

Evolução da prosódia e compreensão da leitura: Um estudo longitudinal do 2.º ano ao final do 3.º ano de escolaridade

João Lopes*, M. Madalena Silva*, António Moniz**,
Louise Spear-Swerling***, e Jamie Zibulsky****

*University of Minho, **University of Azores, ***Southern Connecticut University,
****Fairleigh Dickinson University

Resumo

A prosódia é uma importante mas nem sempre bem compreendida componente da leitura. Neste estudo longitudinal, com uma amostra de 98 estudantes do ensino primário, um modelo multinível com quatro medidas repetidas no tempo evidencia uma evolução estável da leitura prosódica dos participantes entre o 2.º e o 3.º ano de escolaridade. Contudo a evolução é desigual nos diversos momentos no tempo. Os resultados também mostram que as diferenças inter-individuais na linha de base da prosódia nem sempre condicionam o desempenho dos participantes. Regressões lineares simples revelam que nos quatro momentos de avaliação a dimensão construção frásica/expressividade prediz significativamente a compreensão da leitura. Análises de correlação parcial mostram que uma vez controlada a velocidade de leitura, a contribuição única da prosódia se torna residual.

Palavras-chave: Prosódia, leitura prosódica, compreensão da leitura.

Abstract

Prosody is an important but not fully understood component of reading. In this longitudinal study with a sample of 98 Portuguese elementary school children, a multilevel growth model with four repeated measures over time showed steady progress in participants' reading prosody from the middle of 2nd to the end of 3rd grade. However, children's growth in this area varied across time points. Results also showed that individual differences in prosody's scores at baseline affect the performance of most but not of all students. Simple linear regressions showed that the prosody dimension «phrasing/expression» significantly predicted reading comprehension at all time points. Partial correlation analysis showed that when reading rate was accounted for, the unique contribution of prosody to reading comprehension was marginal, except at the third measurement

Keywords: Prosody, reading prosody, reading comprehension.

Correspondência: João Lopes, Escola de Psicologia, Universidade do Minho, Campus de Gualtar, s/n, 4710-057, Braga, Portugal. E-mail: joaols@psi.uminho.pt

Introdução

Prosódia na linguagem e na leitura

Há muitas competências que as crianças precisam de desenvolver para se tornarem leitoras bem-sucedidas. Essas competências incluem a compreensão da linguagem oral, a decodificação na leitura, a fluência de leitura e a leitura com prosódia, entre outras (Judge, 2013). A prosódia, que constitui a capacidade de ler com expressão adequada, entonação e fraseamento, a fim de manter a compreensão de texto (Kuhn, Schwanenflugel, e Meisinger, 2010), é muitas vezes negligenciada. No entanto, uma série de autores (Breen, 2014; Valle, Binder, Walsh, Nemier, e Bangs, 2013) salientam a importância da prosódia na aquisição e desenvolvimento da linguagem, e mais tarde na aprendizagem da leitura.

A prosódia parece desempenhar funções semânticas e pragmáticas na organização de mensagens verbais, transformando *inputs* auditivos em padrões estruturados que organizam e mantêm informações na memória de trabalho (Herold, Nygaard, e Namy, 2012). O tom e o timbre, por exemplo —dois componentes básicos de prosódia— bem como a estrutura rítmica e as pausas da fala, estão na base das funções gramaticais, semânticas e pragmáticas da entonação na organização da fala (Kehoe, 2013; Paulmann, Titone, e Pell, 2012).

Alguns autores (Dowhower, 1991; Kuhn e Stahl, 2003) salientam que as características prosódicas apoiam não só a compreensão da linguagem oral, mas também a compreensão na leitura. Na verdade, a entonação, a leitura enfática e o fraseamento, têm sido associadas tanto à fluência (Ardoin, Morena, Binder, e Foster, 2013; Schrauben, 2010) como à compreensão da leitura (Arcand et al., 2014; Binder et al., 2013).

A prosódia na leitura é atualmente considerada como um conceito multifactorial. Rasinski (1990, 2004) afirma que existem quatro componentes principais da prosódia na leitura: (a) expressividade, que se refere a um tipo de leitura que soa como linguagem natural, com tom e volume apropriados; (b) fraseamento, que denota a consciência do leitor quanto aos limites da frase, a forma como o leitor/a marca o fim das frases, etc.; (c) suavidade, que se refere à forma como o leitor/a «desliza» sobre o texto; (d) e ritmo, que se refere à consistência e ritmo de leitura ao longo do texto. Para fins de avaliação, alguns desses componentes são por vezes combinados num único componente (por exemplo fraseamento/expressividade) (Lopes, 2009).

Para ler fluentemente e compreender o que está a ser lido, a criança tem que compensar a falta de informação prosódica no texto, recorrendo aos sinais morfológicos, sintácticos e semânticos, bem como

à pontuação (por exemplo, vírgulas, sinais de pausas no discurso) (Kim, Park, e Wagner, 2014). Se não for assim, a leitura será lenta, hesitante, e inexpressiva (Kim, Petscher, Schatschneider, e Foorman, 2010). A leitura prosódica requer que o leitor incorpore a «voz» do autor do texto e alcance o significado do texto a partir dos seus aspectos supra-segmentais (Chafe, 1994). Sempre que o texto é lido com prosódia e expressão, as variações do tom e afinação do leitor mostram que os aspectos lexicais e morfossintáticos do texto foram identificados e interpretados (Ravid e Mashraki, 2007). A leitura com prosódia, indica portanto que em geral o texto está a ser compreendido.

A investigação sugere que a estrutura prosódica dos textos é mais compreensível para os leitores fluentes (Schrauben, 2010). Devido a limitações no reconhecimento de palavras, os leitores principiantes, bem como leitores fracos mais velhos, têm que concentrar os recursos cognitivos disponíveis na descodificação de palavras. A sua leitura é, portanto, hesitante e imprecisa, e as crianças não têm uma representação completamente clara do texto (Miller e Schwanenflugel, 2006). Por outro lado, os leitores mais experientes lêem a grande maioria das palavras com precisão e de forma automática, demonstrando a prosódia na leitura através de uma entoação e ritmo apropriados, assim como através de um nível apropriado de leitura de palavras (Ra-

sinski, 1990, 2004). Parece também consensual que o desenvolvimento da competência leitora está associado a uma leitura expressiva, e que o desenvolvimento da leitura prosódica ocorre fundamentalmente depois de a descodificação se tornar automática (Herman, 1985; Kehoe, 2013; Kim et al., 2010; Miller e Schwanenflugel, 2006; Taylor, Meisinger, e Floyd, 2013). Além disso, as competências de linguagem influenciam o desenvolvimento da prosódia (Eason, Sabatini, Goldberg, Bruce, e Cutting, 2013). Uma criança pode por exemplo ser capaz de ler correcta e rapidamente as palavras individuais de um texto mas ainda assim ler sem prosódia adequada, por não compreender o vocabulário do texto.

Prosódia e compreensão da leitura

Apesar da crescente evidência empírica de que a leitura com prosódia aumenta com a compreensão da leitura (Benjamin e Schwanenflugel, 2010; NICHD, 2000; Pinto e Navas, 2011) os resultados da investigação nesta área são ainda equívocos. Alguns investigadores sustentam que não existe nenhuma relação significativa entre as características prosódicas e a compreensão na leitura (Cowie, Douglas-Cowie e Wichmann, 2002; Karlin, 1985; Schwanenflugel, Hamilton, Kuhn, Wisenbaker, e Stahl, 2004), enquanto outros sugerem uma forte evidência para essa relação (Do-

whower, 1991; Klauda e Guthrie, 2008).

Schwanenflugel et al. (2004) testaram a relação entre a prosódia e a compreensão na leitura, pedindo a crianças para lerem um texto sintacticamente fácil. Os resultados mostraram uma relação significativa entre decodificação e compreensão da leitura. Em seguida Miller e Schwanenflugel (2006) estudaram algumas características específicas de leitura com prosódia (timbre e pausas intra e inter-frase) e verificaram que as variações do timbre podem contribuir de forma independente para a compreensão da leitura. No entanto, não encontraram nenhuma relação significativa entre as pausas na leitura e a compreensão. Ainda mais tarde, os autores realizaram um estudo longitudinal para investigar a relação entre as características prosódicas e a compreensão da leitura (Miller e Schwanenflugel, 2008), tendo verificado que: (a) a diminuição das pausas inadequadas entre o 1.º e o 2.º ano de escolaridade prediz a compreensão da leitura no 3.º ano; (b) as crianças que lêem mais rapidamente fazem poucas pausas e as pausas são menores nas vírgulas, bem como no final das frases; (c) com a prática, a leitura tornou-se mais fluente e suave; (d) os leitores menos fluentes fizeram pausas mais longas e mais inadequadas, quebrando o fluxo da frase, e tornando a leitura hesitante e instável. Os autores também descobriram que crianças que lêem com uma entonação semelhante à

entoação de adultos até ao final do primeiro ano são melhores leitoras até ao final do terceiro ano.

Tanto quanto sabemos, o trabalho de Miller e Schwanenflugel (2008) ainda é o único estudo longitudinal sobre os componentes da prosódia e da leitura. Como afirmam os autores, «A longitudinal analysis is necessary to determine how prosodic reading proceeds during the process of skilled reading acquisition» (p. 6). De acordo com Kuhn et al. (2010) deve também realçar-se que a esmagadora maioria dos estudos sobre prosódia foi realizada com falantes de língua Inglesa e a maioria dos demais estudos foi realizada com falantes de língua alemã. Quase não há estudos com outras línguas, nomeadamente com o Português Europeu. Estes estudos são importantes porque, como Kuhn et al. (2010) afirmam, «prosody is not identical across languages» (p. 236) (o Português não é tão transparente como o espanhol, por exemplo, mas é muito mais transparente do que o Inglês. Vale a pena realçar que a maioria dos estudos sobre diferenças de prosódia entre línguas considera a transparência da língua como uma variável mais explicativa do que outras variáveis, incluindo a ordem sintáctica predominante).

O presente estudo

Este estudo apresenta um design intra-sujeito longitudinal com quatro medidas repetidas no tempo,

tendo participado 98 crianças portuguesas do ensino primário. O estudo teve os seguintes objetivos: (a) estudar a trajectória de crescimento da prosódia na leitura entre o 2.º e o 3.º ano de escolaridade; (b) estudar de que forma as pontuações na linha de base da prosódia (interceptos) modelam a curva de crescimento do desempenho na prosódia (declive); e (c) estudar de que forma a prosódia e o nível de leitura ao longo do tempo, afectam a compreensão da leitura no final do 3.º ano.

Método

Participantes

Noventa e oito alunos do 2.º ano de uma escola particular do norte de Portugal participaram deste estudo. Estes 98 alunos estavam divididos por quatro salas de aula de dois centros escolares diferentes da mesma escola privada (duas salas de aula em cada centro escolar). Os centros escolares estão localizados em duas cidades diferentes, mas distam apenas 20 quilómetros um do outro. Os alunos, os professores, as escolas e os pais dos alunos voluntariaram-se para participar no estudo. Trata-se portanto de uma amostra de conveniência. No final do estudo, os participantes estavam a terminar o 3.º ano. Cinquenta e um por cento dos 98 participantes eram do sexo masculino e 49% eram do sexo feminino. A idade média dos participantes no início do estudo era de

7.5 anos ($DP = 3.5$ meses). Cento e trinta e sete participantes começaram o estudo no segundo ano. Vinte e nove por cento dos sujeitos abandonaram o estudo (2% mudaram escola e 27% não completaram o número mínimo de avaliações para integrar uma análise longitudinal). Apenas os estudantes que receberam permissão dos pais participaram no estudo. Os alunos com necessidades educativas especiais não foram incluídos no estudo. Todos os alunos são de classe média-alta e todos têm como língua materna o Português.

Medidas

O Rei

O teste de leitura «O Rei» é um instrumento de medida do desempenho da leitura. A fiabilidade da prova pelo método teste-reteste é de .94. O texto narrativo «O Rei vai nu», com 281 palavras, deu origem à forma B do teste, adequado a crianças a partir do 2.º ano de escolaridade e foi utilizado, neste estudo, para avaliar a prosódia na leitura no 2.º e 3.º ano de escolaridade. O número de palavras lidas correctamente por minuto foi utilizado como uma medida de velocidade da leitura.

Multidimensional Fluency Scoring Guide

A MFSG é um instrumento que permite avaliar a prosódia ou ex-

pressividade durante a leitura oral e é aplicável a partir do final do 1.º ano de escolaridade. A escala integra 3 dimensões: construção frásica/expressividade, precisão/suavidade, e ritmo. As pontuações, por dimensão, variam entre 1 e 4. Os/as participantes que apresentam pontuações mais elevadas são considerados mais evoluídos nessa dimensão.

A validade da MFSG foi determinada a partir da submissão do instrumento a um painel de cinco especialistas americanos em leitura. Todos concordaram que a MFSG avalia os aspectos essenciais da prosódia na leitura. A fiabilidade da escala pelo método teste-reteste é de .90 e o acordo entre observadores é de .96 e .98 em avaliações da prosódia na leitura, no 3.º e 5.º ano de escolaridade, respectivamente.

No presente estudo, o MFSG foi utilizado para a avaliação da prosódia na leitura do texto infantil «O Rei vai nu.» Uma vez que havia 98 participantes e quatro momentos de avaliação, foram examinados 392 gravações. Dois classificadores experimentados avaliaram de forma independente cada gravação, em cada dimensão. Utilizou-se a estatística Kappa para determinar a consistência entre os avaliadores. Sempre que houve discordância, um terceiro avaliador cego foi chamado para desempatar (os avaliadores originais eram cegos relativamente ao assunto, mas estavam cientes do momento de avaliação). Em todos os casos o avaliador cego

concordou com um dos classificadores, sendo essa classificação assumida para o caso específico em apreciação.

Teste de Compreensão da Leitura

O TCL é um teste que permite avaliar a compreensão na leitura e a sua evolução ao longo do 2.º, 3.º e 4.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Análises estatísticas derivadas dos modelos Rasch possibilitaram a construção de uma versão da prova para cada ano de escolaridade – TCL-2, TCL-3 e TCL-4. Cada versão integra um texto predominantemente narrativo, em formato de diário, apresentado em sequências. A cada sequência segue-se um número variável de perguntas de escolha múltipla, num total de 30 perguntas por ano de escolaridade.

A validade do TCL foi determinada a partir da submissão do instrumento a um painel de cinco especialistas no domínio da leitura. Todos concordaram que o TCL avalia os aspectos essenciais da compreensão leitora. Os coeficientes de consistência interna para o TCL-2, 3 e 4 são de .71, .79 e .80, respectivamente. Os coeficientes de fidelidade dos modelos Rasch (Person Separation Reliability —PSR— e Item Separation Reliability —ISR—) variam entre 0 e 1 em todas as versões. O TCL-3 foi utilizado no presente estudo, tendo em consideração a idade e o ano de escolaridade dos participantes.

Procedimento

Antes da aplicação das provas, quer as escolas, quer os professores, quer os encarregados de educação dos alunos foram contactados individualmente no sentido de autorizarem a administração das provas. Todos os encarregados de educação assinaram uma declaração de colaboração, tendo-se registado apenas cinco recusas.

A recolha de dados para avaliação da prosódia na leitura foi realizada individualmente, em quatro ocasiões diferentes, com intervalos aproximados de seis meses. A primeira avaliação foi realizada no final do primeiro trimestre do 2.º ano de escolaridade; a segunda no final do 2.º ano de escolaridade; a terceira no final do primeiro trimestre do 3.º ano de escolaridade; a quarta, e última avaliação, no final do 3.º ano de escolaridade. Foi solicitado aos participantes que lessem o texto em voz alta, o melhor que soubessem e de uma forma natural. Seguidamente foi-lhes apresentado o texto impresso em formato A4. O desempenho dos participantes foi registado na plataforma Audacity.

O TCL-3 foi administrado uma única vez, no final do 3.º ano de escolaridade, no mesmo dia e após a avaliação da leitura prosódica (com intervalo de 30 minutos). Foi aplicado em grupo, em contexto de sala de aula, sem limite de tempo. Os participantes foram colocados com alguma distância entre si, de forma

a evitar distrações e cópia de respostas.

Cada participante recebeu um caderno de teste e uma folha de resposta, tendo sido solicitado que preenchesse os dados de identificação constantes do topo da folha de respostas.

Resultados

Leitura prosódica ao longo do segundo e terceiro ano de escolaridade

Na Tabela 1 são apresentados os resultados obtidos pelos participantes na leitura prosódica e suas componentes, nos quatro momentos de avaliação ($N = 98$), bem como os resultados de velocidade e de compreensão de leitura.

Uma vez que analisamos variáveis sujeitas a aprendizagem ao longo do tempo, assumimos que os pontos de intercecção (ou pontos de partida) dos participantes, bem como o seu gradiente do progresso (evolução do desempenho), variam no modelo. No entanto, como ignoramos de que forma variam, torna-se necessário adoptar uma estrutura de covariância que, por si, especifique uma matriz de variância-covariância (Field, 2009). Começamos por testar uma estrutura de covariância não-estruturada (na qual as covariâncias são assumidas como sendo imprevisíveis) e de seguida testámos uma estrutura auto-regressiva heterogé-

Tabela 1

Médias e Desvios-Padrão das Variáveis no Modelo

Momentos de avaliação		Prosódia	CF/E	P/S	R	Velocidade de leitura	TCL
1	M	5.90	1.97	1.95	1.98	83.85	
	SD	2.88	.96	.97	.99	23.79	
2	M	6.24	2.11	2.02	2.10	86.51	
	SD	2.70	.90	.90	.91	20.93	
3	M	7.54	2.52	2.48	2.56	92.95	
	SD	2.71	.95	.91	.92	12.81	
4	M	8.60	2.97	2.83	2.81	97.66	58.68
	SD	2.49	.83	.92	.90	2.98	21.19
Total	M	7.07	2.39	2.32	2.36		
	SD	2.89	.99	.99	.98		

Note 1. CF/E - Construção frásica/expressividade; P/S - Precisão/suavidade; R - Ritmo.

Note 2. O valor na Prosódia é igual à de CF/E, P/S e R.

Note 3. A fiabilidade média inter-observadores para as avaliações em cada dimensão (CF/E, P/S e R), e em cada momento de avaliação, é de Kappa = .78 ($p < .001$).

Tabela 2

Trajétórias do Desempenho (estimativas de efeitos fixos)

Variável Dependente	Parâmetro	Estimativa	Erro- Padrão	GL	T
Prosódia	Intercepção	7.68	0.89	252.77	8.61***
	Momentos	-3.24	1.27	197.23	-2.53*
	Momentos × Momentos	1.65	0.56	196.00	2.93**
	Momentos × Momentos × Momentos	-0.19	0.07	196.00	-2.63**
CF/E	Intercepção	2.31	0.34	240.80	6.67***
	Momentos	-0.66	0.50	196.96	1.31
P/S	Intercepção	2.76	0.36	234.88	7.55***
	Momentos	-1.42	0.53	196.95	-2.65**
	Momentos × Momentos	0.69	0.27	196.00	2.92**
	Momentos × Momentos × Momentos	-0.08	0.03	196.00	-2.64**
R	Intercepção	2.74	0.31	251.18	8.78***
	Momentos	-1.39	0.44	197.43	-3.10**
	Momentos × Momentos	0.71	0.19	196.00	3.63***
	Momentos × Momentos × Momentos	-0.09	0.02	196.00	-3.49***

Nota. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

nea, frequentemente usada em estudos com medidas repetidas. Uma vez que os resultados foram idênticos para os dois procedimentos, a matriz de covariância apresentada é não-estruturada.

Nas Tabelas 2 e 3 são apresentados os resultados da evolução do desempenho na prosódia na leitura, com recurso a um modelo multinível (neste caso, em que são utilizadas medidas repetidas no tempo, os momentos representam o nível 1 e os sujeitos representam o nível 2). Especificamente na tabela 2 são apresentados os resultados dos testes das trajectórias do desempenho dos participantes na prosódia na leitura (linear, quadrática e cúbica) e na Tabela 3 são apresentadas as estimativas de covariância do ponto

de partida (intersecção) e do gradiente de progresso (declive).

A Tabela 2 mostra que, testada uma trajectória linear, uma trajectória quadrática e uma trajectória cúbica, esta última é a que melhor se ajusta aos dados, quer para a prosódia global, quer para duas das suas componentes, o que significa que há um momento em que o desempenho dos participantes acelera significativamente (neste caso, do segundo para o terceiro momento) e de seguida desacelera (do terceiro para o quarto momento). Os resultados mostram ainda que existem diferenças inter-individuais significativas na linha de base da prosódia e em todas as suas componentes.

A Tabela 3, para além de confirmar as diferenças inter-individuais

Tabela 3

Estimativas de Parâmetros de Covariância

Variável dependente	Parâmetro	Estimativa	Erro-Padrão	Wald Z
Prosódia	Intercepção	9.67	1.360	6.04***
	Intercepção + Momentos	-1.15	0.29	-3.88***
	Declives	0.30	0.07	4.09***
CF/E	Intercepção	1.08	0.19	5.71***
	Intercepção + Momentos	-0.12	0.03	-3.51***
	Declives	0.03	0.00	3.25***
P/S	Intercepção	1.00	0.18	5.49***
	Intercepção + Momentos	-0.11	0.03	-3.11**
	Declives	0.03	0.01	3.24***
R	Intercepção	1.14	0.19	6.00***
	Intercept + Momentos	-0.15	0.03	-3.96***
	Declives	0.04	0.01	4.50***

Nota. * $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

na linha de base (na prosódia e em todas as suas componentes), mostra que o gradiente de progresso dos participantes na prosódia é significativo, o que se traduz numa melhoria importante do desempenho ao longo do tempo. Verifica-se também uma relação negativa significativa entre o ponto de intercepção (ponto de partida) e o «slope» (gradiente do progresso) em todas as dimensões avaliadas. Deste modo, quanto maior é o resultado do participante na linha de base, mais moderado é o seu progresso.

As correlações entre T1 (Momento 1) e T4 ($r = .71$), entre T1 e T2 ($r = .92$), entre T1 e T3 ($r = .78$), T2 e T3 ($r = .82$) e entre T3 e T4 ($r = .81$), também mostram que há uma moderada a elevada estabilidade das mudanças intra-individuais nas diferenças inter-individuais entre os momentos de avaliação (bem acima do valor necessário para um traço ou característica evidenciar rastreamento (tracking: $r \geq .50$). O coeficiente de correlação intraclass global de $.938$ [IC 95% = $.916$; $.956$] sugere uma estabilidade global muito alta das posições individuais no grupo. Não obstante, estes resultados também mostram que o desempenho inicial nem sempre afecta o desempenho final.

Prosódia e compreensão da leitura

Foi realizada uma análise de regressão múltipla para estudar a re-

lação entre prosódia e compreensão da leitura. A Tabela 4 mostra que, em cada momento, as correlações entre as componentes da prosódia são muito elevadas (acima de $.80$), o que indica que existe um efeito significativo de multicolinearidade entre estas variáveis.

Dada a redundância dos preditores analisados, decidiu-se efectuar quatro análises de regressão simples (uma para cada momento de avaliação) tendo todos os pressupostos cumpridos e a CF/E como variável preditora, uma vez que é a primeira variável da equação de regressão. A Tabela 5 mostra os resultados das análises efectuadas.

Os quatro modelos predizem significativamente a compreensão na leitura, sendo que valores elevados na CF/E, nos quatro momentos de avaliação, aparecem associados a melhores resultados na compreensão leitora.

Com o objectivo de estudar a variância dos resultados na compreensão na leitura que pode ser explicada exclusivamente pelo desempenho na prosódia, uma vez controlado o efeito da velocidade de leitura, conduziu-se uma correlação parcial cujos resultados são apresentados na Tabela 6. As correlações foram calculadas tendo em consideração os resultados na velocidade de leitura (Momento 1: $M = 56$ ppm, $DP = 20.9$; Momento 2: $M = 94$ ppm, $DP = 26.9$, Momento 3: $M = 93$ ppm, $DP = 23.2$; Momento 4: $M = 105$ ppm, $DP = 22.8$).

Tabela 4

Matriz de Correlações de Pearson entre Compreensão da Leitura, Preditores de Compreensão da Leitura e Velocidade de Leitura

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
CL	—																
CF/E 1	.56	—															
P/S 1	.51	.92	—														
R 1	.50	.94	.95	—													
VL 1	.59	.48	.46	.44	—												
CF/E 2	.58	.92	.87	.88	.53	—											
P/S 2	.54	.86	.88	.85	.47	.94	—										
R 2	.57	.90	.88	.88	.52	.98	.95	—									
VL 2	.51	.58	.37	.36	.76	.43	.40	.42	—								
CF/E 3	.60	.75	.70	.69	.58	.81	.74	.77	.47	—							
P/S 3	.62	.74	.71	.70	.55	.79	.74	.77	.49	.90	—						
R 3	.61	.79	.77	.76	.56	.83	.80	.81	.50	.92	.91	—					
VL 3	.50	.46	.46	.44	.81	.52	.49	.53	.71	.57	.55	.55	—				
CF/E 4	.55	.66	.60	.61	.47	.67	.63	.65	.49	.68	.70	.72	.52	—			
P/S 4	.55	.68	.66	.63	.45	.69	.65	.65	.45	.71	.70	.75	.48	.83	—		
R 4	.55	.70	.66	.64	.61	.70	.65	.68	.56	.76	.76	.80	.66	.81	.81	—	
VL 4	.48	.37	.41	.39	.65	.46	.45	.47	.78	.54	.59	.56	.68	.45	.43	.50	—

Nota. CL - Compreensão da leitura; CF/E - Construção frásica/expressividade; P/S - Precisão/suavidade; R - Ritmo; VL - Velocidade de leitura. Todas as correlações são significativas, $p < .001$.

Tabela 5

Construção Frásica/Expressividade e Compreensão da leitura

Variável	Momento	R ² (R ² AJ)	F (1,96)	β	T
CF/E	1	.32 (.31)	44.53***	.56	8.50***
	2	.34 (.33)	48.86***	.58	6.99***
	3	.37 (.36)	56.26***	.61	7.50***
	4	.30 (.29)	41.66***	.55	6.45***

Nota. CF/E - Construção frásica/expressividade. *** $p < .001$.

Tabela 6

Correlações entre Prosódia, Velocidade de Leitura e Compreensão da Leitura

Variável	Correlação de ordem zero (Prosódia/Compreensão)		Prosódia/compreensão, uma vez controlada a velocidade de leitura	
	R	R ²	r	R ²
Prosódia momento 1	.534	.285***	.161	.026
Prosódia momento 2	.560	.313***	.130	.017
Prosódia momento 3	.632	.399***	.303	.092*
Prosódia momento 4	.589	.346***	.153	.023

Nota. *** $p < .001$. ** $p < .01$. * $p < .05$.

A Tabela 6 mostra que, quando a velocidade de leitura é controlada, a prosódia não prediz significativamente a compreensão da leitura (excepto no momento 3).

Discussão

Os objectivos da nossa investigação longitudinal eram os seguintes: (a) estudar a trajectória de crescimento da prosódia na leitura entre o 2.º e o 3.º ano de escolaridade; (b) estudar de que forma as pontuações iniciais (interceptos) dos participantes em prosódia na leitura modelam as curvas de crescimento (declives) da prosódia; e (c) estudar de que forma prosódia e velocidade de leitura ao longo do tempo afectam o desempenho em compreensão de leitura no final do 3.º ano.

Trajectórias de prosódia na leitura ao longo do tempo

Os resultados do nosso estudo sugerem que todos os aspectos da prosódia evoluem gradualmente do 2.º para o 3.º ano de escolaridade. No entanto, é interessante notar que as crianças não evoluíram significativamente do primeiro para o segundo momento, provavelmente porque — como leitores em iniciação — precisavam de alocar a maior parte dos recursos cognitivos à descodificação de palavras. De facto, investigações anteriores mostraram que a leitura no 1.º e no 2.º ano é normalmente hesitante e realizada

com esforço, não deixando muito espaço para a leitura com prosódia (Kim et al., 2010; Taylor et al., 2013).

Do Momento 2 para o Momento 3 houve uma aceleração significativa na leitura com prosódia dos participantes. Este resultado sugere que a descodificação se tornou mais automática, permitindo às crianças alocar recursos às características prosódicas da leitura, logo, à compreensão de texto (Herman, 1985; Kehoe, 2013; Kim et al., 2010; Miller e Schwanenflugel, 2006). Do Momento 3 para o Momento 4 os resultados mostram uma aceleração não-significativa no crescimento do fraseamento/expressividade e também uma desaceleração não-significativa no crescimento da precisão/suavidade e do ritmo. Em última análise, estes resultados podem de alguma forma reflectir a ênfase progressiva dos professores na leitura expressiva, relativamente à velocidade da leitura e à necessidade de aproximar a leitura da fala humana (Dowhower, 1991; Miller e Schwanenflugel, 2006; Schwanenflugel et al., 2004). Os estudantes podem portanto considerar que o ritmo não é mais importante do que a expressividade. Infelizmente, os estudos que abordam a influência do ensino nas alterações da leitura ao longo do tempo, são escassos (Lopes, 2009), o que torna difícil tirar conclusões sobre este assunto.

A modelagem multinível do crescimento de leitura prosódica confirmou que uma trajectória de

terceira ordem (cúbica) se ajusta melhor ao crescimento da precisão/suavidade e do ritmo, mas que uma função linear se ajusta melhor ao crescimento do fraseamento e da expressividade. Este facto sugere que num determinado momento do percurso da aprendizagem da leitura a prosódia progride rapidamente e torna-se numa componente de uma leitura bem-sucedida. O crescimento nesta área parece depois abrandar, eventualmente porque o desenvolvimento da prosódia atinge um tecto. Avaliações posteriores (por exemplo, um quinto e um sexto momento de avaliação no 4.º ano) poderiam esclarecer o padrão de crescimento da prosódia nos nossos participantes.

Resultados iniciais na leitura com prosódia e crescimento da prosódia ao longo do tempo

Os resultados mostram diferenças individuais significativas na linha de base tanto para a prosódia geral como para os componentes mais importantes de prosódia. As diferenças iniciais tanto podem estar relacionadas com variáveis familiares (nível socio-económico, as expectativas dos pais), como com variáveis escolares (escola, turma, professores, contexto da escola), como com outros factores. No entanto, os resultados iniciais nem sempre predizem o desempenho dos participantes ao longo do tempo. Na verdade, alguns participantes tiveram um desempenho fraco no iní-

cio do estudo (momento 1), mas a sua evolução posterior revelou-se excelente. Infelizmente não temos dados para explicar por que razão o crescimento do desempenho destes sujeitos excede largamente o crescimento médio de todo o grupo. Alguns indivíduos podem ter recebido algum tipo de apoio extra-escolar, enquanto outros podem ter-se envolvido em leitura por prazer fora da escola, por exemplo. Além disso, factores motivacionais aleatórios podem ter influenciado o empenho na leitura. Apenas um estudo de factores intra-individuais específicos (que está fora do âmbito deste estudo), poderia clarificar esta questão.

Ainda assim, os resultados do grupo sugerem que as mudanças intra e inter-individuais de desempenho ao longo do tempo são estáveis, o que significa que, independentemente do crescimento do desempenho individual, os participantes tendem a manter as suas posições relativas no grupo. Este resultado é semelhante aos encontrados em outros estudos que mostram que as crianças que são fracas leitoras no final do 1.º ano tendem a ser sub-realizadoras nos anos posteriores, e que bons leitores iniciais provavelmente irão ser bons leitores nos anos seguintes (neste último caso, no entanto, a tendência é menos previsível) (Judge, 2013; Juel, 1988).

Os resultados também mostram que os participantes que receberam pontuações mais elevadas no

início do estudo, progrediram de forma mais moderada ao longo do tempo, ao passo que os participantes que receberam pontuações mais baixas em prosódia no início do estudo, progrediram mais ao longo do tempo. Dado o facto de que parece haver um limite para o desenvolvimento da prosódia, este resultado não é surpreendente. Alguns participantes mostraram um nível muito elevado de leitura prosódica desde o primeiro momento. Consequentemente verificou-se um efeito de tecto precoce na escala MFSG para estes sujeitos.

Prosódia, velocidade de leitura e compreensão da leitura

Quando analisamos o poder preditivo da prosódia em relação à compreensão de leitura, verificou-se um significativo efeito de multicolinearidade entre os componentes da prosódia (por isso, utilizámos apenas o fraseamento/expressividade como preditor da compreensão de leitura). A multicolinearidade entre os componentes da prosódia sugere que a escala MFSG tem uma estrutura unifactorial. Isso pode acontecer porque os componentes da prosódia não estão suficientemente definidos, ou porque a avaliação de qualquer componente da prosódia contamina a avaliação dos demais componentes, levando os avaliadores a estimar as três dimensões de forma idêntica.

O fraseamento/expressividade nos momentos 1, 2, 3 e 4 prediz sig-

nificativamente a compreensão de leitura até ao final do 3.º ano. Esta constatação sugere que as competências de leitura, tais como o reconhecimento visual da palavra, o fraseamento sintáctico, a desambiguação semântica e sintáctica, etc., estão envolvidas na prosódia e na compreensão da leitura (Allbritton, McKoon, e Ratcliff, 1996; Breen, 2014; Snedeker e Trueswell, 2003). Kuhn et al. (2010) afirmam que a leitura com prosódia pode apoiar a compreensão da leitura, embora a direcção do efeito não seja clara. Se ler com prosódia tem valor causal na melhoria da compreensão da leitura, o treino da prosódia será útil para a compreensão da leitura; se em vez disso, a leitura com prosódia reflectir simplesmente uma elevada competência na descodificação e na compreensão da leitura, o treino da prosódia não alterará as dificuldades de leitura subjacentes (Kuhn et al., 2010; Miller e Schwanenflugel, 2008).

Prosódia, velocidade de leitura e compreensão da leitura

A constatação de que o efeito da leitura com prosódia sobre a compreensão de leitura, uma vez controlada a velocidade de leitura, acaba por ser residual em quase todos os pontos temporais do estudo (com excepção do momento 3), é altamente relevante para a teoria e para a prática. De um ponto de vista teórico, esta conclusão parece apoiar os modelos de compreensão da lei-

tura que desvalorizam a prosódia na leitura enquanto variável importante para o desenvolvimento da compreensão na leitura (Schwanenflugel et al., 2004). Este resultado também sugere que a velocidade de leitura é fundamental para a compreensão e que a prosódia emergirá desde que a velocidade de leitura seja suficiente. Se assim for, o treino da automaticidade pode ser um pré-requisito para a prosódia e pode ser muito mais útil do que o treino da prosódia. Isto não quer dizer que a prosódia é irrelevante para a compreensão da leitura. No entanto, a necessidade de instrução específica da prosódia pode ser questionada (Schwanenflugel et al., 2004).

Limitações

Este estudo tem várias limitações. O nosso modelo multinível é um modelo com dois níveis (momento e participantes), mas não inclui algumas variáveis importantes, nomeadamente variáveis demográficas (sexo e nível sócio-económico) ou educacionais (por exemplo, classe, escola) na análise da leitura com prosódia ao longo do tempo. O número de participantes, no entanto, impede tal análise.

A medição da prosódia na leitura também pode ser considerada problemática. Por exemplo, verifica-se que a escala MFSG não funciona como um instrumento tridimensional para os nossos participantes (falantes de Português eu-

ropeu). Por outro lado, há alguma controvérsia sobre se escalas de avaliação e medidas espectrográficas devem ser concorrentes ou complementares em estudos sobre a prosódia na leitura ou qual será a melhor medida. Igualmente preocupante é saber se escalas como o MFSG (Rasinski, 2004), ou mesmo medidas espectrográficas da prosódia, acrescentam muito às medidas simples de velocidade e de precisão da leitura. Kuhn et al. (2010) afirmam que, de qualquer maneira, e mesmo com limitações, as actuais medidas de prosódia na leitura são o caminho certo para a medição e estudo da prosódia.

A repetição da mesma passagem de texto pode também ser considerada como uma limitação por causa dos efeitos da prática. No entanto, o padrão linear de crescimento da prosódia não parece apoiar este argumento. Além disso, a utilização de diferentes passagens teria levantado outros problemas potenciais, nomeadamente a necessidade de equalizar as passagens em função do nível de dificuldade.

Finalmente, um estudo longitudinal de dois anos (2.º e 3.º ano) relativo à prosódia na leitura pode não ser suficiente para o estudo do crescimento da prosódia, tendo em conta que, ao contrário do nosso estudo, outros estudos encontraram correlações significativas entre leitura com prosódia e compreensão de leitura em alunos do 6.º ano (Tindal e Martson, 1994).

Conclusão

No geral, o nosso estudo sugere que, seja qual for a importância da prosódia para a compreensão da leitura, a velocidade de leitura explica uma proporção substancialmente maior da variância na compreensão da leitura. Tendo em conta que a descodificação precede (e possibilita) a leitura com expressividade (prosódia) o ensino directo da prosódia na leitura pode não ser útil antes de o aluno atingir um nível razoável de descodificação de palavras no texto. Embora essa constatação não implique a irrelevância da pro-

sódia, como e quando ensinar eficazmente a prosódia é uma questão que precisa de mais investigação.

Seja como for, os resultados mostram que resultados elevados na prosódia estão associados a melhores resultados na compreensão da leitura em qualquer dos momentos de avaliação. Como Rasinski (2004) afirma, o conceito abrangente de fluência de leitura, que inclui automatidade (velocidade de leitura), expressividade (leitura com prosódia) e precisão (Rasinski, 2004), mostra que todas essas competências são necessárias para a leitura proficiente e nenhuma é dispensável.

Referências

- Allbritton, D. W., McKoon, G., e Ratcliff, R. (1996). The reliability of prosodic cues for resolving syntactic ambiguity. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 22, 714-735.
- Arcand, M. S., Dion, E., Lemire-Théberge, L., Guay, M. H., Barrette, A., Gagnon, V., ... Fuchs, D. (2014). Segmenting texts into meaningful word groups: Beginning readers' prosody and comprehension. *Scientific Studies of Reading*, 18(3), 1-16. doi: 10.1080/10888438.2013.864658
- Ardoin, S. P., Morena, L. S., Binder, K. S., e Foster, T. E. (2013). Examining the impact of feedback and repeated readings on oral reading fluency: Let's not forget prosody. *School Psychology Quarterly*, 28(4), 391-404. doi: 10.1037/spq0000027
- Benjamin, R. G., e Schwanenflugel, P. J. (2010). Text complexity and oral reading prosody in young readers. *Reading Research Quarterly*, 45(4), 388-404. doi: 10.1598/RRQ.45.4.2
- Binder, K. S., Tighe, E., Jiang, Y., Kaf-tanski, K., Qi, C., e Ardoin, S. P. (2013). Reading expressively and understanding thoroughly: An examination of prosody in adults with low literacy skills. *Reading and Writing*, 26(5), 665-680. doi: 10.1007/s11145-012-9382-7
- Breen, M. (2014). Empirical investigations of the role of implicit prosody in sentence processing. *Linguistics and Language Compass*, 8(2), 37-50. doi: 10.1111/lnc3.12061
- Cadime, I., Ribeiro, I., e Viana, F. L. (2012). *TCL - Teste de Compreen-*

- são da Leitura*. Lisboa: Cegoc-Tea Edições.
- Carvalho, A., e Pereira, M. (2010). Teste de avaliação da fluência e precisão da leitura «O Rei». *Actas do 7.º Encontro Nacional (5.º Internacional) de Investigação em Leitura, Literatura Infantil e Ilustração* (2008), 1-12. Braga: Universidade do Minho.
- Chafe, W. (1994). *Discourse, consciousness and time*. Chicago, IL: The University of Chicago Press.
- Cowie, R., Douglas-Cowie, E., e Wichmann, A. (2002). Prosodic characteristics of skilled reading: Fluency and expressiveness in 8-10-year-old readers. *Language and Speech*, 45(1), 47-82.
- Dowhower, S. L. (1991). Speaking of prosody: Fluency's unattended bed-fellow. *Theory Into Practice*, 30, 165-175.
- Eason, S. H., Sabatini, J. P., Goldberg, L. F., Bruce, K. M., e Cutting, L. E. (2013). Examining the relationship between word reading efficiency and oral reading rate in predicting comprehension among different types of readers. *Scientific Studies of Reading*, 17(3), 199-223. doi: 10.1080/10888438.2011.652722
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS, 3rd edition*. Sage: London.
- Heck, R. H., Thomas, S. L., e Tabat, L. N. (2010). *Multilevel and longitudinal modeling with IBM SPSS*. New York: Routledge.
- Herman, P. A. (1985). The effect of repeated readings on reading rate, speech pauses, and word recognition accuracy. *Reading Research Quarterly*, 20(5), 553-565.
- Herold, D. S., Nygaard, L. C., e Namy, L. L. (2012). Say it like you mean it: Mothers' use of prosody to convey word meaning. *Language and Speech*, 55(3), 423-436. doi: 10.1177/0023830911422212
- Judge, S. (2013). Longitudinal predictors of reading achievement among at-risk children. *Journal of Children and Poverty*, 19(1), 1-19. doi: 10.1080/10796126.2013.765629
- Juel, C. (1988). Learning to read and write: A longitudinal study of 54 children from first through fourth grades. *Journal of Educational Psychology*, 80(4), 437-447.
- Karlin, A. (1985). Intonation in oral reading and reading comprehension. *Reading Horizons*, 25(3), 169-175.
- Kehoe, M. (2013). *The development of prosody and prosodic structure*. Hauppauge, New York: Nova Science.
- Kim, Y. S., Park, C. H., e Wagner, R. K. (2014). Is oral/text reading fluency a «bridge» to reading comprehension? *Reading and Writing*, 27(1), 79-99. doi: 10.1007/s11145-013-9434-7
- Kim, Y. S., Petscher, Y., Schatschneider, C., e Foorman, B. (2010). Does growth rate in oral reading fluency matter in predicting reading comprehension achievement? *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 652-667. doi: 10.1037/a0019643
- Klauda, S. L., & Guthrie, J. T. (2008). Relationships of three components of reading fluency to reading comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 100(2), 310-321.
- Kuhn, M. R., Schwanenflugel, P. J., e Meisinger, E. B. (2010). Aligning theory and assessment of reading fluency: Automaticity, prosody, and definitions of fluency. *Reading Research Quarterly*, 45(2), 230-251. doi: 10.1598/RRQ.45.2.4
- Kuhn, M. R., & Stahl, S. A. (2003). Fluency: A review of developmental and remedial practices. *Journal of*

- Educational Psychology*, 95(1), 3-21. doi: 10.1037/0022-0663.95.1.3
- LaBerge, D., e Samuels, S. J. (1974). Toward a theory of automatic information processing in reading. *Cognitive Psychology*, 6(2), 293-323.
- Lopes, A. L. (2009). *Comportamento, aprendizagem e «ensinagem» na ordem e desordem da sala de aula*. Braga: Psiquilíbrios.
- Miller, J., e Schwanenflugel, P. J. (2006). Prosody of syntactically complex sentences in the oral reading of young children. *Journal of Educational Psychology*, 98(4), 839-853. doi: 10.1037/0022-0663.98.4.839
- Miller, J., e Schwanenflugel, P. J. (2008). A longitudinal study of the development of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336-354. doi: 10.1598/RRQ.43.4.2
- NICHD (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction: Reports of the subgroups* (NIH Publication No. 00-4754). Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Paulmann, S., Titone, D., e Pell, M. D. (2012). How emotional prosody guides your way: Evidence from eye movements. *Speech Communication*, 54(1), 92-107. doi: 10.1016/j.specom.2011.07.004
- Pinto, J. C., e Navas, A. L. (2011). Effects of reading fluency stimulation with emphasis on prosody. *Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 23(1), 21-26. doi: 10.1590/S2179-64912011000100007
- Rasinski, T. V. (1990). Investigating measures of reading fluency. *Educational Research Quarterly*, 14(3), 37-44.
- Rasinski, T. V. (2004). *Assessing reading fluency*. Honolulu: Pacific Resources for Education and Learning.
- Rasinski, T., Rikli, A., e Johnston, S. (2009). Reading Fluency: More than automaticity? More than a concern for the primary grades? *Literacy Research and Instruction*, 48, 350-361. doi: 10.1080/19388070802468715
- Ravid, D., e Mashraki, Y. E. (2007). Prosodic reading, reading comprehension and morphological skills in Hebrew-speaking fourth graders. *Journal of Research in Reading*, 30(2), 140-156. doi: 10.1111/j.1467-9817.2007.00340.x
- Riedel, B. W. (2007). The relation between DIBELS, reading comprehension, and vocabulary in urban first-grade students. *Reading Research Quarterly*, 42(4), 546-567. doi: 10.1598/RRQ.42.4.5
- Schrauben, J. E. (2010). Prosody's contribution to fluency: An examination of the theory of automatic information processing. *Reading Psychology*, 31(2), 82-92. doi: 10.1080/02702710902753996
- Schwanenflugel, P. J., Hamilton, A. M., Kuhn, M. R., Wisenbaker, J. M., e Stahl, S. A. (2004). Becoming a fluent reader: Reading skill and prosodic features in the oral reading of young readers. *Journal of Educational Psychology*, 96(1), 119-129. doi: 10.1037/0022-0663.96.1.119
- Snedeker, J., e Trueswell, J. C. (2003). Using prosody to avoid ambiguity: Effects of speaker awareness and referential context. *Journal of Memory and Language*, 48, 103-130.
- Taylor, C. D., Meisinger, E. B., e Floyd, R. G. (2013). Variations in directions and overt timing on oral reading ac-

- curacy, fluency, and prosody. *School Psychology Review*, 42(4), 437-447.
- Tindal, G., e Martson, D. (1994). Technical adequacy of alternative reading measures as performance assessment. *Exceptionality*, 4, 201-230.
- Valle, A., Binder, K. S., Walsh, C., Nemier, C., e Bangs, K. E. (2013). Eye movements, prosody, and word frequency among average and high-skilled second-grade readers. *School Psychology Review*, 42(2), 171-190.

João Lopes, Ph.D., é professor na Escola de Psicologia da Universidade do Minho. Os seus interesses de investigação centram-se nas áreas das dificuldades de aprendizagem, instrução da leitura, problemas de comportamento em sala de aula e gestão de sala de aula. Publicou mais de uma dezena de livros nesta área (e.g. «Problemas de comportamento, problemas de aprendizagem e problemas de ensino», 2009).

Maria Madalena Silva é psicóloga e trabalha actualmente numa instituição para adultos deficientes mentais. É mestre em Psicologia da Educação pela Universidade do Minho. Os seus interesses de investigação centram-se na área da aprendizagem e instrução da leitura, particularmente na aprendizagem e desenvolvimento da prosódia.

António Vargas Moniz, Ph.D., é Professor do Departamento de Ciências da Educação da Universidade dos Açores. A sua tese de doutoramento intitula-se «Reconhecimento de palavras e compreensão de leitura: desenvolvimento e validação do teste de reconhecimento de palavras (TARPE)».

Louise Spear-Swerling, Ph.D., é professora de Educação Especial na Southern Connecticut State University, em New Haven CT, USA. Há décadas que ensina professores na área da leitura. Os seus interesses de investigação incluem a aquisição da literacia, dificuldades de aprendizagem da leitura e formação de professores. Publicou numerosos artigos em revistas da especialidade, bem como capítulos de livros e livros, incluindo «Off Track: When Poor Readers Become «Learning Disabled» (com Robert Sternberg).

Jamie Zibulsky, Ph.D., é professora de Psicologia na Fairleigh Dickinson University. Enquanto psicóloga escolar, tem-se focalizado na colaboração entre professores e pais, para a aprendizagem da leitura das crianças. Os seus interesses de investigação actuais centram-se na interacção entre competências de leitura precoces e desenvolvimento comportamental, bem como no desenvolvimento e formação profissional de professores na área da literacia.

Fecha de recepción: 13-04-2014

Fecha de revisión: 01-08-2014

Fecha de aceptación: 14-11-2014

