

Relações entre aspectos fonéticos-fonológicos e escolaridade na acurácia ortográfica de consoantes nasais no Ciclo de Alfabetização

Suellen Vaz*
Lourenço Chacon**

Resumo

Para investigarmos se a aquisição da ortografia de consoantes nasais sofreria influência de aspectos da estrutura silábica da língua e da seriação escolar, em produções textuais de crianças do 1º ao 3º ano do Ensino Fundamental, analisamos 7.190 possibilidades de registro dessas consoantes. Embasamo-nos no modelo hierárquico da sílaba e em parâmetros educacionais que regem esse Ciclo. Os resultados mostraram: (1) efeito da posição silábica sobre a acurácia ortográfica – maior em ataque silábico simples do que em coda silábica simples; e (2) efeito do ano escolar apenas na posição de coda silábica simples, especificamente em posição final – 1º ano com desempenho inferior comparado ao dos 2º e 3º anos. Embora apresentasse ancoragem em aspectos fonético-fonológicos da língua, a ortografia das consoantes nasais apresentou também ancoragem em aspectos ortográficos da própria classe, fato que aponta para uma relação não direta entre fala e escrita no que se refere à aquisição ortográfica.

Palavras-chave: consoantes nasais; ortografia; alfabetização.

* Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Doutora em Estudos Linguísticos. Pós-doutoranda do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências (UNESP-Marília). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-7185-5642>.

** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP). Livre-docente em Linguística em Fonoaudiologia. Professor efetivo do Departamento de Fonoaudiologia da Faculdade de Filosofia e Ciências (UNESP-Marília). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8000-7672>.

Relations between phonetic and phonologic aspects and schooling in the orthographic accuracy of nasal consonants in the alphabetization cycle

Abstract

We analyzed 7,190 record possibilities for nasal consonants in order to investigate if orthographic acquisition of these consonants would be influenced by aspects of syllable structure for language and school seriation in text production of first- to third-grade children in elementary school. We are based on the hierarchic model of syllable and on educational parameters that guide the school cycle. Results indicate that (1) effect of syllable position over orthographic accuracy, higher in single syllable attack than in single syllable coda, and (2) effect of the school year only in the position of single syllable coda, especially in final position, 1st grade with lower performance than 2nd and 3rd grades. Although there were anchoring in phonetic and phonologic aspects of language, the orthography of nasal consonants had also anchoring in orthographic aspects of the same class, which indicates a non-direct relationship between speech and writing regarding orthographic acquisition.

Keywords: nasal consonants; orthography; alphabetization.

Recebido em: 18/02/2023 // Aceito em: 23/03/2023

1 Introdução

Com este estudo, buscamos contribuir para uma melhor compreensão de relações entre aspectos fonético-fonológicos da língua e ortografia,¹ fixando-nos especificamente na classe das consoantes nasais. Essa especificação se deve, primeiramente, ao fato de que são raras, na literatura que se volta para a escrita infantil, investigações sobre o desempenho ortográfico em classes específicas de sons e em todos os contextos de sua distribuição.² Mas, também, essa especificação se deve à complexidade fonético-fonológica encontrada nessa classe, como procuraremos mostrar a seguir.

Para tratarmos dessa complexidade, primeiramente, abordaremos características fonéticas dessas consoantes; para tanto, destacaremos aspectos físicos de sua produção motora e configuração acústica. Em seguida, abordaremos as características fonológicas de tais consoantes, com destaque em sua distribuição na estrutura da sílaba e em sua aquisição.

As consoantes nasais, do ponto de vista fonético motor, são produzidas com bloqueio total dos articuladores na cavidade oral; porém, a ausência de fechamento velofaríngeo permite que parte da corrente aérea saia livremente pelo nariz. O não fechamento velofaríngeo faz com que a corrente aérea circule por um espaço amplo; dessa forma, a corrente aérea sofre baixa turbulência e sai com baixo ruído de fricção. Ainda em sua produção, há presença obrigatória da vibração das pregas vocais.

1 A investigação da qual resulta o presente artigo recebeu apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp) – Processo 2016/03268-2; do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) – Processos 307721/2017-5 e 305639/2021-8; e da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes).

2 Há estudos específicos sobre a ortografia de consoantes oclusivas (PEZARINI, 2017) e fricativas (PASCHOAL, 2017). No entanto, diferentemente do que propomos, tais estudos restringem-se à análise da ortografia dessas classes apenas na posição silábica de ataque simples e apenas no primeiro ano do Ciclo de Alfabetização.

Já do ponto de vista acústico, as nasais são caracterizadas por baixas frequências — por volta de 300Hz (KENT; READ, 1982) — e pela presença de formantes (faixas de frequências que concentram maior energia acústica) e antiformantes (faixas de frequência com menor energia acústica) — ocasionada pelo acoplamento entre um tubo ressonador principal e um secundário (KENT; READ, 1982). No caso das nasais, o tubo ressonador principal se estende da glote às narinas, enquanto o secundário é formado pela cavidade oral, atrás do fechamento articulatorio.

Quanto ao ponto de articulação, no Português Brasileiro (PB), as consoantes nasais são classificadas em: (a) labial – quando a obstrução na cavidade oral se dá pelo contato entre os lábios superior e inferior, possibilitando a produção de [m], na palavra “**m**ato”, por exemplo; (b) dental – quando a obstrução na cavidade oral se dá pelo contato entre o ápice da língua e a parte de trás dos dentes incisivos superiores, possibilitando a produção de [n], na palavra “**n**ado”, por exemplo; e (c) palatal – quando a obstrução na cavidade oral se dá pelo contato entre o dorso da língua e a região central do palato, possibilitando a produção de [ɲ], na palavra “**g**anho”, por exemplo.

Quanto às suas características fonológicas, um primeiro destaque que faremos diz respeito ao fato de os diferentes segmentos da classe das nasais não poderem ocupar todas as posições silábicas no PB. Assumindo os pressupostos da teoria da sílaba de Selkirk (1982), essas consoantes são permitidas apenas em posição de ataque silábico simples, em coda simples e em primeira posição de coda complexa; já em posição de ataque silábico complexo, nenhuma das consoantes é permitida nas duas posições desse tipo de ataque.

Outro destaque que faremos a propósito das consoantes

nasais é o de que, em posição de ataque silábico, junto com as plosivas, são as primeiras a serem adquiridas pela criança na fala (LAMPRECHT *et al.*, 2004; FERRANTE; BORSEL; PEREIRA, 2008; LAZZAROTTO-VOLCÃO, 2012; HAUPT; AGUIAR, 2013; WIETHAN; MOTA; MORAES, 2016; CERON *et al.*, 2017). Essa tendência de aquisição também é observada para outras línguas, como para o holandês (FIKKERT, 1994), para o inglês (BERNHARDT; STEMBERGER, 1998) e para o português europeu (COSTA, 2010). Porém, em seu interior, há gradação na aquisição entre os segmentos: as consoantes /m/ e /n/ tendem a ser estabilizadas antes da consoante /ɲ/. (FERRANTE; BORSEL; PEREIRA, 2008).

Dada essa complexidade fonético-fonológica, julgamos necessária também a investigação de como ela se mostraria na aquisição da ortografia dessas consoantes.

O sistema ortográfico do PB é considerado de natureza alfabética, ou seja, é um sistema em que sons correspondem a letras e letras correspondem a sons — ou, ainda, fonemas correspondem a grafemas e grafemas correspondem a fonemas. Porém, como destaca Cagliari (1999), esse sistema não é exclusivamente alfabético, já que utilizamos também símbolos — como números e sinais de pontuação. Em um sistema de escrita alfabético ideal, fonemas e grafemas teriam uma relação de um para um, ou seja, um fonema corresponderia a apenas um grafema e vice-versa. Todavia, em nosso sistema, encontramos várias irregularidades nessa relação.

Lemle (2009), por exemplo, aponta três tipos de relações entre grafemas e fonemas: (1) biunívoca ou monogâmica – relação em que um grafema corresponde a apenas um fonema; (2) poligamia ou poliandria – relação em que um grafema pode

corresponder a mais de um fonema, dependendo do contexto silábico em que está inserido; e (3) concorrência – relação em que um mesmo grafema pode corresponder a dois ou mais fonemas. Utilizaremos a expressão transparência ortográfica para a relação biunívoca proposta pela autora, ou seja, para as relações em que um fonema corresponde a apenas um grafema e vice-versa. Já para as relações de poligamia e de concorrência, ou seja, para as relações em que um fonema corresponde a mais de um grafema, ou, ao contrário, um grafema corresponde a mais de um fonema, utilizaremos a expressão opacidade ortográfica.

A ortografia de consoantes nasais é marcada exclusivamente pela relação transparente entre fonemas e grafemas em posição de ataque silábico simples. Já em posição de coda silábica, a nasal não especificada /N/ é marcada por opacidade. Fruto dessa opacidade, o fonema nasal não especificado pode ser registrado ortograficamente com <m>, como na palavra <tempo> /'teNpu/; com <n>, como na palavra <penso> /'peNso/; e com <~>, como na palavra <pagã> /pa'gaN/.

Em estudos anteriores, abordamos aspectos gerais do registro ortográfico dessas consoantes (VAZ *et al.*, 2015; VAZ; CHACON, 2019). Porém, eles se concentraram em registros na posição de ataque silábico simples, e apenas no 1º ano do Ciclo de Alfabetização do EF. No presente estudo, propusemos, então, duas ampliações da investigação: (i) abordar o registro ortográfico das consoantes nasais não apenas na posição de ataque simples, mas também na posição de coda silábica; (ii) abordar o registro não apenas no ano inicial do Ciclo de Alfabetização, mas em todos os anos desse Ciclo – do 1º ao 3º ano.

Dessa forma, nosso objetivo é verificar de que maneira a acurácia ortográfica de consoantes nasais sofreria influências de

aspectos fonético-fonológicos da língua — especificamente da estrutura silábica — e da seriação escolar.

Nossa hipótese, embasada na organização hierárquica da sílaba, bem como em parâmetros educacionais que regem a dinâmica do Ciclo I do EF, é a de que a acurácia ortográfica seria influenciada pela posição silábica em que a consoante nasal pode ser registrada e também pela seriação escolar.

De acordo com a estrutura hierárquica da sílaba (SELKIRK, 1982), há posições silábicas mais estáveis — aquelas que se encontram acima em sua hierarquia interna e que estão à esquerda da vogal, como, por exemplo, a consoante [m] na sílaba “**man**” da palavra “manto” —, e posições silábicas menos estáveis — aquelas que se encontram em posições mais abaixo nessa hierarquia e que estão à direita da vogal, como, no caso do exemplo anterior, a consoante [n] na sílaba “**man**”. Dessa forma, acreditamos que a acurácia ortográfica seria maior nas posições silábicas menos complexas e menor nas posições mais complexas.

Com relação à seriação, os *Parâmetros Curriculares Nacionais* (PCNs) (BRASIL 1997) apontam que, ao final do primeiro ciclo, “[...] é necessário que [o aluno] tenha atenção à forma ortográfica, isto é, que a dúvida ortográfica e a preocupação com as regularidades da norma já estejam instaladas”. (BRASIL, 1997, p. 70). Assim, esperamos que a acurácia seja menor no 1º ano do Ciclo de Alfabetização e aumente progressivamente até o 3º ano — ano final desse Ciclo.

2 Aspectos metodológicos

Para realização da pesquisa, optamos por um estudo transversal prospectivo, visto que investigamos características ortográficas da população no espaço de tempo determinado de um ano, sem comparações no interior desse ano. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (UNESP – São José do Rio Preto), sob o número de parecer 1.795.053.

Participaram da pesquisa crianças de ambos os sexos, com idades entre seis e oito anos, regularmente matriculadas em turmas do Ciclo de Alfabetização do Ensino Fundamental (1º ao 3º ano) de uma escola pública do município de Marília, no interior de São Paulo.

Após a coleta das produções textuais de todas as crianças presentes em sala de aula, excluímos da amostra produções de crianças que não receberam autorização dos pais ou responsáveis para participarem da pesquisa. Essa autorização se deu mediante a assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em agosto/2016.

Para o desenvolvimento da pesquisa, foram coletadas quatro produções textuais distribuídas ao longo do segundo semestre letivo de 2016. O tipo textual das produções foi o narrativo. Para cada produção, foi lida às crianças uma história, e elas foram orientadas a recontarem, por escrito, a história apresentada. As quatro produções foram baseadas nas seguintes narrativas: *A verdadeira história dos três porquinhos*, de Jon Scieszka (1993) — traduzida por Pedro Maia Soares; “Marcelo, Marmelo, Martelo”, de Ruth Rocha (2011); trecho de “Saci Pererê”, de Monteiro Lobato (1941); e *A festa no céu*, de Ângela

Lago (1899).

O número total de produções esperadas era de 268 para os três anos coletados (67 crianças autorizadas x 4 produções textuais); porém, consideradas faltas das crianças em dias de coleta, foram analisadas, no total, 193 produções textuais.

Nessas produções, buscamos todas as possibilidades de registro de consoantes nasais: em ataque simples (como, por exemplo, o registro de “m” na sílaba “**men**” da palavra “**ferramenta**”); em coda simples (como, no mesmo exemplo anterior, o registro de “n” na sílaba “**men**”); e em 1ª posição de coda complexa (como, por exemplo, o registro de “n” na sílaba “**trans**” da palavra “**transporte**”). Foram descartados registros ortográficos que não permitiram a identificação da palavra registrada, bem como aqueles que possibilitavam mais de uma interpretação. Casos de rasuras foram raros; porém, quando aconteceram, consideramos o último registro que permitia a identificação.

Encontramos, assim, 4.437 possibilidades de registro de consoantes nasais em ataque silábico simples; 2.742 possibilidades em coda simples; e 11 em 1ª posição de coda complexa, totalizando 7.190 possibilidades analisadas.

Devido ao baixo número (11) e ao baixo percentual (0,15%) de possibilidades encontradas para a 1ª posição de coda silábica complexa, e também apoiados no fato de existir apenas um pequeno conjunto de palavras com essa configuração — como aponta Bisol (1999) —, os dados relativos a essa posição foram descartados de nossas análises. Portanto, analisamos os registros ortográficos nas posições de ataque silábico simples e de coda simples. Ainda, analisamos os registros na coda silábica conforme sua posição medial (como, por exemplo, o registro

de “n” na sílaba “con” da palavra “contar”) ou final de palavra (como, por exemplo, o registro de “m” na sílaba “vem” da palavra “jovem”) — já que se trata de variável relevante para a aquisição fonológica na fala. (LAMPRECHT *et al.*, 2004; FREITAS, 2017).

Para analisar os resultados referentes ao nosso objetivo (verificar em que medida a acurácia ortográfica de consoantes nasais é dependente das posições que essas consoantes podem preencher na estrutura da sílaba e/ou do ano escolar), realizamos o levantamento de: (a) acertos – registros dos grafemas segundo a ortografia convencional; e (b) erros – registros não convencionais ou omissões de grafemas que remetem aos fonemas nasais. Esse levantamento foi realizado nas duas posições silábicas analisadas — ataque simples e coda simples. Ainda, analisamos os resultados encontrados para a posição de coda conforme ocorressem em posição medial ou final de palavra.

Vale ressaltar que, como se trata de estudo transversal, não realizamos comparações entre os resultados das quatro produções ao longo do semestre. As produções foram contabilizadas, portanto, como resultados de uma única amostra.

Por fim, um tratamento estatístico dos dados foi realizado com o uso do *software Statistica* (versão 7.0). Foram feitas análises descritiva e inferencial. Para a análise descritiva dos dados, foram utilizadas uma medida de tendência central (média) e uma medida de dispersão (desvio padrão).

Para a análise inferencial, foi utilizado o teste Anova para medidas repetidas (*Repeated-measures analysis of variance*). A análise de variância permite verificar diferenças entre as médias dos grupos. Utilizamos como variáveis dependentes posição silábica e posição de coda na palavra e como a variável

independente (fator) o ano escolar. Dessa forma, o teste permitiu observar se posição silábica e ano escolar, bem como a posição de coda na palavra, influenciariam a relação acertos/erros. Permitiu, ainda, verificar se a interação entre as variáveis exercia alguma influência sobre os resultados. Quando a interação se mostrou significativa, foi necessária a aplicação de um teste *post hoc* para obter informações adicionais e verificar de que maneira as variáveis interagem. Para tanto, escolhemos o teste LSD, que permite fazer comparações individuais par a par. Por fim, para cada análise inferencial, o valor do nível de significância adotado foi de $(\alpha) \leq 0,05$.

3 Resultados

No que se refere aos resultados encontrados para o nosso objetivo, conforme antecipamos, fizemos o levantamento da acurácia ortográfica em posição de ataque silábico simples e de coda silábica simples. Os resultados estão expostos na Tabela 1:

Tabela 1 - Análise descritiva da acurácia ortográfica de consoantes nasais

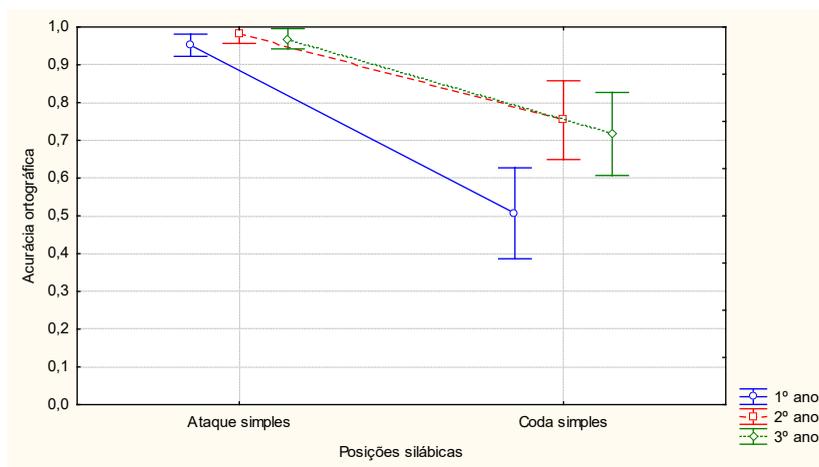
Ano escolar	Ataque simples		Coda simples	
	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão
1º ano	0,95	0,07	0,51	0,32
2º ano	0,98	0,03	0,75	0,18
3º ano	0,97	0,06	0,72	0,17

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As médias percentuais consideradas para a análise foram as de acertos.

Como se pode observar, a acurácia em ataque simples foi superior à de 90% nos três anos escolares analisados, apresentando desvio padrão de 3 a 7%, — o que indica grande estabilidade no registro de consoantes nasais nessa posição. Já em coda silábica simples, a acurácia é menor no 1º ano, com 51%, enquanto nos 2º e 3º anos, os valores são de 75% e 72%, respectivamente. Observamos, ainda, que o desvio padrão em coda simples apresenta valores altos, se comparados aos de ataque simples, confirmando a maior instabilidade nessa posição silábica. Para melhor observarmos esses dados, os representaremos no Gráfico 1:

Gráfico 1 - Distribuição da acurácia ortográfica em ataque simples e em coda simples nos três anos escolares



Fonte: Dados da pesquisa.

Observamos, portanto, alta acurácia ortográfica nas duas posições analisadas, embora ela se mostre maior em ataque silábico simples quando comparada à da coda simples. Observamos, ainda, menor acurácia ortográfica no 1º ano quando

comparada àquela dos 2º e 3º anos. Para verificar se os resultados apresentavam diferenças estatisticamente significativas, aplicamos sobre os dados o teste Anova para medidas repetidas. Os resultados encontram-se na Tabela 2:

Tabela 2 - Análise inferencial da acurácia ortográfica de consoantes nasais

Anova para medidas repetidas

Efeitos	F	P
Ano escolar	5,63	0,01*
Posição silábica	97,76	0,00*
Ano escolar*Posição silábica	4,50	0,02*

Fonte: Dados da pesquisa. Anova para medidas repetidas ($\alpha \leq 0,05$).

Observamos, a partir do teste, que o ano escolar e a posição silábica tiveram efeito sobre a acurácia do desempenho ortográfico de consoantes nasais. Ainda, o resultado da interação entre ano escolar e posição silábica apresentou relevância estatística — indicando, portanto, que a diferença encontrada para ano escolar é dependente da posição silábica. Realizamos, então, um teste *post hoc* para verificar a relação entre ano escolar e posição silábica. O teste realizado foi o LSD e os resultados encontrados estão expostos na Tabela 3:

Tabela 3 - Análise *post hoc* da acurácia ortográfica de consoantes nasais

Ano escolar	Posição silábica	1AS	1CS	2AS	2CS	3AS	3CS
1	Ataque simples	-	0,00*	0,62	0,00*	0,78	0,00*
1	Coda simples	0,00*	-	0,00*	0,00*	0,00*	0,00*
2	Ataque simples	0,62	0,00*	-	0,00*	0,82	0,00*
2	Coda simples	0,00*	0,00*	0,00*	-	0,00*	0,53
3	Ataque simples	0,78	0,00*	0,82	0,00*	-	0,00*
3	Coda simples	0,00*	0,00*	0,00*	0,53	0,00*	-

Fonte: Dados da pesquisa. Teste *post hoc* LSD ($\alpha \leq 0,05$).

Legenda: 1AS – 1º ano ataque simples; 1CS – 1º ano coda simples; 2AS – 2º ano ataque simples; 2CS – 2º ano coda simples; 3AS – 3º ano ataque simples; 3CS – 3º ano coda simples.

Os resultados apontam que a variável posição silábica apresentou efeito estatisticamente relevante para os três anos escolares, já que os valores encontrados para as posições de ataque silábico simples e de coda silábica simples foram diferentes estatisticamente no interior de cada ano escolar. Já a variável ano escolar apresentou efeito significativo apenas na coda silábica simples no primeiro ano, ou seja, os resultados encontrados para o 1º ano em coda silábica simples foram diferentes estatisticamente daqueles encontrados tanto para o 2º ano, quanto para o 3º ano.

Para finalizar a descrição dos resultados, como apontamos anteriormente, realizamos o levantamento da acurácia ortográfica em posição de coda silábica medial e coda silábica final. Na Tabela 4, apresentamos medidas de tendência central e de dispersão para cada posição de coda silábica nos três anos escolares:

Tabela 4 -Análise descritiva da acurácia ortográfica de consoantes nasais

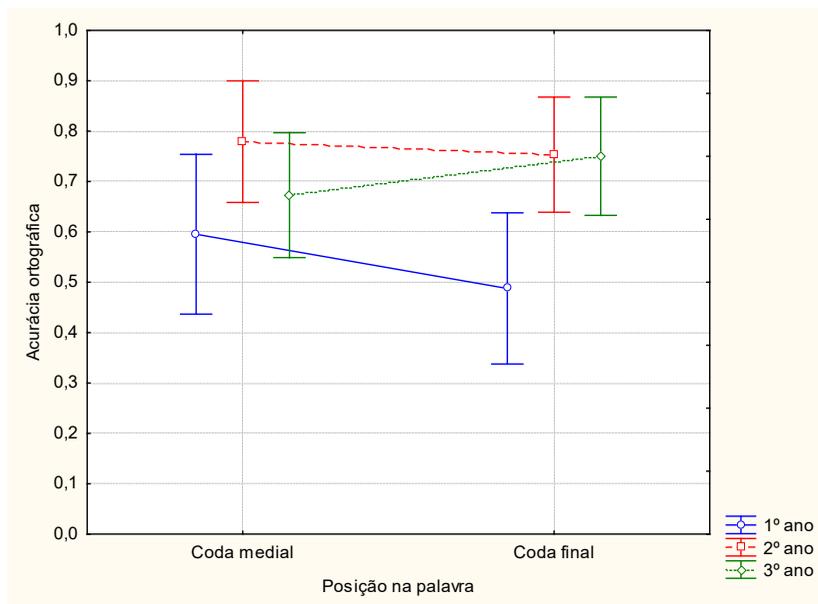
Ano escolar	Coda medial		Coda final	
	Média	Desv. Padrão	Média	Desv. Padrão
1º ano	0,49	0,38	0,49	0,32
2º ano	0,76	0,20	0,75	0,24
3º ano	0,67	0,26	0,76	0,20

Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: As médias percentuais consideradas para análise foram as de acertos.

A análise descritiva mostra que a acurácia em coda silábica medial e final foi semelhante no interior de cada ano escolar, embora o 1º ano tenha apresentado menor acurácia em relação aos outros anos nas duas posições. Para melhor visualizarmos esses dados, os representaremos no Gráfico 2:

Gráfico 2 - Distribuição da acurácia ortográfica em coda silábica medial e final



Fonte: Dados da pesquisa.

Observamos alta acurácia ortográfica no interior de cada ano escolar em posição de coda silábica medial e em coda silábica final, com exceção do 1º ano, que apresentou baixa acurácia ortográfica nessa posição, como apontamos anteriormente.

Por fim, para verificar se os resultados apresentavam diferenças estatisticamente significativas, aplicamos sobre os dados o teste Anova para medidas repetidas. Os resultados encontram-se na Tabela 5:

Tabela 5 - Análise inferencial da acurácia ortográfica de consoantes nasais*Anova para medidas repetidas*

Efeitos	F	P
Ano escolar	5,41	0,00*
Posição silábica	0,12	0,72
Ano escolar*Posição silábica	0,97	0,38

Fonte: Dados da pesquisa. Anova para medidas repetidas ($\alpha \leq 0,05$).

A análise inferencial confirma que apenas ano escolar teve efeito sobre a acurácia do desempenho ortográfico de consoantes nasais na comparação de coda medial e final. Realizamos, então, o teste *post hoc* (LSD test) a fim de verificar qual o ano escolar que, de fato, se mostrava estatisticamente relevante. Os resultados estão expostos nas Tabelas 6 e 7:

Tabela 6 - Análise *post hoc* acurácia ortográfica – coda silábica medial

Ano escolar	Posição silábica	1CM	2CM	3CM
1	Coda medial	-	0,06	0,43
2	Coda medial	0,06	-	0,22
3	Coda medial	0,43	0,21	-

Fonte: Dados da pesquisa. Teste *post hoc* LSD ($\alpha \leq 0,05$).

Legenda: 1CM – 1º ano coda medial; 2CM – 2º ano coda medial; 3CM – 3º ano coda medial.

Tabela 7 - Análise *post hoc* acurácia ortográfica – coda silábica final

Ano escolar	Posição silábica	1CF	1CF	1CF
1	Coda final	-	0,01*	0,01*
2	Coda final	0,01*	-	0,97
3	Coda final	0,01*	0,97	-

Fonte: Dados da pesquisa. Teste *post hoc* LSD ($\alpha \leq 0,05$).

Legenda: 1CF – 1º ano coda final; 2CF – 2º ano coda final; 3CF – 3º ano coda final.

O teste *post hoc* mostra que apenas os resultados encontrados para o 1º ano, em posição de coda silábica final, diferiram estatisticamente dos resultados encontrados tanto para o 2º ano quanto para o 3º ano.

Encerrada a exposição dos resultados, passemos à sua discussão.

4 Discussão

Os resultados apontaram para duas tendências: (1) efeito da posição silábica sobre a acurácia ortográfica — maior em ataque silábico simples do que em coda silábica simples; e (2) efeito do ano escolar apenas na posição de coda silábica simples, especificamente em posição de coda final — 1º ano desempenho inferior comparado ao dos 2º e 3º anos.

As duas tendências apontam para maior instabilidade na posição de coda silábica simples quando comparada à posição de ataque silábico simples no registro de consoantes nasais. Essa instabilidade pode ser explicada, primeiramente, por aspectos fonético-fonológicos da sílaba.

Foneticamente, para Cagliari (2007), a sílaba é composta por três partes: duas periféricas e uma central. A parte central apresenta o limite máximo de força muscular de produção da sílaba e, como decorrência, maior energia acústica, combinação que a torna a parte silábica mais audível. As partes periféricas correspondem à intensificação e à redução dessas propriedades: à esquerda do limite máximo há a intensificação de força motora e aumento da energia acústica, enquanto à direita do limite máximo ocorre a diminuição dessa força e o decréscimo da energia. Consequentemente, a parte periférica da esquerda se mostra mais audível do que a parte periférica da direita. O ataque silábico simples corresponde, justamente, à porção da sílaba em que está acontecendo a intensificação de força motora e a energia acústica crescente, o que favorece o seu registro ortográfico de maneira convencional quando comparado ao registro da coda silábica simples, que corresponde à porção da sílaba de redução de força muscular e decréscimo da energia acústica.

Já fonologicamente, de acordo com o modelo hierárquico de sílaba proposto por Selkirk (1982), a posição de ataque silábico simples é mais estável do que a de coda silábica simples, já que se encontra à esquerda do núcleo e parte diretamente do nó raiz da sílaba, enquanto a coda silábica simples corresponde a uma ramificação da rima. Em Bisol (1999), a autora descreve o processo de silabificação como “[...] escansão dos segmentos de uma cadeia de sons, de acordo com o padrão canônico” (BISOL, 1999, p. 705). Nesse processo, a coda é constituída por anexação à rima das consoantes adjacentes depois da composição dos ataques da palavra toda, formando, assim, com o núcleo, uma rima complexa.

Essa complexidade é demonstrada quando verificamos

que a coda, diferentemente do ataque e do núcleo, não está presente na estrutura silábica de todas as línguas do mundo, sendo considerada uma estrutura marcada em muitas línguas. Considerando-se, ainda, os dados de aquisição de fala, a estrutura VC, ou seja, constituída de uma vogal seguida por uma consoante — como, por exemplo, a sílaba “**an**” na palavra “**anta**” — é adquirida mais tardiamente do que a estrutura CV, ou seja, uma estrutura constituída de uma consoante seguida de uma vogal — como, por exemplo, a sílaba “**na**” da palavra “**navio**”. (JAKOBSON, 1968).

No PB, a complexidade da posição silábica de coda pode, ainda, ser exemplificada pelo número bastante reduzido de segmentos que podem ocupar essa posição em relação ao número de segmentos que ocupam a posição de ataque: apenas quatro fonemas consonantais, e não especificados — /N, L, R, S/ —, ocupam a coda, enquanto 19 fonemas consonantais podem preencher a posição de ataque. (CAGLIARI, 1999).

Assim, a ortografia de consoantes nasais das crianças em estudo mostra-se fortemente amparada em fatos fonético-fonológicos da língua. Percebe-se, de modo mais enfático, essa ancoragem no ano inicial da alfabetização, fato demonstrado pela diferença estatística entre o 1º ano e os anos subsequentes.

Porém, essa ancoragem em aspectos fonético-fonológicos não ocorre de maneira direta. Com efeito, a posição de coda na palavra — medial ou final —, embora bastante relevante na aquisição fonológica na fala (LAMPRECHT *et al.*, 2004; MEZZOMO *et al.*, 2010; FREITAS, 2017), não se mostrou relevante para a aquisição da ortografia de consoantes nasais no interior de cada ano escolar. A única diferença observada foi em relação à menor acurácia ortográfica da coda final no

1º ano quando comparada à dos anos seguintes, mais uma vez divergindo daquilo que é esperado para aquisição de fala, na qual os fonemas em coda final tendem a emergir antes dos fonemas em coda medial.

Dessa forma, os resultados podem, ainda, estar ancorados em aspectos ortográficos subjacentes à relação entre fonema e grafema. Relembrando a literatura — por exemplo, Scliar-Cabral (2003) e Lemle (2009) —, as relações entre fonemas e grafemas nem sempre são biunívocas, ou seja, de um fonema para um grafema. Assim, nas consoantes nasais, enquanto em posição de ataque silábico simples todas apresentam relação de transparência ortográfica — ou seja, cada fonema só pode ser registrado ortograficamente por um grafema —, em posição de coda silábica simples, tem-se relação de opacidade, já que a coda nasal não especificada /N/ pode ser registrada ortograficamente com <m>, <n> e <~>, como, por exemplo, nas palavras /'kaNpu/, /'kaNtu/ e /ro'maN/ registradas convencionalmente como <campo>, <canto> e <romã>, respectivamente. Assim, diferentemente do que ocorre no ataque, o registro convencional, na posição de coda, é dependente do conhecimento de regras ortográficas — o que (também) pode explicar a diferença estatística entre o 1º ano e os anos subsequentes justamente nessa posição silábica, uma vez que, no 1º ano, ainda não são previstas, nas práticas didático-pedagógicas, preocupações específicas com regras ortográficas no registro escrito.

Portanto, a ortografia das consoantes nasais, embora apresente ancoragem em aspectos fonético-fonológicos da língua, também apresenta forte ancoragem em aspectos ortográficos da própria classe. A ancoragem nesses dois importantes fatores aponta para uma relação não direta entre fala e escrita.

Esse fato merece destaque, visto que estudos na literatura vêm apontando para uma relação direta entre esses dois modos de enunciação da língua — a fala e a escrita — no que concerne à ortografia. É o que observamos, por exemplo, em Germano, Pinheiro e Capellini (2013), que investigaram 60 crianças com diagnóstico de dislexia. Essas crianças foram separadas em três grupos de 20 crianças e, em cada grupo, 10 crianças foram submetidas a um programa de intervenção (programa de intervenção fonológica; programa de leitura; ou programa de intervenção fonológica e leitura) e 10 crianças não foram expostas a nenhum programa. Foram, então, realizadas uma pré e uma pós-testagem. Os autores concluíram que a realização dos programas de intervenções “[...] foram eficazes para os escolares com dislexia deste estudo, haja vista a melhora das habilidades cognitivo-linguísticas em situação de pós-testagem em relação à pré-testagem.” (GERMANO; PINHEIRO; CAPELLINI, 2013, p. 20). Porém, os próprios autores chamam atenção para o fato de que as crianças que não foram expostas aos programas também obtiveram melhora na compreensão do texto lido.

Visão semelhante, encontramos em Silva; Lorenzon; Bublitz (2015). Os autores desenvolveram uma pesquisa com quatro crianças que apresentavam dificuldades de aprendizagem. Por meio da aplicação de um teste que avalia a chamada consciência fonológica, compararam-se os resultados com o nível alfabético das crianças em análise. Com o desenvolvimento da pesquisa, os autores concluíram que “[...] o reconhecimento do Princípio Alfabético implica diretamente o desenvolvimento das habilidades metalinguísticas [...]”. (SILVA; LORENZON; BUBLITZ, 2015, p. 44). Ainda com a mesma perspectiva de que fala e escrita apresentariam relação direta, Guaresi e outros

(2017) aplicaram testes para a avaliação da chamada consciência fonológica em 22 crianças do 1º ano do Ensino Fundamental e encontraram forte influência dessa variável no desempenho do que os autores definem como leitura e escrita (na verdade, decodificação de palavras e ortografia), evidenciando, segundo os autores, a relevância da consciência fonológica no processo de aprendizagem.

Os estudos apresentados acima diferenciam-se do nosso, uma vez que apresentam visão da relação fala/escrita como direta, ou seja, consideram que a capacidade de refletir sobre unidades sonoras (consciência fonológica) influencia diretamente a alfabetização das crianças. Ainda, esses estudos diferem do nosso em sua metodologia, visto que tiveram sua investigação baseada em testes padronizados — enquanto nesta pesquisa optamos por produções textuais semicontroladas, o que, a nosso ver, permite melhor visualização do percurso convencional da aquisição da ortografia. Outro destaque que fazemos é ao fato de esses estudos não voltarem o olhar para a classe fonológica à qual os grafemas remetem, dado que os fonemas apresentam funcionamentos distintos na língua, e os grafemas, a depender da classe, apresentam relações diversas, quanto à sua transparência e opacidade ortográfica, com os fonemas a que remetem.

Finalizando nossa discussão, chamamos atenção, ainda, para o fato de a relação entre o registro dessas consoantes e a seriação escolar não ter apontado para uma aquisição ortográfica crescente ao longo dos anos, uma vez que o efeito da seriação se mostrou apenas para a posição silábica de coda final. Desse modo, mesmo as crianças menores, com menor tempo inseridas em práticas de alfabetização formal, mostram-se capazes de detectar aspectos relevantes para o registro dessas consoantes. Esse fato

aponta, pois, para uma não linearidade na alfabetização e chama a atenção para a necessidade de se olhar para o movimento do sujeito em relação à língua nesse processo de aquisição e não apenas para o (seu) produto final.

5 Conclusão e considerações finais

Com o desenvolvimento deste estudo, foi possível confirmar parcialmente as hipóteses por nós formuladas. Ao verificar de que maneira a acurácia ortográfica de consoantes nasais sofreria influências de aspectos fonético-fonológicos da língua — especificamente da estrutura silábica — e da seriação escolar, conforme hipotetizamos, a acurácia ortográfica dessas consoantes foi maior na posição silábica menos complexa — ataque simples — e menor na posição mais complexa — coda silábica, embora os resultados tenham mostrado que essa ancoragem não é realizada de maneira direta. Com relação à seriação, a hipótese de que a acurácia ortográfica aumentaria progressivamente foi, também, parcialmente confirmada, uma vez que houve diferença nos resultados apenas para o 1º ano em relação aos anos subsequentes; porém, a diferença, uma vez mais, foi atrelada à posição de coda silábica — especificamente a final.

Esperamos, com este estudo, termos contribuído para o desenvolvimento de mais investigações sobre a aquisição ortográfica — nas diferentes classes fonológicas —, baseadas na observação do funcionamento de aspectos fonético-fonológicos e ortográficos.

Desejamos, também, que nosso estudo possa contribuir para aplicações práticas com a escrita infantil em âmbito educacional

e fonoaudiológico. Ao chamarmos a atenção para a relação não direta entre os dois modos de enunciação — fala e escrita — no que se refere a aspectos fonológicos que orientam a aquisição da ortografia, chamamos, conseqüentemente, a atenção para a necessidade de se considerar que essa relação não é mediada apenas por fatores fonológicos da língua, mas também por particularidades das convenções que regulam a ortografia dessas consoantes. Uma das particularidades demonstradas no presente estudo está justamente atrelada à relação de transparência e opacidade entre fonema e grafema. Ao assumirmos essa visão de relação não direta, chamamos, então, a atenção para o fato de que o erro não deve ser considerado isoladamente, mas sim verificada sua relação com o acerto, já que essa relação pode ter pesos diferentes a depender da posição silábica em que o erro se mostra; deve, ainda, ser considerado como indício de conhecimento a partir do qual se pode verificar aquilo que já se mostra adquirido pela criança, e não a dificuldade que ela ainda apresenta. Detectado, por fim, esse conhecimento, podem-se traçar melhores estratégias para sua ampliação, em busca do registro ortográfico convencional.

Referências

- BERNHARDT, B. M.; STEMBERGER, J. P. *Handbook of phonological development from the perspective of constraint-based non-linear phonology*. Califórnia: Academic Press, 1998.
- BISOL, L. A sílaba e seus constituintes. In.: NEVES, M. H. M. (org.). *Gramática do Português falado*. 2. ed. Campinas: Editora da Unicamp, 1999. v. 7, p. 701-742.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros*

curriculares nacionais: língua portuguesa. Brasília (DF): Ministério da Educação, 1997.

CAGLIARI, L. C. *Alfabetização e Linguística*. 10. ed. São Paulo: Scipione, 1999.

CAGLIARI, L. C. *Elementos de fonética do português brasileiro*. São Paulo: Paulistana, 2007.

CERON, M. I *et al.* Factors influencing consonant acquisition in Brazilian Portuguese-speaking children. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, [s. l.], v. 60, n. 4, p. 759-771, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1044/2016_JSLHR-S-15-0208. Acesso em: 14 dez. 2022.

COSTA, T. *The acquisition of the consonantal system in european portuguese*: focus on place and manner features. 2010. 296 f. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade de Lisboa, 2010.

FERRANTE, C.; BORSEL, J. V.; PEREIRA, M. M. B. Aquisição fonológica de crianças de classe sócio econômica alta. *Revista CEFAC*, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 452-460, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-18462008000400005>. Acesso em: 14 dez. 2022.

FIKKERT, P. M. *On the acquisition of prosodic structure*. Dordrecht: HIL, 1994.

FREITAS, M. J. Aquisição da fonologia em língua maternal: a sílaba. In: FREITAS, M. J.; SANTOS, A. L. (org.). *Aquisição de língua maternal e não maternal*: questões gerais e dados do português. Berlim: Language Science Press, 2017. p. 71-94.

GERMANO, G. D.; PINHEIRO, F. H.; CAPELLINI, S. A. Desempenho de escolares com dislexia: programas de intervenção metalinguístico e de leitura. *Psicologia Argumento*, [s. l.], v. 31, n. 72, p. 11-22, 2013.

GUARESI, R. *et al.* A consciência fonológica e o vocabulário no aprendizado da leitura e da escrita na alfabetização. *Revista*

(Con)textos Linguísticos, [s. l.], v. 11, n. 18, p. 97-109, 2017.

HAUPT, C.; AGUIAR, P. G. Variações fonético-fonológicas e desvios fonológicos – um estudo de caso. *Revista e-escrita – Revista do Curso de Letras da UNIABEU*, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 12-25, 2013.

JAKOBSON, R. *Child language, aphasia and phonological universals*. Walter de Gruyter, 1968. Disponível em: <https://doi.org/10.1515/9783111353562>. Acesso em: 30 nov. 2022.

KENT, R. D.; READ, C. *The acoustic analysis of speech*. San Diego: Singular Publishing Group, 1982.

LAGO, A. *A festa no céu*. São Paulo: Melhoramentos, 1899.

LAMPRECHT, R. R. et al. *Aquisição fonológica do português: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004.

LAZZAROTO-VOLCÃO, C. O Modelo padrão de aquisição de contrastes: uma nova abordagem para o desvio fonológico. *Veredas (UFJF)*, [s. l.], v. 16, p. 104-117, 2012.

LEMLE, M. *Guia teórico do alfabetizador*. 17. ed. São Paulo: Ática, 2009.

LOBATO, M. *O Saci*. 7. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1941.

MEZZOMO, C. L. et al. Aquisição da coda: um estudo comparativo entre dados transversais e longitudinais. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 401-407, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-80342010000300015>. Acesso em: 29 nov. 2022.

PASCHOAL, L. A. *Características fonético-fonológicas e ortográficas de fonemas fricativos na escrita infantil*. 2017. 86 f. Dissertação (Mestrado Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/150622>. Acesso em: 29 nov. 2022. PEZARINI,

I. O. *Caracterização do desempenho ortográfico de fonemas oclusivos na escrita de crianças em início de alfabetização*. 2017. 75 f. Dissertação (Mestrado Fonoaudiologia) – Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/150737>. Acesso em: 29 nov. 2022. ROCHA, R. Marcelo, Marmelo, Martelo. *In: ROCHA, R. Marcelo, Marmelo, Martelo e outras histórias*. 2. ed. Rio de Janeiro: Salamandra, 2011.

SCIESZKA, J. *A verdadeira história dos três porquinhos*. São Paulo: Companhia das Letrinhas, 1993.

SCLIAR-CABRAL, L. *Princípios do sistema alfabético do português do Brasil*. [S. l.]: Editora Contexto, 2003.

SELKIRK, E. O. The syllable. *In: HULST, F. V.; SMITH, N. The structure of phonological representations*. Dordrecht: Foris, 1982. p. 337-379.

SILVA, B. C.; LORENZON, M.; BUBLITZ, G. K. “Ele não escreve, nem lê”: análise da consciência fonológica em crianças com dificuldades de aprendizagem. *Revista Destques Acadêmicos*, [s. l.], v. 7, n. 2, p. 42-49, 2015.

VAZ, S.; CHACON, L. Coocorrência de traços fonológicos em substituições ortográficas de fonemas soantes. *CoDAS*, São Paulo, v.32, n.2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20192018205> Acesso em: 29 nov. 2022.

VAZ, S. et al. Characteristics of the acquisition of sonorant consonants orthography in Brazilian children from a São Paulo municipality. *CoDAS*, São Paulo, v.27, n. 3, p. 230-235, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014114> Acesso em: 29 nov. 2022.

WIETHAN, F. M.; MOTA, H. B.; MORAES, A. B. Modelo de correlações entre consoantes: implicações para a prática clínica. *Revista CEFAC*, [s. l.], v. 18, n. 5, p. 1.151-1.160, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1982-021620161856716>. Acesso em: 29 nov. 2022.