques ramificados com lateral e à repetição de codas laterais.

Quanto a esta última estrutura, focamo-nos, num primeiro ponto, na descrição do efeito da variável *posição na palavra* por esta ser tradicionalmente descrita como tendo impacto no processamento fonológico infantil (Amorim, 2014; Freitas, 1997; Ramalho, 2017), conforme sublinhado anteriormente.

<sup>3</sup> Salientamos que não avaliámos de modo formal o grau de proximidade lexical dos estímulos construídos, ao contrário do que se verifica com outros testes de RPP disponíveis para o PE, embora seja nossa convicção que as pseudopalavras incluídas no LITMUS-QU-NWR-EP são bastante distintas das palavras do sistema lexical alvo.



Os dados obtidos encontram-se destacados no gráfico apresentado de seguida.

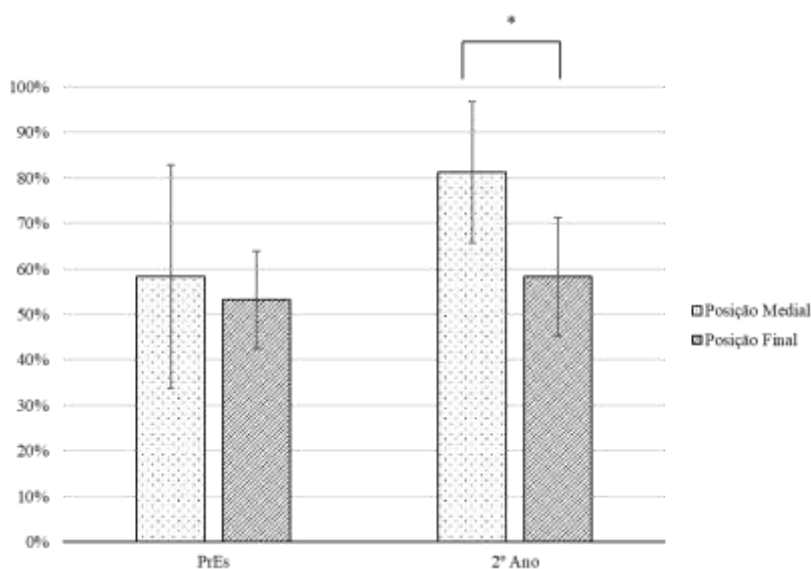


Gráfico 2 – Taxas de acerto na coda lateral em posições medial e final

Da leitura dos dados, sublinhamos o efeito promotor da posição medial de palavra (PrEs: 58,33%; 2º Ano: 81,25%) comparativamente à posição final (PrEs: 53,17%; 2º Ano: 58,29%): em ambos os grupos, a repetição da coda lateral medial conduz a um acerto superior ao da coda final. Realçamos, contudo, que o contraste observado é apenas estaticamente significativo no grupo escolarizado ( $Z(12) = 1,88$  ;  $p = 0,030$ ).

Abaixo, apresentamos alguns exemplos de produções infantis desviantes na produção da coda lateral em contextos medial e final.

Pseudopalavra-alvo	Produção desviante	Criança (Grupo testado)
[ 'piɫfu]	[ 'ilifu]	MIG, 5;09 (PrEs)
[ 'kliɫ]	[ 'pliw]	GM, 6;03 (PrEs)
[kufaɫ 'pi]	[kuɫfa 'pi]	AG, 8;03 (2º Ano)
[ 'fiɫpɐ]	[ 'filipɐ]	INV, 7;07 (2º Ano)
[fi 'puɫ]	[fi 'tu]	RD, 7;11 (2º Ano)

Quadro 6 – Exemplos de produções desviantes nas codas laterais mediais e finais

De novo, consideramos que o comportamento descrito é inesperado dados os padrões de desenvolvimento atestados na língua-teste: a coda lateral medial, à imagem das restantes codas mediais em PE, é mais problemática para as crianças portuguesas do que a final. As dificuldades observadas para as codas líquidas



mediais são uma constante nos estudos desenvolvidos e há autores que descrevem a coda lateral medial como a última estrutura a estabilizar no sistema infantil em PE (Amorim, 2014; Mendes *et al.*, 2009/2013). Assumimos, assim, que os nossos achados não são preditos pelos dados disponíveis até ao momento para a aquisição do PE.

Relativamente à comparação entre os resultados do PE e os do francês, notamos, de novo, divergência no desempenho observado interlinguisticamente. Consideramos que o comportamento verbal das crianças portuguesas não é coincidente com o das crianças francófonas porque estas apresentam maiores dificuldades no processamento das codas laterais mediais do que nas finais, apesar do desempenho registado para este constituinte ser globalmente elevado (Ferré *et al.*, 2015; Almeida *et al.*, 2019). Os participantes por nós testados manifestam um padrão de desempenho inverso nas codas. Notamos, assim, uma vantagem para a produção do segmento lateral em posição medial no português, que é inconsistente com os dados de aquisição, e uma desvantagem para a produção do mesmo contexto medial no francês, que vai ao encontro das tendências de desenvolvimento desta língua (Almeida, 2011; Rose, 2000).

Sendo a nossa descrição também dedicada à análise comparativa entre os ataques ramificados e a coda lateral no contexto de RPP, destacamos, de seguida, os valores obtidos na repetição destes dois constituintes.

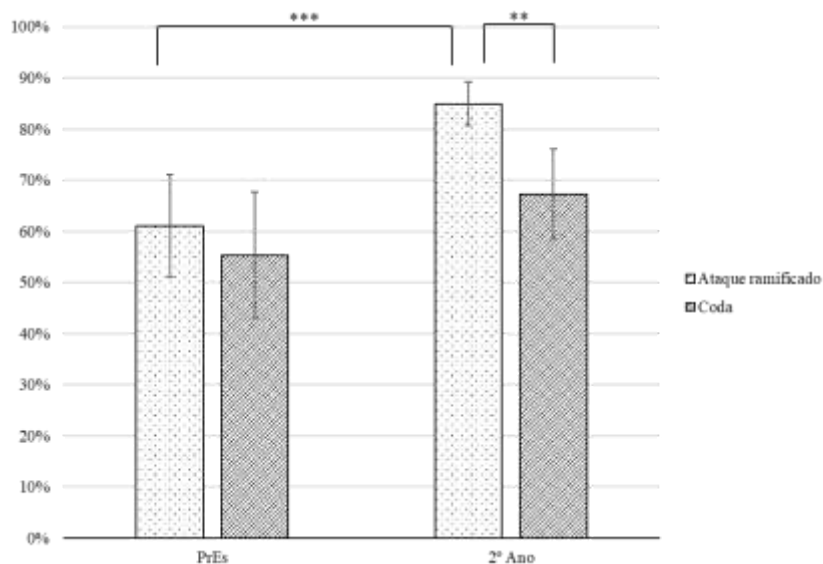


Gráfico 3 – Taxas de acerto no ataque ramificado e na coda lateral

Dois padrões de desempenho são ilustrados no gráfico supra. Primeiro, as crianças do Grupo 2º Ano são substancialmente mais bem-sucedidas na reprodução do ataque ramificado, comparativamente aos alunos do pré-escolar ( $U(21) = 104$ ;  $p < 0,001$ ), uma evidência esperada dado os padrões de desenvolvimento fonológico por nós conhecidos. Segundo, independentemente do grupo testado, a produção da coda lateral regista piores resultados no desempenho médio percentual do que a reprodução do ataque ramificado com lateral. No grupo PrEs, a diferença percentual entre os dois contextos silábicos é menos acentuada (não sendo estaticamente significativa): a percentagem obtida para as codas (55%) está muito próxima do valor obtido para os ataques ramificados (61%). A assimetria entre os valores registados para os dois constituintes silábicos sob foco apresenta um valor estatisticamente significativo no 2º Ano ( $Z(12) = 2,90$ ;  $p = 0,001$ ), sendo o insucesso na produção da coda (67%) muito superior ao observado no ataque ramificado (85%).



Seguidamente, apresentamos alguns exemplos de produções infantis desviantes na produção dos ataques ramificados. Recordamos que o instrumento inclui exclusivamente três formatos silábicos nesta posição, nomeadamente: /pl/, /kl/ e /fl/.

Pseudopalavra-alvo	Produção desviante	Criança (Grupo etário)
['fli]	['fili]	IN, 6;02 (PrEs)
['plaklu]	['platu]	EM, 6;00 (PrEs)
[fu'pli]	[flu'pi]	AC, 5;11 (PrEs)
['klu]	['lu]	MP, 7;06 (2º Ano)
['pliwj]	['briwj]	CT, 7;07 (2º Ano)

Quadro 7 – Exemplos de produções desviantes nos ataques ramificados

Para além de inesperada, a reduzida produtividade que caracteriza os nossos resultados contrasta com os dados de desenvolvimento típico. Usando a escala de aquisição de Yavas *et al.* (1991), verificamos que:

- (i) No PrEs, grupo ilustrativo dos 5 e 6 anos, a acuidade média situa-se entre os limiares do critério de *estrutura em aquisição* (51 % - 75%) no ataque ramificado e na coda.
- (ii) No 2º Ano, grupo representativo dos 7 e 8 anos, o acerto no ataque ramificado está próximo do patamar relativo a *estrutura estabilizada* (86% - 100%), a partir do qual o constituinte seria classificado como dominado pelo sistema infantil, mas não o atinge. A coda assume-se como mais problemática, não ultrapassando o estágio de *estrutura em aquisição*.

Na análise dos ataques ramificados no PrEs, não podemos ignorar a ocorrência exclusiva no instrumento de ataques ramificados com lateral. Para além desta sequência, a fonologia do PE legitima também ataques ramificados com vibrante. Como referimos acima, defende Veloso (2003) que, antes da aprendizagem do código escrito, as estruturas com lateral são interpretadas pelas crianças portuguesas como heterossilábicas, ao contrário das sequências com vibrante, cuja representação fonológica infantil é convergente com a do sistema-alvo. Deste modo, os ataques com lateral poderão ser estruturas problemáticas para o PrEs, por estarem ainda associadas a uma representação não consentânea com o alvo, dada a não alfabetização das crianças deste grupo.

Em suma, o padrão de desempenho observado atesta as dificuldades que as crianças portuguesas por nós testadas têm em repetir ataque ramificado com lateral e coda lateral numa prova de repetição de pseudopalavras. Apesar de ambos os constituintes serem de repetição problemática, assinalamos que a coda conduz a um desempenho globalmente inferior nos dois grupos, mas especialmente nos alunos do 2º Ano.

Novamente, verificamos uma divergência com o comportamento verbal das crianças francófonas: estas obtiveram um alto sucesso na repetição dos dois constituintes sob foco. No francês, o acerto das produções infantis registam-se muito perto do limiar máximo de desempenho nos ataques ramificados, com uma média igual ou superior a 90% (Almeida *et al.*, 2019; Ferré *et al.*, 2015). No PE, o desempenho obtido situa-se na ordem dos 85% no grupo escolarizado, com 7 e 8 anos, e na ordem dos 62% no grupo pré-escolar, com 5 e 6 anos.



#### 4. Considerações finais

No presente trabalho, pretendemos uma reflexão sobre o contributo da constituência silábica no contexto de RPP através da análise do desempenho de crianças portuguesas monolíngues com desenvolvimento fonológico normativo. Apesar de a constituência silábica ser, há muito, considerada como uma variável fundamental para a descrição do sistema fonológico infantil (Almeida, 2011; Amorim, 2014; Bernhardt & Stemberger, 1998; Fikkert, 1994, 2007; Freitas, 1997; Ramalho, 2017; entre outros), poucos são os instrumentos de RPP dedicados ao efeito da complexidade silábica no PE (Ribeiro, 2011). Para além desta escassez, não identificámos, na literatura, resultados robustos sobre o impacto da repetição dos ataques ramificados e das codas laterais, dois constituintes silábicos de aquisição tardia no PE, na RPP junto de crianças portuguesas com desenvolvimento típico.

No nosso estudo, aplicámos uma prova LITMUS-QU-NWR, anteriormente adaptada ao PE (Almeida & dos Santos, 2015), a 21 crianças portuguesas com o perfil de desenvolvimento típico. Dos dados recolhidos, analisámos o desempenho global das crianças no instrumento aplicado, bem como o seu comportamento verbal na repetição dos ataques ramificados com lateral e das codas laterais nas posições medial e final de palavra.

Resultados prévios obtidos pela comunidade científica nacional atestam a influência positiva da progressão escolar na estabilização do sistema fonológico (Santos, 2013; Veloso, 2003), bem como na capacidade de repetir pseudopalavras (Cruz-Santos, 2009; Ribeiro, 2011). Os nossos dados são caracterizados pela presença de um contraste no desempenho global intergrupar que confirma o efeito promotor descrito, uma vez que o aumento do nível de instrução dos participantes foi diretamente proporcional ao aumento do acerto infantil apurado. Sublinhamos que é importante não ignorar também o papel da alfabetização e do contacto prévio com tarefas formais de PP. Tais características estavam presentes no perfil linguístico das crianças do 2º Ano, mas ausentes no perfil dos participantes do grupo PrEs. Alguns estudos demonstraram que a aprendizagem do sistema ortográfico influencia a capacidade de repetir pseudopalavras porque promove o desenvolvimento da consciência fonológica: os falantes letrados desenvolvem, no âmbito do seu percurso escolar, competências que lhes permitem organizar, no seu sistema, padrões fonológicos nunca antes ouvidos e repeti-los com precisão (Castro-Caldas *et al.*, 1998; Petersson *et al.*, 2000). Este tipo de processamento estará inacessível no caso dos falantes sem domínio do código escrito, como é o caso dos alunos do grupo pré-escolar.

Apesar do padrão de comportamento global por nós observado ser coincidente com os resultados descritos noutras investigações, realçamos um dado inesperado: o insucesso das crianças portuguesas sem suspeita de alterações da linguagem. Por exemplo, a comparação interlinguística entre os dados do LITMUS-QU-NWR português e o francês revelou um contraste substancial: crianças francófonas obtiveram taxas de acerto globalmente superiores aos participantes portugueses com o mesmo perfil fonológico típico. Consideramos que esta assimetria não se deve a aspetos metodológicos uma vez que o teste português consiste numa adaptação do instrumento francês; por outro lado, no nosso estudo foram aplicados critérios de aceitabilidade congéneres. Salientamos, todavia, que a versão alemã do instrumento, o LITMUS-QU-NWR-*German* (Grimm & Hübner *submetido*) mostra que outras crianças com desenvolvimento fonológico típico podem ter dificuldades na repetição de pseudopalavras (Hamann & Abed Ibrahim, 2017).

Os dados de desempenho global portugueses (5-6 anos: 53,4%; 7-8 anos: 75,1%) e alemães (5-7 anos: variação entre 80% e os 60% em Hamann e Abed Ibrahim, 2017) mostram, assim, que alguns participantes infantis com o perfil de desenvolvimento normativo consideram problemática a repetição das pseudopalavras que integram as provas LITMUS-QU-NWR. No nosso entender, esta assimetria entre o desempenho das crianças francófonas, por um lado, e portuguesas e alemãs, por outro lado, poder-se-á dever a diferenças das propriedades acentuais dessas línguas. O português e o alemão são duas línguas que possuem acento lexical, por oposição ao francês, cuja fonologia não é caracterizada por essa propriedade. Os testes português e alemão do LITMUS-QU-NWR contêm itens com padrão lexical iâmbico e trocaico, enquanto os itens da prova francófona são todos iâmbicos. Apesar de os erros acentuais não serem considerados para efeitos de cálculo da





taxa de acerto global, é possível que a alternância de padrões acentuais dificulte o processamento das pseudopalavras, o que explicaria o desempenho das crianças portuguesas e alemãs na prova.

Sublinhamos ainda que, dada a baixa produtividade dos nossos dados, prevemos o potencial do LITMUS-QU-NWR-EP enquanto instrumento que poderá distinguir, com alguma precisão, os perfis fonológicos típico e atípico. Predizemos que, sendo o teste problemático para as crianças portuguesas com desenvolvimento típico, sê-lo-á ainda mais para os sujeitos com suspeita ou com diagnóstico de défice fonológico. A ser confirmado junto de um maior número de participantes, este resultado poderá ter implicações importantes para a avaliação clínica. Realçamos, todavia, o carácter incipiente desta conclusão, que decorre da dimensão limitada da amostra por nós testada e do seu comportamento não convergente com os dados de aquisição.

Quanto ao impacto da constituição silábica, os nossos resultados mostram que o desempenho infantil na RPP espelha os padrões de desenvolvimento descritos para a fonologia infantil portuguesa: em ambos, o ataque ramificado e a coda lateral são estruturas difíceis de produzir para as crianças com desenvolvimento normativo, mas não para as francesas com o mesmo perfil fonológico. Esta evidência dá suporte à tese de Almeida *et al.* (2019) de que o efeito da complexidade silábica no contexto de RPP pode ser dependente da língua-alvo: constituintes silábicos que sejam potenciais marcadores clínicos numa língua poderão ser ineficazes para o mesmo fim clínico noutra sistema natural.

No presente trabalho, assumimos, inicialmente, a existência de um efeito promotor da repetição das codas sobre os ataques ramificados, dadas as tendências de desenvolvimento descritas para a aquisição do PE (Freitas, 1997; Ramalho, 2017). Os valores registados revelam que a coda pode constituir um marcador clínico útil para a avaliação fonológica clínica no PE, uma vez que as crianças portuguesas sem défice fonológico apresentam um baixo desempenho neste constituinte, sobretudo na faixa escolar mais avançada. Não obstante, sublinhamos que o sucesso infantil nos ataques ramificados também não foi o esperado, verificando-se um desempenho que, apesar de superior ao das codas (tal como no francês), não foi elevado. Consideramos, assim, que os ataques ramificados com lateral e as codas laterais têm um carácter promissor para a avaliação fonológica, embora notemos, para este fim, uma vantagem na produção das codas. Na repetição destas, observámos uma assimetria entre a posição medial e final, que entra em conflito com estudos prévios sobre a aquisição do PE (Amorim, 2014; Freitas, 1997).

Dado o comportamento verbal observado, por vezes difícil de interpretar, destacamos a necessidade de aperfeiçoamento do instrumento, que, terá de ser focada, no nosso entender, na revisão de algumas propriedades do teste e sua adequação à língua para o qual foi adaptado. No que concerne os ataques ramificados, sublinhamos a pertinência de incluir itens com ataque ramificado com lateral e com vibrante. Os dados de aquisição do PE mostram que as crianças portuguesas processam de forma distinta estes dois grupos consonânticos (Amorim, 2014; Mendes *et al.*, 2009/13; Ramalho, 2017; Santos, 2013; Veloso, 2003). A ocorrência destes dois tipos de ataque ramificado na prova permitir-nos-á tecer considerações mais robustas sobre a produção destas estruturas silábicas no contexto de RPP.

Aceitando, à luz de Veloso (2003), que a presença da lateral dificulta o processamento dos ataques ramificados, será que, no PE, os grupos consonânticos com lateral são mais úteis para a avaliação fonológica clínica por estarem associados a um processamento mais problemático do que os com vibrante? Dito por outras palavras, se os ataques com lateral são preditos como particularmente difíceis para as crianças portuguesas sem alterações fonológicas (e, por isso, sê-lo-ão ainda mais para as crianças com PDL, previsivelmente) poderá a ocorrência da lateral ser mais útil para a avaliação clínica por permitir um défice mais acentuado junto de crianças com desenvolvimento patológico e, assim, promover uma melhor discriminação entre os dados típicos e atípicos? Consideramos que só a inclusão de ataques com vibrante no LITMUS-QU-NWR-EP permitirá testar a validade da proposta de Veloso (2003) para o PE em contexto de RPP. Esta análise seria importante para a pesquisa sobre o desenvolvimento fonológico infantil no PE, bem como para a investigação clínica.



Trabalho futuro continua a ser necessário para perceber qual dos constituintes sob foco no nosso trabalho (isto é, ataque ramificado e coda) é mais problemático em contexto de repetição de pseudopalavras e/ou se existem diferenças a registar em função da língua testada ou do perfil (típico e atípico) das crianças.

## Referências

- Almeida, Letícia & Christophe dos Santos (2015) *LITMUS-QU-NWR-EP (European Portuguese)*, Université François-Rabelais de Tours.
- Almeida, Letícia (2011) *Acquisition de la structure syllabique en contexte de bilinguisme simultané portugais-français*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Almeida, Letícia, Sandrine Ferré, Marie-Anne Barthez & Christophe dos Santos (2019) What do monolingual and bilingual children with and without SLI produce when phonology is too complex?. *First Language* 2019 39 (2), pp. 158–176.
- Amorim, Clara (2014) *Padrão de aquisição de contrastes do PE: a interação entre traços, segmentos e sílabas*. Tese de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Archibald, Lisa & Susan Gathercole (2006) Nonword Repetition: A comparison of tests. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 49, pp. 970-983.
- Archibald, Lisa (2008) The Promise of Nonword Repetition as a Clinical Tool. *Revue canadienne d'orthophonie et d'audiologie* 32 (1), pp. 21-28.
- Bernhardt, Barbara & Joseph Stemberger (1998) *Handbook of phonological development. From a nonlinear constraints-based perspective*. San Diego, CA: Academic Press.
- Bishop, Dorothy Vera Margareth (2017a) Why is it so hard to reach agreement on terminology? The case of developmental language disorder (DLD). *International Journal of Language & Communication Disorders* 52 (6), pp. 671 -680.
- Bishop, Dorothy Vera Margareth, Margaret Jean Snowling, Paul A. Thompson & Trisha Greenhalgh (2017b) Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: Terminology. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 58 (10), pp. 1068 – 1080.
- Buescu, Helena Carvalhão, José Morais, Maria Regina Rocha & Violante F. Magalhães (2012) *Metas Curriculares de Português – Ensino Básico: 1º, 2º e 3º Ciclos propostas pela equipa de portugueses*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência.
- Buescu, Helena Carvalhão, José Morais, Maria Regina Rocha & Violante F. Magalhães (2015) *Programa e Metas Curriculares de Português do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e da Ciência. Disponível online em: [https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb\\_julho\\_2015.pdf](https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/Metas/Portugues/pmcpeb_julho_2015.pdf)
- Castro-Caldas, Alexandre, Karl Magnus Petersson, Alexandra Reis; Sharon Stone-Elander & Martin Ingvar (1998) The illiterate brain – learning to read and write during childhood influences the functional organization of the adult brain. *Brain* 121, 1053-1063.
- Chiat, Shula (2015) Nonword repetition. In. Sharon Armon-Lotem, Jan de Jong & Natalia Meir (Eds.) *Assessing multilingual children: Disentangling bilingualism from language impairment*. Bristol, UK: Multilingual Matters, pp. 123–148.
- Coady, Jeffrey A. & Julia Evans (2008) Uses and interpretations of non-word repetition tasks in children with and without specific language impairment (SLI). *International Journal of Language and Communication Disorders* 43 (1), pp. 1-40
- Conti-Ramsden, Gina, Nicola Botting & Brian Faragher (2001) Psycholinguistic Markers for Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 42 (6), pp. 741-748.



- Coutinho, Diana (2014) *Processamento fonológico de pseudopalavras linguisticamente motivadas em crianças com dislexia*. Tese de Mestrado, Faculdade de Ciências Humanas e Sociais da Universidade do Algarve.
- Cruz-Santos, Anabela (2009) *Cognitive-linguistic processing markers for the identification of European Portuguese speaking school-age children with specific language impairment*. Tese de Doutoramento, Universidade do Minho.
- Dinnsen, Daniel, Jessica Barlow & Judith Gierut (2016) Phonological Disorders: Theoretical and Experimental Findings. In: Jeffrey L. Lidz, William Snider & Joe Pater (Eds.) *The Oxford Handbook of Developmental Linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- dos Santos, Christophe & Sandrine Ferré (2016) A nonword repetition task to assess bilingual children's phonology. *Language Acquisition* 25 (1), pp. 58–71.
- dos Santos, Christophe (2007) *Développement phonologique en français langue maternelle Une étude de cas*. Ph.D. Université Lumière Lyon 2.
- Ellis Weismer, Susan, James Bruce Tomblin, Xuyang Zhang, Paula Buckwalter, Jan Gaura Chynoweth & Maura Jones (2000) Nonword repetition performance in school-age children with and without language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 43, pp. 865-878.
- Ferré, Sandrine, Christophe dos Santos & Letícia Almeida (2015) Potential phonological markers for SLI in bilingual children. In: Elizabeth Grillo & Kyle Jepson (Eds.) *Proceedings of the 39th Annual Boston University Conference on Language Development*. Somerville, MA: Cascadilla Press, pp. 152–164.
- Fikkert, Paula (1994) *On the acquisition of prosodic structure*. Leiden: HIL
- Fikkert, Paula (2007) Acquiring phonology. In: Paul de Lacy (Ed.) *Handbook of Phonological Theory*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, pp. 537–554.
- Freitas, Maria João (1997) *Aquisição da estrutura silábica do Português Europeu*. Dissertação de Doutoramento, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Friedmann, Naama & Rama Novogrodsky (2008) Subtypes of SLI: SySLI, LeSLI and PraSLI. In: Anna Gavarró & Maria João Freitas (Eds.) *Language Acquisition and Development*. Newcastle UK: Cambridge Scholars Press, pp. 205-217.
- Gallon, Nichola, John Harris & Heather van der Lely (2007) Non-word repetition: An investigation of phonological complexity in children with Grammatical SLI. *Clinical Linguistics & Phonetics* 21 (6), pp. 435-455.
- Gathercole, Susan (2006) Nonword repetition and word learning: the nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics* 27, pp. 513-543.
- Graf Estes, Katharine, Julia L. Evans & Nicole Meredith Else-Quest (2007) Differences in the nonword repetition performance of children with and without specific language impairment: A meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research* 50, pp. 177-195.
- Grimm, Angela & Julia Hübner (submetido) Nonword repetition by bilingual learners of German: The role of language-specific complexity. In: Christophe dos Santos & Letícia Almeida (Eds.) *Bilingualism and specific language impairment*. Amsterdam: John Benjamins.
- Hamann, Cornelia & Lisa Abed Ibrahim (2017) Methods for identifying specific language impairment in bilingual populations in Germany. *Frontiers in Communication* 2, pp. 1-19
- Leonard, Laurence B. (1997) *Children with Specific Language Impairment*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Leonard, Laurence B. (2014) Specific Language Impairment Across Languages. *Child Development Perspectives* 8(1), pp. 1–5.
- Lousada, Marisa (2012) *Alterações fonológicas em crianças com perturbação de linguagem*. Tese de Doutoramento, Universidade de Aveiro.



- Lynce, Sofia, Mara Moita, Maria João Freitas, Emília Santos & Ana Mineiro (2019) Phonological development in Portuguese deaf children with cochlear implants: preliminary study. *Logopedia, Foniatria y Audiología* 39, pp. 115-128.
- Marshall, Chloe & Heather van der Lely (2009) Effects of word position and stress on onset cluster production: Evidence from typically development, specific language impairment and dyslexia. *Language* 85, pp. 39-57.
- Marshall, Chloe, Susan Ebbels, John Harris & Heather van der Lely (2002) Investigating the impact of prosodic complexity on the speech of children with specific language impairment. *UCL Working Papers in Linguistics* 14, pp. 43-68.
- Mateus, Maria Helena Mira & Eugénio Andrade (2000) *The Phonology of Portuguese*. Oxford: Oxford University Press.
- Mendes, Ana Paula, Elisabete Afonso, Marisa Lousada & Fátima Andrade (2009/13) *Teste Fonético-Fonológico da Avaliação da Linguagem pré-escolar – ALPE*. Aveiro: Designeed, Lda.
- Mendes, Ana Paula, Elisabete Afonso, Marisa Lousada & Fátima Andrade (2013) *Teste Fonético-Fonológico da Avaliação da Linguagem Pré-Escolar (TFF-ALPE)* (2nd ed.). Aveiro: Edubox.
- Munson, Benjamin, Beth Kurtz & Jennifer Windsor (2005) The influence of vocabulary size, phonotactic probability, and wordlikeness on nonword repetitions of children with and without Specific Language Impairment. *Journal of Speech Language and Hearing Research* 48 (5), pp. 1033 – 1047.
- Petersson, Karl Magnus, Alexandra Reis, Simon Askelöf, Alexandre Castro-Caldas & Martin Ingvar (2000) Language Processing Modulated by Literacy: A Network Analysis of Verbal Repetition in Literate and Illiterate Subjects. *Journal of Cognitive Neuroscience* 12 (3), pp. 364–382.
- Ramalho, Ana Margarida (2017) *Aquisição fonológica na criança: Tradução e adaptação de um instrumento de avaliação interlinguístico para o português europeu*. Tese de Doutoramento, Universidade de Évora.
- Reis, Joana (submetido) *Dificuldades na produção da lateral alveolar do português europeu: a perceção dos terapeutas da fala*. Dissertação de Mestrado submetida à Escola Superior de Saúde da Universidade de Aveiro.
- Ribeiro, Vânia (2011) *Instrumento de Avaliação de Repetição de Pseudopalavras*. Tese de Mestrado, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Setúbal e Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.
- Rose, Yvan & Brian Macwhinney (2014) The PhonBank Project: Data and Software-Assisted Methods for the Study of Phonology and Phonological Development. In: Jacques Durand, Ulrike Gut & Gjert Kristoffersen (Eds.) *The Oxford Handbook of Corpus Phonology*. Oxford: Oxford University Press, pp. 308-401.
- Rose, Yvan (2000) *Headedness and Prosodic Licensing in the L1 Acquisition of Phonology*. Ph.D. Dissertation, McGill University.
- Santos, Rita (2013) *Aquisição de grupos consonânticos e seu impacto nos desempenhos escritos no 1º Ciclo do Ensino Básico*. Tese de Mestrado, Faculdade de Letras da Universidade de Lisboa.
- Sim-Sim, Inês (1998) *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Tamburelli, Marco & Gary Jones (2013) Investigating the relationship between nonword repetition performance and syllabic structure in typical and atypical language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research: JSLHR* 56 (2), pp. 708–720.
- Tomblin, James Bruce (2009) Children with specific language impairment. In: Edith Laura Bavin (Ed.) *The Cambridge Handbook of Child Language*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 417-43.
- 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, Faculdade de Letras da Universidade do Porto.
- Yavas, Mahmed, Carmen Hernandezena & Regina Lamprecht (1991) *Avaliação Fonológica da Criança*. Porto Alegre: Artmed Editora.

