

O papel das variáveis extralinguísticas idade e sexo no desenvolvimento da coda silábica

The role of the extralinguistic variables age and sex in the development of syllabic coda

Márcia de Lima Athayde¹, Janaína Sofia Baesso², Roberta Freitas Dias³,
Vanessa Giacchini⁴, Carolina Lisbôa Mezzomo⁵

RESUMO

Objetivo: Investigar a influência dos fatores extralinguísticos no processo de aquisição dos segmentos pós-vocálicos /N, L, S, R/. **Métodos:** A pesquisa contou com 3026 itens lexicais, provenientes dos bancos de dados AQUIFONO e INIFONO de 170 sujeitos, entre 1:2 a 3:10, com desenvolvimento fonológico normal, monolíngues, falantes do Português Brasileiro. Foi investigado o papel dos fatores linguísticos e extralinguísticos na aquisição da coda silábica, porém, foram explorados apenas os resultados das variáveis idade e sexo. A análise estatística foi realizada através do pacote VARBRUL. **Resultados:** Ambos os fatores extralinguísticos foram relevantes no processo de aquisição fonológica normal. A idade mostrou papel estatisticamente favorável no processo de domínio de todos os fonemas nas duas posições da coda. Com o avanço da idade, ocorreu um aumento na produção correta dos fonemas, no entanto esse crescimento não foi linear. Aos 1:2 ocorreram as primeiras produções da rima VC, com o /L/ em coda final, enquanto o domínio completo dos quatro segmentos licenciados na posição de coda foi atingido em estágios que se estendem até os 3:8. Dentre as variáveis consideradas, a variável sexo foi a segunda mais selecionada pelo programa estatístico, demonstrando diferenças estatisticamente significantes para o sexo na aquisição das codas medial com /N/, /L/ e /S/ e na coda final com /L/. **Conclusão:** Verificou-se uma maior probabilidade de uso correto da coda com o aumento da idade, mas com a presença de regressões de uso, o que deve ser visto como uma fase normal no desenvolvimento. Quanto ao sexo, observou-se uma tendência de os meninos apresentarem maior precisão fonológica, porém isso não implica em estágios de aquisição distintos das meninas.

Descritores: Fala; Linguagem; Desenvolvimento da linguagem; Comportamento verbal; Linguística; Criança

INTRODUÇÃO

A sílaba, de acordo com a teoria métrica, é concebida como sendo fonologicamente organizada em uma hierarquia. Essa teoria propõe que uma sílaba, sendo uma sequência de

consoantes e vogais, pode ser dividida em dois constituintes maiores: o *onset*, ou o ataque, e a rima. Esta, por sua vez, pode ser ramificada em mais dois elementos o pico, ou o núcleo, e a coda⁽¹⁾. A coda é o segmento consonantal que ocupa a parte final da sílaba, determinando a estrutura (C) VC, e impõe certa dificuldade de aquisição para os falantes do Português Brasileiro (PB), tanto para crianças com desenvolvimento fonológico normal como desviante.

A coda, no sistema do PB, é um constituinte silábico que possui limitações no seu preenchimento, sendo a sua posição reservada a apenas três segmentos soantes – /N/, /L/ e /R/ – e ao /S/, em um total de quatro fonemas na subjacência do PB⁽²⁻³⁾.

A aquisição da coda segue um padrão: inicialmente a criança estabiliza o uso de /L/ em coda final e, na sequência, estabiliza as produções de /N/, também em coda final. O /N/ medial é adquirido em terceiro lugar, antes de /S/ final. Após o domínio de /S/ final, dá-se a aquisição de /L/ medial. Por último, as crianças adquirem o /R/ final e medial e /S/ medial, na mesma idade⁽⁴⁾.

A aquisição dos fonemas em coda medial e final não ocorre de maneira linear, ela apresenta regressões de uso no

Trabalho realizado no Departamento de Fonoaudiologia da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(1) Mestre em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(2) Pós-graduanda (Mestrado) em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(3) Mestre, Fonoaudióloga da Clínica Valéria Colomé – Santa Maria (RS), Brasil.

(4) Pós-graduanda (Mestrado) em Distúrbios da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

(5) Doutora, Professora do Curso de Fonoaudiologia e do Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação Humana da Universidade Federal de Santa Maria – UFSM – Santa Maria (RS), Brasil.

Endereço para correspondência: Carolina Lisbôa Mezzomo. Av. Nossa Senhora das Dores, 305/804B, Centro, Santa Maria (RS), Brasil, CEP: 97050-531. E-mail: carolis@via-rs.net

Recebido em: 20/3/2008; **Aprovado em:** 9/11/2008

decorrer do processo⁽⁵⁾. A estrutura CVC aparece bem cedo, provavelmente aos 1:6 a 2:0, com o travamento nasal e, finaliza até os 4:1, o fechamento de sílaba ocorre com a líquida não-lateral (/R/)⁽⁶⁾.

Além do fator “idade”, alguns estudos do desenvolvimento normal da linguagem mostram que a variável extralinguística “sexo” pode, ou não, influenciar o domínio fonológico do PB^(5,7-9). Acredita-se que, entre homens e mulheres, além das diferenças anatômicas externas, dos caracteres sexuais primários e secundários, existam outras diferenças na forma como adquirem o sistema linguístico, em particular a fonologia da sua língua.

Sabe-se que variáveis linguísticas estão envolvidas na aquisição fonológica de uma língua. No Brasil, os estudos realizados sobre esses fatores mostram interferências na aquisição da fonologia desse sistema e destacam, principalmente, aspectos como contexto precedente e seguinte, tonicidade e número de sílabas^(5,9-12). As pesquisas que se referem às variáveis extralinguísticas, no entanto, são escassas.

Dentre os poucos estudos existentes, há uma ênfase maior no fator idade, porém ainda é necessário fazer muitas investigações sobre essa variável, como nos casos da aquisição de estruturas silábicas e da presença ou não da “Curva em U”⁽¹³⁾. Esse fenômeno é caracterizado por três fases: em um primeiro momento ocorre uma performance correta, seguido de uma performance incorreta e, por último, em uma terceira fase, o comportamento correto aparece novamente. Quando colocado em um gráfico, esse comportamento, representado em porcentagens no decorrer das idades, aparece como uma curva de desenvolvimento em forma de “U”⁽¹³⁾.

Em relação ao fator sexo, há poucas pesquisas mostrando semelhanças e/ou diferenças no processo de aquisição fonológica, tanto normal quanto desviante^(5,9,11). Acredita-se que uma maior compreensão a respeito da influência dessa variável proporcionará um melhor entendimento do sujeito, bem como diagnósticos mais precisos de desvio fonológico.

O objetivo deste estudo, portanto, é investigar a influência dos fatores extralinguísticos, idade e sexo, no processo de aquisição dos segmentos pós-vocálicos /N, L, S, R/*.

MÉTODOS

Para realizar esta pesquisa, foram utilizados dois bancos – INIFONO e AQUIFONO. A partir deles, fez-se a análise dos dados de fala de 170 crianças, 85 meninos e 85 meninas, com desenvolvimento fonológico normal, monolíngues do PB. Os bancos de dados serviram apenas para o levantamento das palavras analisadas, que totalizaram 3026.

Os registros do INIFONO pertencem ao Centro de Estudos sobre Aquisição e Aprendizagem da Linguagem (CEAAL) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC-RS; os do AQUIFONO pertencem ao Curso de Mestrado em Letras da Universidade Católica de Pelotas – UCPel**. As instituições autorizaram o uso dos registros para a presente pesquisa.

As idades dos sujeitos da amostra variaram de 1:2 a 3:9;29, correspondendo ao surgimento do primeiro fonema e ao domínio do último fonema contrastivo em coda, respectivamente.

Foram consideradas para a realização da análise estatística tanto fatores linguísticos (tonicidade, número de sílabas e contexto fonológico), quanto fatores extralinguísticos (sexo e idade). Neste estudo serão analisados os resultados relacionados ao sexo*** e à idade. O sexo pode ser uma variável relevante a se considerar no processo de aquisição da coda medial e final, já que se verificou a interferência desse fator no processo de domínio do sistema de sons do PB⁽⁶⁾.

Em relação à variável idade, é possível perceber a maneira como os fonemas do travamento silábico são adquiridos (com ou sem regressões de uso, de forma linear ou não) e durante quais períodos de idade o processo de aquisição dos fonemas ocorre. Como critério de aquisição fonêmica foi considerado 80% de produção correta em três idades consecutivas, sendo a primeira idade considerada de domínio do fonema. Por exemplo, caso haja a produção correta de um fonema em uma frequência maior ou igual a 80% nas idades de 2:0, 2:1, 2:2, será considerada a idade de aquisição de 2:0.

As idades de 1:2 a 2:0 (1:11;29) foram analisadas em intervalos de um mês; dos 2:0 até os 3:10 (2:9;29), em intervalos de dois meses. Cada faixa de idade analisada foi formada por 4 crianças, equiparadas em relação ao sexo (duas meninas e dois meninos), tendo por base a própria divisão adotada pelos bancos de dados. Para a análise da variável sexo todas as crianças foram agrupadas, desconsiderando a idade.

Depois de realizado o levantamento das palavras com as codas final e medial e de definidas as variáveis e variantes a serem investigadas, as palavras foram codificadas conforme a sua produção. Essa codificação serviu de entrada para o programa estatístico.

A análise estatística realizada contou com o uso do pacote computacional VARBRUL. Esse conjunto de programas é largamente utilizado em análises linguísticas variacionistas e, apesar de ser um programa específico para a área da variação linguística, já foi utilizado com sucesso na análise de dados da aquisição de linguagem. Optou-se pelo uso do VARBRUL pelo fato de ele ser capaz de fornecer frequências e probabilidades sobre os fenômenos estudados, além

*No Português Brasileiro, certos fonemas perdem o contraste fonêmico em ambientes específicos. Para isso, utiliza-se a noção de neutralização e arquifonema. Um arquifonema expressa a perda de contraste fonêmico, ou seja, a neutralização de um ou mais fonemas em um ambiente específico. No português, os segmentos /N, L, S, R/ em posição pós-vocálica são considerados arquifonemas (Cristóvão-Silva T. Fonética e fonologia do português - Roteiro de estudos e guia de exercícios. São Paulo: Contexto; 2007).

**O banco de dados é formado por coletas transversais obtidas através da aplicação do instrumento Avaliação Fonológica da Criança. Esse instrumento é constituído de cinco desenhos temáticos (banheiro, cozinha, sala, veículos e zoológico) que possibilitam a obtenção de uma amostra de fala, através de nomeação e de fala espontânea, contendo todos os fonemas contrastivos do PB em todas as posições que podem ocorrer em relação à estrutura da sílaba e da palavra (Yavas M, Hernandez CL, Lamprecht RR. Avaliação fonológica da criança. Porto Alegre: Artmed; 1991).

***Neste trabalho foi utilizada a denominação sexo e não gênero, pois foi considerada a diferenciação sexual dos falantes, entendida como um produto de diferenças físicas. Por outro lado, deve-se destacar que as diferenças nas habilidades de fala entre homens e mulheres são o resultado de uma postura expressiva socialmente determinada, está-se falando em gênero.

de selecionar variáveis relevantes no processo da aquisição da linguagem.

O Pacote VARBRUL é composto por seis programas básicos: CHECKTOK, READTOK, MAKECELL e IVARB ou TVARB ou MVARB. Dentre eles, os quatro primeiros foram usados na pesquisa da aquisição da coda.

Primeiramente, criou-se um arquivo de dados, um para cada fonema, que foi corrigido pelo CHECKTOK. Para a execução desse procedimento, forneceram-se as informações a respeito dos códigos que estavam sendo utilizados para cada fator das variáveis. As informações foram passadas, através da digitação dos dados, para um arquivo de especificação. O CHECKTOK, responsável pela correção dos dados de entrada, gerou dados corrigidos.

O READTOK, por sua vez, fez algumas transformações nos dados corrigidos pelo CHECKTOK, gerando novos dados com ligeiras modificações e agrupando, em um arquivo de ocorrências, diversos arquivos corrigidos. Portanto, ele abarcou o agrupamento e a soma das sequências idênticas.

Os dados gerados pelo READTOK foram recebidos por um terceiro programa, MAKECELL, que preparou os dados para serem executados pelo IVARB.

O IVARB fez a análise probabilística na forma binária. Isso significa que esse programa, por meio de cálculos estatísticos, atribuiu pesos relativos às variantes das variáveis independentes, com relação às duas variantes do fenômeno linguístico em questão, representadas pela variável dependente.

O IVARB trabalhou com uma margem de erro de 5%, ou seja, qualquer fator com significância abaixo desse valor não era estatisticamente expressivo. Neste estudo, porém, foram apresentados todos os resultados, independente de apresentar ou não relevância estatística.

Ressalta-se que o VARBRUL atribui valores de significância às variáveis linguísticas e extralinguísticas através da interação entre as mesmas (por exemplo, sexo *versus* idade; tonicidade *versus* número de sílabas). Por essa razão, ele não atribui valor de *p* às variantes contidas dentro de uma variável. Por exemplo, o VARBRUL não gera um valor de significância na comparação entre o sexo masculino e o feminino. Para essas variantes, são atribuídos pesos relativos.

Os pesos relativos ou probabilidades de ocorrência do fenômeno estudado (aquisição da coda) foram retirados da interação estatística que continha, conjuntamente, todas as variáveis selecionadas como significativas pelo programa. Assim, valores probabilísticos próximos a .50 foram considerados neutros, nem favorecedores, nem desfavorecedores da aquisição dos fonemas em coda. Valores superiores, acima de .60, foram considerados favorecedores e valores inferiores, abaixo de .50, foram considerados desfavorecedores do fenômeno estudado.

RESULTADOS

A partir do tratamento estatístico dos dados coletados, observou-se que a variável mais selecionada pelo programa estatístico foi *idade*, cujos resultados apresentados foram considerados estatisticamente significantes (codas medial e final com /L, N, S, R/). O outro fator extralinguístico considerado,

o *sexo*, juntamente com a tonicidade, foi a segunda variável mais selecionada pelo programa estatístico. O sexo obteve valor estatisticamente significativo nos casos de aquisição da coda final com /L/ e das codas mediais com /N, L, S/, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1. Variáveis linguísticas e extralinguísticas selecionadas como estatisticamente significantes pelo programa estatístico VARBRUL na aquisição da coda silábica

| Fonemas | Variáveis selecionadas |
|------------|--|
| /N/ final | tonicidade, idade |
| /N/ medial | tonicidade, idade, sexo |
| /L/ final | vogal precedente, idade, sexo |
| /L/ medial | vogal precedente, idade, sexo, número de sílabas |
| /S/ final | Idade |
| /S/ medial | idade, sexo |
| /R/ final | tonicidade, vogal precedente, idade |
| /R/ medial | tonicidade, idade |

O fator idade foi selecionado como relevante para a produção da nasal, tanto em coda medial como em coda final. No início do processo de domínio da coda final, as crianças realizaram-na com alta porcentagem de produção (100%) e ocorreu uma queda desse índice para valores abaixo de 80% na idade de 1:6 (55% de realização e peso relativo .17). Na idade seguinte, 1:7, as crianças voltaram a produzir um valor percentual alto (88% de realização e peso relativo .64), sendo a coda considerada adquirida, conforme a Figura 1.

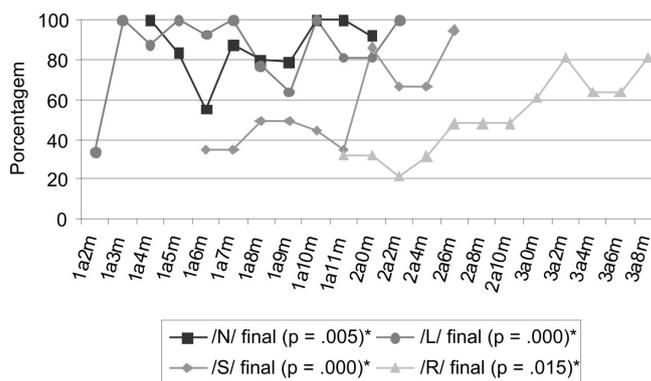


Figura 1. Aquisição dos diferentes fonemas em posição de coda final no PB em relação à variável extralinguística idade. * Resultado estatisticamente significativo

Em posição medial, observou-se uma regressão de produção na idade de 1:5 para 1:6 (90% de realização para 36%, e pesos relativos de .78 para .19, respectivamente), coincidindo com o momento em que ocorreu regressão de uso em coda final. Os valores de produção se elevaram novamente em 1:7 e 1:8 (82% de realização e peso relativo .66). Outra diminuição no valor de produção correta foi observada nas idades de 1:9 e 1:10 (46% de realização e peso relativo .27). Depois desse período, os valores percentuais e probabilísticos aumentaram

e o domínio da nasal medial ocorreu aos 2:2 anos (84% de realização e peso relativo .67), como ilustra a Figura 2.

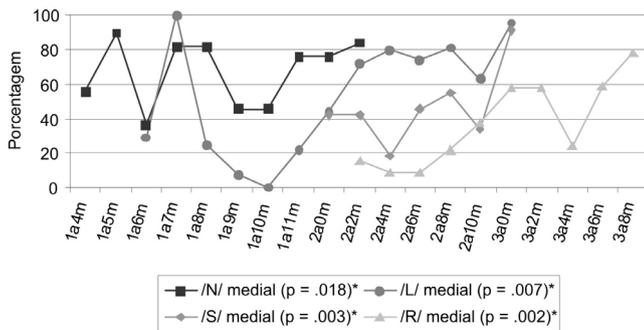


Figura 2. Aquisição dos diferentes fonemas em posição de coda medial no PB em relação à variável extralinguística idade. * Resultado estatisticamente significativo

Durante o processo de aquisição da líquida lateral semivocalizada foi possível perceber que em ambas as posições de coda ocorreram regressões de uso. Em idades iniciais, as crianças alcançaram porcentagens elevadas de realização em coda final, com exceção de 1:2. Nessa idade, a probabilidade de realização correta da lateral foi baixa (peso relativo .09), confirmada também pela porcentagem de produção (33% de realização). Entre 1:3 a 1:7 houve um aumento nas porcentagens de produção, permanecendo acima de 80%, sendo a idade de 1:3 considerada de domínio do /L/ final. As regressões de uso do /L/ surgiram nas idades subsequentes à aquisição do fonema, aos 1:8 e 1:9, com produções de 77% e 64% de realização correta e pesos relativos .42 e .29, respectivamente. Com 1:10 a porcentagem de realização correta atingiu 100%, mantendo-se elevada (Figura 1).

O processo de domínio da lateral em coda medial foi gradual e não linear, já que também apresentou regressões na produção. As regressões de uso atingiram seu pico aos 1:10 (0% de produção). Destaca-se que, nas idades que antecederam essas regressões (1:8 e 1:9) as quedas de produção foram observadas tanto em coda medial como em final (Figura 2) e os valores de produção maiores do que 80% só foram recuperados aos 2:4 (80% de realização e peso relativo .72). A diminuição dos índices de produção voltou a ocorrer, de forma não tão acentuada, aos 2:10 anos (63% de realização e peso relativo de .43). A aquisição de /L/ na posição de coda medial ocorreu aos 3:0, atingindo mais de 80% de produção em idades consecutivas.

O domínio de /S/ foi atingido primeiro em posição final da palavra, aos 2:6 (95% de realização e peso relativo .90), para depois ser adquirido em coda medial, aos 3:0 (91% de realização e peso relativo .93). A ordem de aquisição na posição da palavra constatada para as fricativas (coda final antes de coda medial) foi a mesma observada para os dados envolvendo a nasal e a líquida lateral. O período de aquisição em ambas as posições foi não linear e também esteve marcado pela presença de decréscimos na produção, contudo isso ocorreu de maneira gradativa.

Na aquisição da fricativa em posição final, ocorreu uma diminuição nos valores percentuais e nos índices probabilísticos na faixa de 1:11 (35% de realização e peso relativo .22) e de

2:2 a 2:4 (67% de realização e peso relativo .51) (Figura 1). Em coda medial, observou-se uma primeira regressão de uso coincidindo com a da coda final aos 2:4 (18% de realização e peso relativo .18) e um segundo momento de baixa produção e probabilidade de realização da fricativa aos 2:10 (34% de realização e peso relativo .39) (Figura 2).

A aquisição do /R/ em final de palavra se deu gradualmente, com alguns decréscimos de produção, observados em 2:2 (21% de realização e peso relativo .17) e 3:4 a 3:6 (64% de realização e peso relativo .58), sendo o seu domínio atingido dois meses após ser observada a última regressão, isto é, aos 3:8 (81% de realização e peso relativo .80) (Figura 1). Em coda medial, também foram observadas quedas de produção durante a aquisição, visíveis nas idades de 2:4 - 2:6 (9% de realização e peso relativo .16) e 3:4 (24% de realização e peso relativo .37), algumas delas coincidiram com as idades de regressão em coda final (Figura 2). A aquisição da líquida não-lateral em coda deu-se aos 3:8, tanto em coda medial (78% de realização e peso relativo .87) quanto em coda final.

Ao analisar a variável sexo, os resultados de /N/ medial apresentaram valores estatisticamente significantes, com a variante *masculino* apresentando maior probabilidade de produção correta em relação à variante *feminino* (meninos=79% de realização e peso relativo .61; meninas=65% e peso relativo .45). Apesar do resultado da nasal em coda final não ter sido estatisticamente significantes, também mostrou uma superioridade nos valores probabilísticos dos meninos (93% de realização e peso relativo .64), como mostram as Figuras 3 e 4.

Ambas as codas com /L/, medial e final, obtiveram resultados estatisticamente significantes. Observou-se um favorecimento da produção da coda final com líquida lateral semivocalizada, quando a variante é o sexo masculino (88% de realização e peso relativo .66). O sexo feminino apresentou

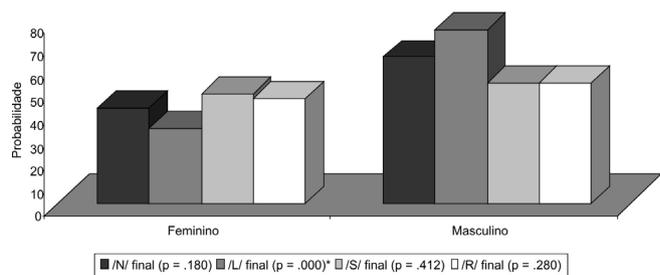


Figura 3. Probabilidade de produção dos diferentes fonemas em coda final no PB em relação à variável extralinguística sexo. * Resultado estatisticamente significativo

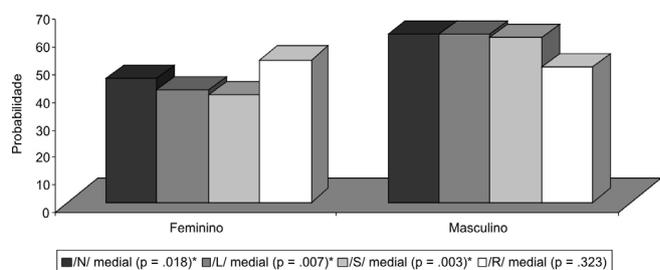


Figura 4. Probabilidade de produção dos diferentes fonemas em coda medial no PB em relação à variável extralinguística sexo. * Resultado estatisticamente significativo

porcentagem de produção alta, porém o peso relativo atribuído a essa variante foi muito inferior (82% de realização e peso relativo .33) comparado ao valor do sexo masculino (Figura 3). Do mesmo modo, em posição de coda medial, os meninos obtiveram um peso relativo alto, igual a .61, significativamente melhor que o das meninas, com .41. Nessa posição, a porcentagem de realização correta da lateral se distanciou entre os sexos, 75% para os meninos e 49% para as meninas (Figura 4).

Nos dados de coda composta por fricativa, os resultados foram estatisticamente significativos apenas para a coda medial. Verificou-se maior frequência e probabilidade de produção de /S/ pelo sexo masculino, tanto em coda final (meninos = peso relativo .53 e 64% de produção, meninas = peso relativo .48 e 59% de produção) quanto em coda medial (meninos = peso relativo .60 e 51% de produção, meninas = peso relativo .39 e 40% de produção). Esse comportamento do fator sexo na análise dos dados de /S/ é semelhante àquele observado nos resultados da nasal e da lateral, em ambas as posições da palavra (Figuras 3 e 4).

Os resultados da análise da coda com /R/ não evidenciaram dados estatisticamente significantes. Para coda com líquida não-lateral em posição final a variável sexo manteve um comportamento semelhante ao apresentado pelos demais fonemas (/L, S, N/), em que os meninos tiveram maior porcentagem e probabilidade de produção (55% de realização e peso relativo .53) do que as meninas (52% de realização e peso relativo .46) (Figura 3). Em posição medial, ao contrário das demais, a variável sexo comportou-se de forma diferente: em coda medial as meninas apresentaram valores superiores (40% de realização e peso relativo .52) (Figura 4).

Assim, foram encontradas diferenças estatisticamente significantes na aquisição das codas medial com /N/, /L/ e /S/ e na coda final com /L/.

DISCUSSÃO

Analisando as faixas etárias estudadas, pode-se observar que à medida que a idade das crianças avança, ocorre um crescimento na produção correta dos fonemas, chegando a um ápice de porcentagem que representa a estabilização de uso.

A presença de regressões de uso foi verificada durante o processo de domínio dos ocupantes da coda, tanto medial quanto final, o que é conhecido como “curva em U”,⁽¹³⁾ ou seja, o aumento na realização do fone-alvo não é linear (Figuras 1 e 2). Essas oscilações de produção já foram observadas em outros trabalhos na área de aquisição fonológica do PB^(10,14), como também em trabalhos sobre a aquisição de outras línguas⁽¹⁵⁻¹⁶⁾.

Os decréscimos na produção representam uma fase normal no desenvolvimento. É possível que isso ocorra porque a criança está aperfeiçoando uma habilidade, como por exemplo, o monitoramento do controle auditivo na fala para informações sinestésicas e, com isso, ela irá criar estratégias mais eficazes para a produção correta dos sons de sua língua. “As mudanças estratégicas resultam em diminuições na precisão da performance”⁽¹⁷⁾.

As quedas na precisão fonológica podem ser divididas em três fases. Na primeira fase, de produções corretas, a queda seria resultado da imitação da forma correta pela criança. Em

uma segunda fase, quando a criança tenta analisar as suas produções, os erros podem ocorrer com base no sistema que a criança está descobrindo. No terceiro e último momento, a criança apresentará novamente produções corretas, porém adequadamente analisadas. Nesse período, comportamentos típicos do estágio anterior podem ocorrer, o que é conhecido como formas fossilizadas⁽¹⁵⁾.

Em relação ao sexo, foi observado que, na aquisição dos diferentes tipos de coda, os meninos apresentam maior probabilidade de produção correta dos fonemas do que as meninas, sendo esse resultado corroborado pelas porcentagens de realização correta. Apenas uma exceção foi encontrada para essa generalização, na análise estatística de dados do /R/ medial, na qual as meninas aparecem com maior probabilidade de realização do fone contrastivo (Figuras 3 e 4). Tal resultado corrobora os achados de outras pesquisas na área de fala e de linguagem^(5,18).

Estudos demonstram que os meninos produzem significativamente mais linguagem do que as meninas^(15,17). Essas pesquisas, no entanto, vão de encontro com o estereótipo tradicional das diferenças entre os sexos, segundo as quais os homens se saem melhor em tarefas viso espaciais, enquanto os indivíduos do sexo feminino apresentam melhores resultados em exercícios que apresentem tarefas léxico-verbais⁽¹⁹⁻²¹⁾. As meninas falam mais cedo e com maior correção gramatical, mostrando-se mais precoces na aquisição das habilidades linguísticas⁽²¹⁻²²⁾.

Diferente do exposto acima, algumas pesquisas não encontraram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos feminino e masculino ao investigar habilidades linguísticas como a aquisição de substantivos e verbos e, o desempenho em consciência fonológica⁽⁷⁻⁸⁾.

Analisando as porcentagens e probabilidades de produção correta, os meninos apresentaram valores superiores ao do sexo oposto, com maior precisão quanto à fonologia, o que não foi verificado no sexo feminino (Figuras 3 e 4). Tais resultados discordam do que normalmente é observado nos estudos sobre patologias de linguagem, os quais demonstram que os meninos apresentam uma alta prevalência de problemas (e não desenvolvimento linguístico superior às meninas), visto que a construção da fala nesse sexo ocorre com maior dificuldade. Isso justifica uma maior probabilidade de desordens de fala e linguagem, como gagueira, dislexia e desvios fonológicos evolutivos em meninos^(9,23).

Por um longo período, essas diferenças entre os sexos foram relacionadas apenas ao fator cultural, eram vistas como decorrência das atitudes da sociedade. Contudo, ao investigar o funcionamento do cérebro de homens e mulheres para tentar relacionar a fisiologia com as diferentes habilidades demonstradas por cada um dos sexos, foi observado que existem diferenças anatômicas que podem justificar tais comportamentos^(20,23).

Algumas pesquisas sugerem que as diferenças encontradas são inatas e podem ser decorrentes da forma como as funções verbais e não verbais estão distribuídas nos hemisférios cerebrais nos dois sexos. Inicialmente, tinha-se a idéia de que as habilidades de linguagem e funções relacionadas a ela eram de “responsabilidade” do hemisfério esquerdo e as capacida-

des não verbais e espaciais, do direito. Essa afirmação pode estar correta para homens destros, entretanto, não parece ser verdadeira para homens canhotos e para muitas mulheres, pois esses últimos evidenciam maior representação bilateral para ambos os tipos de função. O uso da ressonância magnética tem demonstrado que os homens utilizam, principalmente, o lado esquerdo do cérebro para tarefas ligadas à fala, enquanto a mulher usa os dois lados, o que é uma explicação para essa diferença. A variação entre mulheres e homens quanto à utilização de um ou de dois lados do cérebro também foi constatada no nível de processamento fonológico e na identificação das áreas cerebrais responsáveis para formação de rimas^(22,24).

Estudos têm revelado que é o tamanho de estruturas cerebrais, maiores nas meninas do que nos meninos, que determina a diferença encontrada na incidência de patologias de linguagem e de fala. As áreas de Wernicke e Broca, ambas relacionadas à linguagem, são consideravelmente maiores no sexo feminino; outro motivo anatômico para a superioridade das mulheres nesse campo. Além disso, uma assimetria entre os sexos, quando se trata do lóbulo inferior parietal, tem sido demonstrada. Esse lóbulo se apresenta significativamente maior à esquerda do que à direita para o sexo masculino. As sutis diferenças observadas entre os sexos, possivelmente, interferem nos processos cognitivos subjacentes⁽²⁵⁻²⁷⁾.

Apesar do amplo número de estudos, ainda não há resultados conclusivos a respeito da variável sexo, pois a natureza das diferenças das habilidades entre os homens e mulheres ainda não está clara. Os fatores anatômicos e fisiológicos devem ser analisados com prudência, pois o aprendizado cultural é um poderoso e influente aspecto entre os seres humanos.

A diferença entre os sexos parece estar relacionada a uma complexa rede de fatores, no entanto é quase impossível avaliar os efeitos das experiências culturais excluindo as predisposições fisiológicas. Além disso, os hormônios sexuais atuam desde muito cedo na organização do cérebro e o ambiente

sempre estará atuando em diferentes cérebros, femininos e masculinos⁽²⁸⁻²⁹⁾.

Os achados deste estudo são de importância para fonoaudiólogos, educadores e estudiosos da área de aquisição da linguagem, já que variáveis extralinguísticas são fatores intrínsecos ao sujeito. Sendo assim, o estudo da influência desses fatores na aquisição da coda promove um melhor entendimento sobre as idades de domínio dos segmentos preenchedores desse constituinte, bem como as diferenças esperadas em relação ao sexo. Por conseguinte, a presente pesquisa auxilia no adequado diagnóstico dos transtornos fonológicos.

CONCLUSÃO

Verificou-se que há uma maior probabilidade de uso correto da coda com o aumento da idade, mas com a presença de decréscimos transitórios na produção. Tais decréscimos podem ser vistos como uma fase normal no desenvolvimento, presentes quando a criança está refinando uma habilidade e/ou como consequência do aumento de complexidade dos componentes da língua.

O perfil de aquisição encontrado demonstrou um surgimento precoce da sílaba (C)VC, aos 1:2, apesar de o domínio estar completo somente aos 3:8. Na maioria das vezes, os fonemas /N/, /L/, /S/ e /R/ emergiram e se estabilizaram, inicialmente, em final de palavra para depois serem adquiridos na posição interna.

De uma forma geral, foi observada uma tendência de os meninos apresentarem maior precisão fonológica, com maiores probabilidades de produção correta da coda. Observaram-se diferenças estatisticamente significantes para o sexo na aquisição das codas medial com /N/, /L/ e /S/ e na coda final com /L/. No entanto, confrontando esses resultados com a literatura nacional e internacional, a natureza das diferenças das habilidades entre os sexos ainda não está clara, por isso não se pode tomar os resultados como conclusivos.

ABSTRACT

Purpose: To investigate the influence of extralinguistic factors in the acquisition process of the post-vocalic segments /N/, /L/, /S/, /R/.

Methods: The research involved 170 subjects with ages between 1:2 and 3:10 years, within normal phonological development, monolingual speakers of Brazilian Portuguese. The data collected from these subjects were 3026 lexical items originated from AQUIFONO and INIFONO databanks. The roles of extralinguistic and linguistic variables in coda acquisition were investigated, however, in this article, only the results of the variables age and sex were explored. Statistical analysis used the VARBRUL package. **Results:** Both extralinguistic factors analyzed were relevant to the process of normal phonological acquisition. Age played a statistically favorable role in the acquisition process of all phonemes in both coda positions. There was an increase in the correct production of phonemes with age, however this growth was not linear. The first productions of the rhyme VC with /L/ in final coda occurred at 1:2, while the complete mastery of all four segments licensed in coda position was gradual, and was attained in stages extended until 3:8. Among the variables considered, sex was the second most selected by the statistical program, showing significant statistical differences for the variable sex in the acquisition of codas with medial /N/, /L/ e /S/ and the final coda with /L/. **Conclusion:** It was found a higher probability of correct use of the coda as age increased, but regressions in its use were observed, which should be seen as a normal stage of the development. Regarding sex, there was a tendency for male subjects to present higher phonological precision, however, this does not mean they present different acquisition stages when compared with female subjects.

Keywords: Speech; Language; Language development; Verbal behavior; Linguistic; Child

REFERÊNCIAS

1. Selkirk EO. The syllable. In: Van Der Hulst H, Smith N, editors. *The structure of phonological representation*. Dordrecht: Foris; 1982.
2. Wetzels L. Consoantes palatais como geminadas fonológicas no Português Brasileiro. *Rev Est Ling*. 2000;9(2):5-15
3. Monahan PJ. Evidence of transference and emergence in the interlanguage. *Rutgers Optimality Archives (ROA-444-0701)* [2001] Rutgers Center for Cognitive Science. [cited 2009 Jan 12]. Available from: <http://roa.rutgers.edu/files/444-0701/444-0701-MONAHAN-0-0.PDF>
4. Mezzomo CL. A análise acústica como subsídio para a descrição da aquisição do constituinte coda. *Letras Hoje*. 2003;38(2):75-82.
5. Mezzomo CL. Aquisição dos fonemas na posição de coda medial do português brasileiro, em crianças com desenvolvimento fonológico normal. *Letras Hoje*. 2001;36(125):707-14.
6. Lamprecht RR. A aquisição da fonologia do português na faixa etária dos 2;9 – 5;5. *Letras de Hoje*. 1993;28(2):99-106.
7. Andreazza-Balestrin C, Cielo CA, Lazzarotto C. Relação entre desempenho em consciência fonológica e a variável sexo: um estudo com crianças pré-escolares. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008;13(2):154-60.
8. Befi-Lopes DM, Cáceres AM, Araújo K. Aquisição de verbos em pré-escolares falantes do português brasileiro. *Rev CEFAC*. 2007;9(4):444-52.
9. Vidor DCGM. Aquisição das líquidas não-laterais por crianças com desvios fonológicos evolutivos: descrição, análise e comparação com o desenvolvimento normal. *Letras Hoje*. 2001;36(3):715-20.
10. Oliveira CC. Perfil da aquisição das fricativas /f/, /v/, /S/ e /Z/ do Português Brasileiro: um estudo quantitativo. *Letras Hoje*. 2003;38(2):97-110.
11. Miranda ARM. A aquisição das líquidas não-laterais no português do Brasil. *Letras Hoje*. 1998;33(2):123-31.
12. Ribas LP. Onset complexo: características da aquisição. *Letras Hoje*. 2003;38(2):23-31.
13. Strauss S, editor. *U-shaped behavioral growth*. New York: Academic Press; 1982.
14. Rangel GA. Os diferentes caminhos percorridos na aquisição da fonologia do português. *Letras Hoje*. 1998;33(2):133-40.
15. Fikkert P. *On the acquisition of prosodic structure*. Leiden: Holland Institute of Generative Linguistics; 1994.
16. Stemberger JP, Bernhardt BH, Johson CE. “Regression” (“U” – shaped learning) in the acquisition of prosodic structure [Poster]. In: 6th International Child Language Congress, July, 1999
17. Forrest K, Weismer G, Elbert M, Dinnsen DA. Spectral analysis of target-appropriate /t/ and /k/ produced by phonologically disordered and normally articulating children. *Clin Linguist Phon*. 1994;8(4):267-81.
18. Sause EF. Computer content analysis of sex differences in the language of children. *J Psycholinguist Res*. 1976;5(3):311-24.
19. Fisher H. Guerra dos sexos [Entrevista a Osmar Freitas Jr.]. *Isto É*. 1999;(1536). [Internet]. [citado 1999 Mar 10]. Disponível em: <http://www.terra.com.br/istoe/vermelha/153602.htm>
20. Rolnik AL. Homens e mulheres: nem melhor nem pior, apenas diferentes. *Ciência & Cognição*. 2005;6:148-9.
21. Sabbatini RME. Existem diferenças cerebrais entre os homens e as mulheres? *Cérebro & Mente*. 2000;(11). [Internet]. [citado 2000 Dez 12]. Disponível em: www.cerebromente.org.br/n11/mente/einstein/cerebro-homens-p.html
22. Shaywitz BA, Shaywitz SE, Pugh KR, Constable RT, Skudlarski P, Fulbright RK et al. Sex differences in the functional organization of the brain for language. *Nature*. 1995;373(6515):607-9. Comment in: *Nature*. 1995;373(6515):561-2.
23. Rosa JG, Calegari MM. Homens e mulheres: afinal somos iguais ou diferentes? *Rev ICPG*. 2004;1(4):77-81.
24. Springer SP, Deutsch G. *Cérebro izquierdo, cerebro derecho*. Barcelona: Gedisa; 1999.
25. Schlaepfer TE, Harris GJ, Tien AY, Peng L, Lee S, Pearlson GD. Structural differences in the cerebral cortex of healthy female and male subjects: a magnetic resonance imaging study. *Psychiatry Res*. 1995;61(3):129-35.
26. Harasty J, Double KL, Halliday GM, Kril JJ, McRitchie DA. Language-associated cortical regions are proportionally larger in the female brain. *Arch Neurol*. 1997;54(2):171-6.
27. Frederikse ME, Lu A, Aylward E, Barta P, Pearlson G. Sex differences in the inferior parietal lobule. *Cereb Cortex*. 1999;9(8):896-901.
28. Kimura D. Sex differences in the brain. *Sci Am*. 1992;267(3):118-25. Comment in: *Sci Am*. 1993;268(1):12.
29. Collaer ML, Hines M. Human behavioral sex differences: a role for gonadal hormones during early development? *Psychol Bull*. 1995;118(1):55-107.