

Aquisição dos fonemas na posição de coda medial do português brasileiro em crianças com desenvolvimento fonológico normal

Carolina Mezzomo*

O presente estudo tem como tema a aquisição fonológica normal em crianças monolíngües, falantes do português brasileiro, fornecendo um panorama sobre a aquisição dos fonemas /N, l, S, r/ em posição de coda medial. Investiga-se a existência de: (i) etapas distintas de aquisição para cada consoante da coda medial e de uma ordem de aquisição; (ii) variáveis intervenientes relevantes no processo de domínio da sílaba travada e a hierarquia de importância entre estas variáveis; (iii) a linearidade ou não do processo de aquisição; (iv) etapas intermediárias entre a não-realização e realização dos fonemas pós-vocálicos no processo de domínio do fechamento silábico e, por fim, (v) se as teorias métrica e autosegmental explicam de forma adequada a ordem de aquisição dos segmentos em coda medial e a aquisição da estrutura silábica CVC, respectivamente.

Com esta finalidade foram analisadas 68 entrevistas, sendo 34 com informantes do sexo masculino e 34 do sexo feminino entre 1:4 a 3:10 anos. Esses dados foram levantados a partir de dois bancos de dados: INIFONO e AQUIFONO. O primeiro contém transcrições de fala de crianças entre 1:0 a 2:0 anos e o segundo é constituído de amostras de fala de crianças entre 2:0 a 7:1 anos. Dos 1:4 aos 2:0 anos os dados foram coletados em intervalos de 1 mês; dos 2:0 aos 3:10 anos o intervalo entre as faixas etárias foi de 2 meses.

* PUCRS – Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul.

Com relação aos critérios adotados na pesquisa, considerou-se como início de produção de um som quando ele era realizado em uma palavra por duas crianças em duas faixas etárias consecutivas. Por outro lado, os sons foram considerados adquiridos quando a produção correta ocorreu em 80% das vezes, em três faixas etárias seguidas.

Para realização da análise estatística foi utilizado o pacote VARBRUL (Scherre, 1993), que é um conjunto de programas largamente utilizado em análises lingüísticas variacionistas, mas que já foi utilizado com sucesso em dados da aquisição de linguagem (Miranda, 1996). Esse pacote é composto de programas básico (CHECKTOK, READTOK, MAKECELL e IVARB ou TVARB ou MVARB) e periféricos (TEXTSORT, TSORT, COUTUB e CROSSTAB), fornecendo freqüências e probabilidades sobre os fenômenos estudados, além de selecionar variáveis relevantes no processo de aquisição da linguagem.

As variáveis consideradas nesta pesquisa foram: produção correta da coda, omissão e outras produções, como variáveis dependentes; sexo, faixa etária (extralingüísticas), contexto precedente, contexto seguinte, tonicidade e número de sílabas (lingüísticas), como variáveis independentes.

Depois de selecionadas as variáveis, foi atribuído um símbolo a cada variante e esses símbolos foram utilizados para a codificação das palavras levantadas nos bancos de dados. As seqüências de símbolos foram digitadas em quatro arquivos de dados, um para cada fonema em coda medial. Estando os arquivos de dados prontos, o programa foi rodado. As redundâncias (variantes que resultam em 100% de aplicação ou de não aplicação) foram retiradas da análise já que os programas do pacote VARBRUL trabalham com probabilidades.

Após a primeira rodada do IVARB, foram selecionadas as variantes que deveriam ser amalgamadas. Os critérios adotados para resolver quais variantes seriam unidas foram: coerência lingüística, valores probabilísticos próximos e distribuição equilibrada dos dados em todas as células. Foi, então, realizada nova rodada com as amalgamações já realizadas. O teste do Qui-quadrado foi aplicado para constatar se esse procedimento foi válido ou não.

Algumas variáveis também foram cruzadas com a finalidade de investigar essa interferência na aquisição da coda medial. Para tal, utilizou-se um programa (CROSSTAB) para verificar a existência de dados em todas as células resultantes do cruzamento, pois o número de células vazias poderia causar problemas para a análise. Para resolver essa questão foi retirada, nos casos indicados, a variante do grupo responsável pelo maior número de células vazias.

A partir dos resultados foi possível chegar a várias conclusões. Dentre elas, observou-se duas etapas distintas de aquisição da coda medial em termos de idade, a primeira com o domínio dos fonemas /N/ e /l/, entre 1:4 - 2:8 anos, e a segunda com a aquisição de /S/ e /r/, entre 2:0 - 3:10 anos.

A ordem de domínio desses fonemas contrastivos observada foi: /N/ (2:2 - 2:4) > /l/ (2:6 - 2:8) > /S/ (3:0 - 3:2) > /r/ (3:8 - 3:10), estando de acordo com o resultado de outras pesquisas, como a de Hernandorena (1990), Lamprecht (1990), Rosa (1992), Ilha (1993) e Rangel (1998).

Verificou-se também uma distinção na ordem de surgimento das nasais quanto ao ponto de articulação. As primeiras nasais a serem produzidas foram a labial e a coronal (1:4 - 1:5 anos), com o predomínio da primeira. Por último, aos 1:7 - 1:8 anos, começam a ser produzidas as dorsais.

Enquanto nas posições de *onset* há uma etapa intermediária entre a não realização do fonema e realização correta, na coda medial isso é raramente observado. Em um número menor de produções foram computadas outras realizações, com percentagem variando entre 1% a 7%, que são substituições, metáteses, alongamento da vogal precedente, semivocalizações, coalescência, entre outras ocorrências menos relevantes (com uma realização apenas). Quanto à baixa freqüência de estratégias de produção, tem-se o trabalho de Hernandorena (1990), que se refere ao travamento silábico como condicionador de omissão e não de substituição. Lamprecht (1990), também constata que o apagamento dos fonemas em final de sílaba é superado, na maioria das vezes, sem estágio intermediário entre omissão e realização correta.

Em nenhum dos fonemas ocupantes da coda medial, houve um aumento gradual de aquisição desde o momento da primeira produção correta até a aquisição do fonema contrastivo, o que também foi observado por Miranda (1996) com relação ao /r/. Em todos os quatro casos houve queda de produção em, no mínimo, uma faixa etária, mostrando que o domínio desses fonemas não é linear. Isso se deve possivelmente, ao aumento da complexidade em um dos níveis da língua (morfologia, sintaxe, semântica, pragmática).

Quanto às variáveis selecionadas na rodada considerando a produção correta, poucas foram apontadas como estatisticamente relevante. Entre elas o sexo e a idade foram as mais selecionadas pelo programa. Observou-se a escolha da variável idade para o /N/, do sexo para /l/, da idade (em 1º lugar de importância) e do sexo (em 2º lugar de importância) para o /S/ e, na rodada da não-lateral, as seleções feitas foram a idade em primeiro lugar, em segundo o sexo e, em terceiro, o número de sílabas.

A sílaba tônica apresentou valores probabilísticos mais altos nas análises da nasal, líquida lateral e não-lateral, resultado que corrobora os estudos de Miranda (1996), Yavas (1988) e Hernandorena (1990); enquanto a pretônica obteve peso relativo superior na rodada do arquifonema fricativo.

O número de sílabas pareceu desempenhar um papel importante no início do desenvolvimento fonológico, quando a coda em dissílabas é produzida mais acuradamente do que em palavras mais longas. Em idades mais avançadas, as crianças não parecem tomar o número de sílabas como empecilho para a produção da coda (na idade de aquisição de /s/ e /r/). Esse resultado corrobora os achados de Rizzotto (1997), já que a autora não encontrou um padrão entre o número de sílabas e realização correta da coda.

No presente trabalho, os fatores "contexto precedente" e "contexto seguinte" que, na concepção de Lowe e Weitz (1996) podem influenciar a produção de um som, facilitando ou inibindo a articulação precisa do mesmo, não foram selecionados como relevantes em nenhuma das análises. Além disso, não se encontrou um ambiente lingüístico mais favorável comum a todos os fonemas ocupantes da coda medial. Contudo, ao examinar o comportamento dessas variáveis em cada fonema isolado, pode-se constatar alguma sistematicidade em termos do ambiente que mais favoreceu a produção da coda medial. Os ambientes lingüísticos favoráveis e desfavoráveis para a realização da coda medial foram:

	Favorável		Desfavorável	
	Cont. Precedente	Cont. Seguinte	Cont. Precedente	Cont. Seguinte
/N/	/a/	Labial	/u/	Dorsal
/l/	/ɔ/ e /a/	Coronal	/u/	Dorsal
/s/	/ε/ e /a/	Coronal	/o/ e /ɔ/	Labial
/r/	/ε/ e /u/	Coronal	/e/ e /a/	Labial

Como pode-se observar, a vogal baixa /a/ favorece a produção da nasal, líquida lateral e fricativa, enquanto a vogal alta /u/ favorece a líquida não-lateral. Além disso, o /ɔ/, que também surge como facilitador da produção da líquida lateral, tem o mesmo traço dorsal de /w/ (lateral semivocalizada). O /ε/, facilitador da produção da fricativa, também é caracterizado com o mesmo traço de ponto que a fricativa, o coronal (Hernandorena, comunicação pessoal).

Além das variáveis já relatadas, a maturação neuromuscular e perceptual pareceu desempenhar algum tipo de influência nesse processo, já que resultados da análise estatística deram indícios dessa influência. O fato da seqüência coda + consoante seguinte, com pontos de articulação semelhante, serem produzidas mais acuradamente do que aquelas que necessitam de mudanças de ponto de articulação, tendendo a uma sincronia espacial, é um exemplo. No caso referido, a criança tenderia a produzir atos motores mais econômicos devido à sincronia espacial dos articuladores; enquanto que seqüências coronal (coda) + labial (consoante seguinte) representariam um aumento de complexidade de programação e execução motora da fala pela mudança de articuladores.

Outra evidência de uma interferência dessa ordem é o fato das labiais e coronais serem preferidas na aquisição do arquifonema nasal, e não as dorsais. Sabe-se que no período de aquisição das nasais, a audição pode não ser fonte principal de captação do sinal acústico de fala, pois a criança está em processo de aprendizagem auditiva (Russo, 1994). Dessa forma, a ordem de aquisição da nasal pode ser fruto da maturação neuromuscular. As nasais labiais e coronais, produzidas com o envolvimento do lábio e ponta de língua, são mais visíveis e melhor captadas; essa informação visual pode ser um auxílio na detecção da dinâmica articulatória da fala (Locke, 1995; Mackain, 1988).

Além disso, partindo do pressuposto de que o lábio, o terço anterior da língua e o palato duro possuem terminações nervosas aferentes em maior quantidade do que outras regiões da boca, as crianças possuiriam mais informações táteis desta região (Smith, 1988). As nasais labial e coronal, produzidas nessas regiões, tenderiam a ser melhor percebidas do que a dorsal e, conseqüentemente, produzidas antes.

Em termos de aquisição da sílaba travada do português, observou-se três estágios distintos de aquisição da coda. Um primeiro momento com ocorrência apenas de sílabas CV ou V, isto é, há ausência de rima ramificada. Depois há o início de preenchimento da posição da coda com o arquifonema nasal (1:4 anos), seguido da líquida lateral (1:6 anos). Em um terceiro estágio há o surgimento de coda com fricativa (2:0 anos) e de líquida não-lateral (2:2 anos).

As ocorrências do corpus puderam ser explicadas pela representação da sílaba hierarquicamente organizada, proposta por Selkirk (1982). Além disso, as estratégias de produção das crianças, como assimilações, substituições de /r/ por /l/, coalescência, alongamento da vogal precedente, entre outras, foram adequadamente explicadas pela teoria autosssegmental (Clements e Hume, 1995).

Esta pesquisa, apesar de não ter como alvo principal a terapêutica fonoaudiológica, traz subsídios importantes para uma melhor atuação clínica. Uma contribuição importante foi o estabelecimento do perfil do domínio da coda medial no português. Com base nesses padrões de normalidade, o fonoaudiólogo é capaz de detectar precocemente os casos desviantes para o encaminhamento da terapia.

Além disso, como Lowe e Weitz (1996) colocam, deve-se dar atenção especial para as palavras-estímulo utilizadas durante as sessões de reabilitação. A seleção dos vocábulos não deve ser feita ao acaso, devendo-se considerar os diversos aspectos da palavra na qual o som a ser trabalhado está inserido: tonicidade, som que precede e segue, número de sílabas, conhecimento ou não da palavra pela criança, padrão silábico, quão funcional a palavra é no sistema de comunicação da criança e inventário fonético. Nesse sentido, o presente trabalho oferece dados que norteiam o terapeuta na seleção das palavras utilizadas na reabilitação de pacientes que não realizam a coda medial corretamente. O número de sílabas que a palavra deve possuir, informações quanto à tonicidade da sílaba que porta o som-alvo e o contexto fonológico que favorece o surgimento da coda são alguma dessas informações.

Uma terceira contribuição diz respeito à gravidade dos desvios. O fonoaudiólogo deve ter consciência da severidade do caso apresentado por seus pacientes. Acredita-se que os quadros dos desvios podem diferir, considerando-se como casos menos graves aqueles nos quais a criança possui algum tipo de conhecimento a respeito da coda medial, manifestado pelas tentativas de produção, como: alongamentos da vogal precedente, metáteses, substituições, entre outros. Consideram-se casos mais graves aqueles nos quais não se evidencia esse tipo de comportamento. Com essas informações em mão, o fonoaudiólogo é capaz de conduzir de modo diferenciado cada desvio, através de uma terapêutica mais adequada, buscando bons prognósticos.

Referências bibliográficas

CLEMENTS, G. N.; HUME, E. V. The internal organization of speech sounds. In: GOLDSMITH, J.(org.). *The handbook of phonological theory*. London: Basil Blackweel,1995.

FIKKERT, Paula. On the acquisition of prosodic structure. Leiden University, 1994. (Tese de Doutorado).

HERNANDORENA, Carmen L. M. *A aquisição da fonologia do português: estabelecimento de padrões com base em traços distintivos*. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS,1990.

ILHA, Susi Enke. *O desenvolvimento fonológico do Português em crianças com idade entre 1:8 a 2:3*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1993.

LAMPRECHT, Regina R. *Perfil da aquisição normal da fonologia do Português. Descrição longitudinal de 12 crianças: 2:9 a 5:5*. Tese (Doutorado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1990.

LOCKE, John L. *The child's path to spoken language*. Cabridge: Harward University, 1995.

LOWE, Robert J.; WEITZ, Julia Mont. Intervenção. In: LOWE, Robert J. *Fonologia. Avaliação e intervenção: aplicação na patologia da fala*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MACKAIN, Kristine S. Filling the gap between speech and language. In: SMITH, M. D.; LOCKE, J. L. *The emergent lexicon. The child's development of a linguistic vocabulary*. San Diego: Academic, 1988.

MIRANDA, Ana Ruth M. *A aquisição do "r": uma contribuição à discussão sobre seu status fonológico*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1996.

RANGEL, Gilseira A. *Uma análise auto-segmental da fonologia normal: estudo longitudinal de três crianças de 1:6 a 3:0*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1998.

RIZZOTTO, Andrea C. *Os processos fonológicos de estrutura silábica no desenvolvimento fonológico normal e nos desvios fonológicos evolutivos*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1997.

ROSA, Silvana F. *Desenvolvimento fonológico do Português. Descrição longitudinal de 6 crianças: 2:8 a 3:2*. Dissertação (Mestrado em Letras) – Instituto de Letras e Artes, PUCRS, 1992.

RUSSO, Ieda C. Pacheco; SANTOS, Teresa M. Momensohn. *Audiologia infantil*. São Paulo: Cortez, 1994.

SCHERRE, Maria Marta P. *Introdução ao Pacote VARBRUL para microcomputadores*. Rio de Janeiro: UFRJ, 1993.

SELKIRK, Elisabeth O. The syllable. In: VAN DER HULST, Harry; SMITH, Norval. *The structure of phonological representation*. Dordrecht: Foris, 1982.

SMITH, Bruce L. The emergent lexicon from a phonetic perspective. In: SMITH, M. D.; LOCKE, J. L. *The emergent lexicon. The child's development of a linguistic vocabulary*. San Diego: Academic, 1988.

YAVAS, Mehmet S. Padrões na aquisição fonológica do Português. *Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 23, n. 3, p. 7-30, 1988.