
Avaliação audiológica de crianças com trocas dos fonemas e grafemas surdos e sonoros

CAROLINA SEMIGUEN(UNINGÁ)¹
ELIZABETE CRISTINA PARIS FAGAN(G-UNINGÁ)²
FERNANDA LAZZARI(G-UNINGÁ)²

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo avaliar crianças de primeira a quarta série do ensino fundamental a fim de investigar possíveis alterações auditivas em crianças que apresentam trocas nos fonemas e grafemas surdos e sonoros. Foram analisadas a fala e a escrita das crianças por meio de um protocolo pré-estabelecido contendo informações sobre aspectos cognitivos, órgãos fonoarticulatórios, leitura e escrita. Após a análise da leitura e da escrita, foram selecionadas as crianças que possuíam as trocas fonêmicas e grafêmicas. Todas as crianças selecionadas foram submetidas a uma inspeção do meato acústico externo e uma avaliação audiológica, a fim de verificar problemas auditivos que pudessem ser fator de interferência nas trocas grafêmicas e fonêmicas. Ao término da pesquisa concluímos que as trocas apresentadas pelas crianças não apresentam uma relação com a audição.

Palavras-chave: Avaliação audiológica. Fonemas. Grafemas surdos. Grafemas sonoros.

INTRODUÇÃO

Há muito tempo se conhece a importância da audição para o desenvolvimento da linguagem e para a comunicação do indivíduo com

¹ Professora Mestre Faculdade Ingá – UNINGÁ

² Acadêmicas do Curso de Fonoaudiologia, Faculdade Ingá – UNINGÁ

seus semelhantes, uma vez que é por meio do *feedback* estabelecido entre a fala e a audição que o indivíduo adquire as suas referências auditivas, as quais, somadas aos símbolos lingüísticos, ajudam a formar os conceitos básicos à construção da linguagem, função cerebral que apresenta um caráter eminentemente social. A linguagem, organizada em inúmeros processos neuropsicológicos orgânicos e afetivos, proporciona o aprendizado do símbolo, considerada de imensa importância durante todo processo educacional.

O indivíduo interage com o meio onde vive por meio da linguagem e estabelece a comunicação com o outro. Desde o nascimento e com a vivência junto ao outro adquirimos a linguagem, processo natural de todos os indivíduos. É por meio dela que a criança amplia sua noção de tempo e espaço e desenvolve sua capacidade de raciocínio sendo capaz de planejar suas ações e realizar avaliações.

O conhecimento fonológico produtivo e adequado é um fator que ajuda a explicar as diferenças observadas entre crianças que estão aprendendo a produzir os sons da língua (MARCHEZAN, 1998).

Há alguns fatores que interferem durante o processo de ensino-aprendizagem da língua, a saber: neurológicos, cognitivos, emocionais, pedagógicos, psicomotores e sociolingüísticos. Algumas crianças podem apresentar problemas no decorrer do processo de aprendizagem e ter seu rendimento escolar prejudicado, evidenciando dificuldades com o sistema alfabético e/ou ortográfico da língua escrita.

Muitas crianças podem apresentar atrasos no processo de aquisição da linguagem, ou mesmo durante o processo e manifestar algumas dificuldades como troca ou omissão de letras nas palavras. Muitas dessas trocas nos fonemas e grafemas, os desvios fonológicos podem estar relacionado com o ensino escolar, com problemas auditivos, imaturidade neurológica, fatores sócio-culturais e econômicos e outras dificuldades da criança frente a situações de aprendizagem.

No processo de alfabetização é freqüente encontrar trocas entre os fonemas e grafemas surdos e sonoros, fenômeno que reflete um provável déficit fonológico subjacente. Essas trocas podem ocorrer tanto na fala como na escrita e são mais comuns em crianças, principalmente as que estão em processo de aprendizagem. O contexto fonológico que os fonemas surdos e sonoros ocupam nas palavras favorece o surgimento das trocas, podendo ser variável de acordo com o par envolvido. O modo e o

ponto de articulação influenciam diretamente o surgimento de alterações na produção dos fonemas surdos e sonoros?

A pesquisa procura oferecer alguns esclarecimentos sobre os problemas que algumas crianças manifestam no início do processo de alfabetização. Observar também se as crianças que apresentam problemas com relação as trocas nos fonemas e /ou grafemas surdos e sonoros, têm algum tipo de comprometimento auditivo, e assim, contribuir para que os professores e acadêmicos ampliem seu conhecimento diante das questões teóricas discutidas, e outras questões que poderão surgir no decorrer deste trabalho.

MÉTODO

Definiu-se como sujeitos do presente estudo, os alunos de primeira a quarta série com queixa pela professora de trocas na fala e na escrita entre os fonemas surdos e sonoros. A seleção dos sujeitos ocorreu após a orientação sobre as possíveis causas relacionados à trocas de fonemas e grafemas e audição, junto às professoras da escola, que posteriormente realizaram uma pré triagem dos alunos que apresentavam tipos variados de trocas de letras, na fala e escrita. Definiram-se os seguintes critérios para participação da pesquisa: estar regularmente matriculados em uma das séries do ensino fundamental, e ter sido indicados pelas professoras para triagem.

Num total de 21 alunos selecionados, os quais obedeceram os critérios definidos 3 alunos desistiram por motivos pessoais, portanto obteve-se a amostra de 18 crianças entre 6 a 12 anos de idade, as quais foram submetidas a triagem de linguagem e posteriormente avaliação audiológica.

Visando atingir o objetivo definido para estudo, foram coletados os seguintes dados:

- listagem dos alunos com suspeita de trocas entre os fonemas e grafemas que representam os fonemas surdos e sonoros, fornecida pelas citadas professoras;
- triagem fonoaudiológica das crianças selecionadas pelas professoras;
- avaliação audiológica das crianças pesquisadas, após a realização da triagem das 18 crianças;

RESULTADOS

Tabela 1: Distribuição dos sujeitos com relação às trocas nos fonemas e grafemas surdos e sonoros e avaliação audiológica

Sujeitos	Fonema	Grafema	Audiometria
Sujeito 1	0	f-v s-z	A.N.B
Sujeito 2	0	s-z	A.N.B
Sujeito 3	p-b	p-b s-z	A.N.B
Sujeito 4	0	t-d p-b	A.N.B
Sujeito 5	p-b	p-b s-z	A.N.B
Sujeito 6	0	f-v s-z	A .N.B
Sujeito 7	p-b	p-b	A.N.B
Sujeito 8	p-b	p-b s-z t-d f-v	A.N.B
Sujeito 9	0	p-b	A.N.B
Sujeito 10	0	t-d	A.N.B
Sujeito 11	0	t-d	A.N.B
Sujeito 12	0	p-b s-z t-d	A.N.B
Sujeito 13	0	p-b t-d	A.N.B
Sujeito 14	0	s-z	A.N.B
Sujeito 15	0	p-b s-z	A.N.B
Sujeito 16	0	s-z	A.N.B
Sujeito 17	0	s-z	A.N.B
Sujeito 18	0	s-z	P.A.C.U

A.N.B: Audição Normal Bilateral

P.A.C.U: Perda Auditiva Conduktiva Unilateral

De acordo com os dados (tabela 1) pode-se observar a disposição dos sujeitos triados com relação as trocas apresentadas nos grafemas e fonemas surdos e sonoros. Dentre as trocas apresentadas pelos sujeitos é possível verificar que somente quatro sujeitos apresentaram trocas nos fonemas p-b, sendo que os mesmos também apresentaram nos grafemas

num total de 100% de aparição nos grafemas. Observa-se ainda que apenas um dos sujeitos apresentou alteração na avaliação auditiva.

Tabela 2.A – Limiares audiométricos tonais aéreos (dbNA), nas frequências de 500 a 4000 Hz (N- 18)

Individuos	Orelhas	Frequências				
		500	1000	2000	3000	4000
1	OD	10	15	0	5	0
	OE	15	10	5	10	5
2	OD	0	0	5	5	0
	OE	5	0	0	0	0
3	OD	5	5	5	0	0
	OE	0	0	0	0	0
4	OD	15	5	10	15	5
	OE	15	15	10	5	5
5	OD	10	5	0	0	0
	OE	10	5	0	0	0
6	OD	5	5	5	5	5
	OE	0	0	0	0	0
7	OD	5	0	0	0	0
	OE	15	10	0	5	5
8	OD	5	5	10	5	0
	OE	0	0	5	0	0
9	OD	15	20	20	20	15
	OE	25	25	15	10	0
10	OD	5	5	5	0	0
	OE	0	0	0	0	0
11	OD	10	5	0	0	0
	OE	10	5	0	5	5
12	OD	0	5	10	0	0
	OE	5	0	5	0	0
13	OD	10	0	10	15	10
	OE	10	10	5	10	5
14	OD	10	5	10	5	0
	OE	10	10	0	5	5
15	OD	10	10	10	5	5
	OE	5	5	5	0	0
16	OD	5	0	0	0	5
	OE	5	5	0	0	5
17	OD	5	5	5	5	0
	OE	10	10	5	5	5
18	OD	0	0	0	0	0
	OE	0	0	0	0	0

3.A – Resultados obtidos na Logaudiometria

Indivíduos	Orelha	SRT (dBNA)
1	OD	5
	OE	15
2	OD	5
	OE	5
3	OD	10
	OE	10
4	OD	10
	OE	20
5	OD	10
	OE	10
6	OD	10
	OE	10
7	OD	10
	OE	15
8	OD	10
	OE	5
9	OD	25
	OE	30
10	OD	10
	OE	10
11	OD	10
	OE	10
12	OD	15
	OE	15
13	OD	15
	OE	15
14	OD	10
	OE	10
15	OD	10
	OE	10
16	OD	5
	OE	5
17	OD	5
	OE	10
18	OD	5
	OE	5

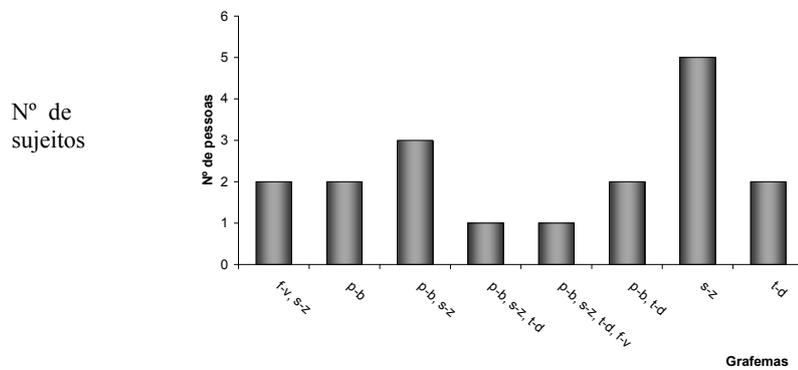


Gráfico 1: Distribuição de freqüências do número de sujeitos com dificuldades na representação dos grafemas.

Observa-se que 14 sujeitos (78%) não apresentam problemas no que diz respeito aos fonemas. Os 22% restantes, apresentam algum tipo de problema na emissão dos fonemas / **p** / ~ / **b** / e 4 sujeitos (22%) apresentam dificuldade nos grafemas / **p** / ~ / **b** /, três deles apresentam problemas nos grafemas / **s** / ~ / **z** / e um deles nos grafemas / **t** / ~ / **d** / e / **f** / ~ / **v** /.

Observa-se ainda que dentre os sujeitos que não apresentam problemas na emissão dos fonemas, 64% (9 sujeitos) apresentam dificuldades em relação ao grafema / **s** / ~ / **z** /. Em relação aos grafemas / **t** / ~ / **d** / e / **p** / ~ / **b** /, 36% ,5 sujeitos, apresentam problemas.

Tabela 2: Distribuição de freqüências do número de sujeitos com dificuldades na representação dos grafemas

Grafema	Total
f-v, s-z	2
p-b	2
p-b, s-z	3
p-b, s-z, t-d	1
p-b, s-z, t-d, f-v	1
p-b, t-d	2
s-z	5
t-d	2
Total	18

O problema mais freqüente apresentado está em relação aos grafemas / **s** / ~ / **z** /. em 67% dos pacientes (12 pessoas).

A segunda maior dificuldade está em relação ao grafema / **p** / ~ / **b** / e corresponde a 50% do universo de sujeitos da pesquisa.

Tabela 3: Representação dos Fonemas

Fonema	Total
Sem trocas	14
p-b	4
Total geral	18

Observou-se que 14 pessoas (78%) não apresentam problemas no que diz respeito aos fonemas. Os 22% restantes, apresentam algum tipo de problema na emissão dos fonemas / p / ~ / b /.

DISCUSSÃO

Zorzi (1997; 1998), fez um estudo com relação às substituições envolvendo a escrita de fonemas surdos e sonoros. De acordo com os resultados da pesquisa do autor pode-se observar a frequência em que ocorreram as trocas, isto é quando as letras que representam os fonemas surdos foram substituídas por letras que representam fonemas surdos e vice-versa. Ao término do estudo o autor concluiu que as trocas mais comuns foram: / **q** / ~ / **g** /, seguidas de / **t** / ~ / **d** /, / **x** / ~ / **ch** /, / **j** / ~ / **g** /, / **f** / ~ / **v** /, / **s** / ~ / **z** /, / **p** / ~ / **b** /. Em decorrência dos dados obtidos em nossa pesquisa encontramos algumas divergências nos resultados com relação à disposição das trocas encontradas por Zorzi. A pesquisa nos apontou que os resultados obtidos na amostra nos permitem concluir que as trocas mais comuns encontradas entre os fonemas que apresentam os grafemas surdos e sonoros foram: / **s** / ~ / **z** /, / **p** / ~ / **b** / e / **t** / ~ / **d** / e por último / **f** / ~ / **v** /.

Mousinho (2003), também realizou um trabalho a fim de investigar o fenômeno da troca entre os fonemas que apresentam os grafemas surdos e sonoros. Na análise comparativa entre os dois casos, a autora contribui com a idéia de que a origem sociocultural parece não influenciar no surgimento das trocas surdas e sonoras. Neste aspecto nos aproximamos da discussão proposta por Mousinho, embora nossa pesquisa não tenha sido direcionada para observar a relação entre as trocas surdas e sonoras evidenciando a origem sociocultural. Salienta-se que a presente amostra é composta de sujeitos da zona rural e urbana, mas que não constatou-se influências significativas neste aspecto que resultasse nas trocas encontradas.

Zorzi (1998), em sua pesquisa afirmou que as trocas surdas e sonoras produzidas pelas crianças de forma sistemática, foram encontradas devido a dificuldade para diferenciar os fonemas surdos dos fonemas sonoros. Em outra pesquisa Zorzi (2003) reafirmou que as trocas envolvendo substituições entre letra que representam os fonemas surdos e sonoros, tradicionalmente, têm sido consideradas como “trocas de natureza perceptual auditiva”, mas especialmente de discriminação

auditiva entre os fonemas. Constatou-se nesta pesquisa que os sujeitos também apresentam trocas surdas e sonoras, mas não apresentaram problema auditivo. Desta forma pode-se supor que os pacientes podem ou não apresentar problemas de percepção auditiva.

Canongia (1995), observou que a substituição dos fonemas auditivamente semelhantes na linguagem oral e/ou escrita em determinados pacientes está relacionada as falhas na atenção, percepção e discriminação auditiva. Há percepção de diferenças peculiares entre os fonemas homorgânicos, destacando-se vibrações laríngeas e conseqüentemente, a corrente aérea sonora. Explicando melhor neste aspecto esta discussão se aproxima das discussões da autora, pois nesta pesquisa não houve a aparição das trocas envolvendo os fonemas que apresentam os fonemas e grafemas surdos e sonoros / **k** / ~ / **g** / e / **f** / ~ / **ʒ** / que pode ser explicados pelo fato de serem mais posteriores e não são perceptíveis apenas com o sistema auditivo as vibrações que os diferenciam.

Ribas (2000), constatou que a fala é a característica mais evidente em crianças que tiveram piores resultados nos testes especiais de percepção e apresentavam queixa de atraso no desenvolvimento da linguagem. Embora sua pesquisa não fosse direcionada as trocas surdas e sonoras é importante ressaltar que a discriminação auditiva torna-se fundamental para o desenvolvimento de linguagem.

Os sujeitos que constituíram o campo da nossa pesquisa realizaram as trocas apresentadas / **s** / ~ / **z** /, / **p** / ~ / **b** / e / **t** / ~ / **d** /, / **f** / ~ / **v** / e apenas um deles apresentou alteração na avaliação audiológica, assim evidência que as trocas realizadas pelos mesmos não têm uma relação com a audição.

CONCLUSÃO

Ao término da pesquisa pode-se concluir que a maioria das crianças apresentaram as trocas envolvendo os fonemas surdos e sonoros / **s** / ~ / **z** /, e que apenas, quatro sujeitos apresentaram trocas nos fonemas / **p** / ~ / **b** /. Apenas um dos sujeitos que compunham a amostra apresentou alteração auditiva na avaliação audiológica.

Os resultados revelam que as trocas realizadas pelos sujeitos desta pesquisa não estão efetivamente associadas ao “auditivo”.

A criança, ao escrever, trabalha com imagens mentais e a ausência da consciência fonológica, a autodiscriminação, implica na trocas dos sons a serem escritos, resultando erros ou auto imagens equivocadas

(ZORZI, 1998). Por isso a importância da autodiscriminação. E a importância de saber que som deve ser evocado na hora da escrita.

REFERÊNCIAS

AZCOAGA, J. y otros. **Retardos del language em el niñã.** Panamericana: Buenos Aires, 1985.

_____. **Branca de neve e os sete anões.** Edelbra: Porto Alegre, 2002.

BRAZ, H. A.; PELLICCIOTTI, T. H. F. **Exame de linguagem: TIPITI.** [São Paulo]: Kronos, 1981.

CANONGIA, M. B. **Fonemas auditivamente semelhantes: manual de terapia da palavra.** 5.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

FARIA, A. R. **O pensamento e a linguagem da criança segundo Piaget.** São Paulo: Ática, 1994.

FELÍCIO, C. M. D. E. **Fonoaudiologia aplicada a casos odontológicos: motricidade oral e audiologia.** São Paulo: Pancast, 1999.

FERNANDES, E. Linguagem e surdez. In: FERNANDES, E. **Aquisição e desenvolvimento de linguagem.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

FERREIRO, E.; JEBEROSKY, A. **Psicogênese da língua escrita.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

FREITAS, G. C. M.; SANTOS, R. M. Desvios fonológicos na fala: uma relação previsível. *Rev Fono Atual.*, São Paulo, v. 9, p. 26-41, 2003.

GARCIA, V. L.; CAMPOS, D. B. K. P.; PADOVANI, C. R. Associação entre a avaliação de habilidades de consciência fonológica e de processamento auditivo em crianças com e sem distúrbio de aprendizagem. *Rev Fono Atual*, São Paulo, ano 8, n. 31, p. 4-11, 2005.

HUNGRIA, H. **Otorrinolaringologia.** 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.

LEMLE, M. **Guia teórico do alfabetizador**. São Paulo: Ática, 1991.

LOPES FILHO, O. Deficiência auditiva. In: FILHO, O. L. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Tecmed, 2005.

LURIA, A. R.; VIGOTSKY, L. S.; LEONTIEV, A. N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Summus, 1995.

MARCHESAN, I. Q. Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. In: TANIGUTE, E. C. **Desenvolvimento das funções estomatognáticas**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

MARCHESAN, I. Q. **Motricidade oral: visão clínica do trabalho fonoaudiológico integrado com outras especialidades**. 2. ed. São Paulo: Pancast, 1999.

MARCHESAN, I. Q.; ZORZI, J. L.; GOMES, I. C. D. **As situações envolvendo a escrita de fonemas surdos e sonoros**. São Paulo: Lovise, 1994.

MARCHIORI, L. L. M. análise da alterações auditivas em escolares com queixa de problemas de aprendizagem. *Rev Fono Atual.*, São Paulo, v. 5, n. 21, p. 10-15, jul./set. 2002.

MENESES, G. **A consciência fonológica na relação fala-escrita em crianças com desvios fonológicos evolutivos**. 1999. Dissertação (Mestrado em Fonoaudiologia)-Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

MORALES, M. V.; MOTA, H. B.; KUSKE, M. S. Consciência fonológica: desempenho de crianças com e sem desvios fonológicos evolutivos. *Rev Pró-Fono*, São Paulo, v. 14, p. 153-164, 2002.

MOUSINHO, R. O traço de sonoridade em crianças desortográficas. *Rev Fono Atual.*, São Paulo, n. 24, p. 28-46, abr /jun. 2003.

PEREIRA, L. D. Processamento Auditivo Central: uma abordagem passo a passo. In: PEREIRA, L. D.; SCHOCHAT E. **Processamento auditivo central**: manual de avaliação. São Paulo: Lovise, 1997.

_____. **Patinho feio**. São Paulo: Ciranda Cultural, [199-]

RIBAS, A. Uma análise sobre a percepção auditiva em crianças com e sem atraso no desenvolvimento da linguagem. *Jornal Brasileiro de Fonoaudiologia*, Curitiba, n. 5, p. 60-65, out./dez 2000.

SACALOSKI, M.; ALAVARSI, E.; GUERRA, G. R. **Fonoaudiologia na escola**: desenvolvimento normal de leitura e escrita. São Paulo: Lovise, 2000.

SANTOS, M. T. M.; NAVAS, A L. G. P. **Distúrbios de leitura e escrita**; teoria e prática. São Paulo: Manole, 2002.

SOUZA, L. C. et al. Surdez infantil: diagnóstico precoce e causuística da Fundação Paparella. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 62, n. 1, p. 9-14, jan./fev. 1996.

TANIGUTI, E. C. Desenvolvimento das funções estomatognáticas. In: MARCHESAN, I. Q. **Fundamentos em fonoaudiologia**: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

TEDESCO, M. R. Distúrbios do aprendizado da leitura e da escrita. In: _____. **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 1997.

TOCHETTO, D. (Org.). **Fonética Forense**. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

ZORZI, J. L. As trocas surdas e sonoras no contexto das alterações. In: MARCHESAN, I.; ZORZI, J.; GOMES, I. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1997-1998. v.4

ZORZI, J. L. Dificuldades na leitura e na escrita: contribuições da Fonoaudiologia. In: MARCHESAN, I. Q. et al. **Tópicos em fonoaudiologia**. São Paulo: Lovise, 1995. v. 2.

ZORZI, J. L. Distúrbios da linguagem escrita, da oralidade e distúrbios da aprendizagem: contribuições da Fonoaudiologia. In: ZORZI, J. L. **Aprendizagem e distúrbios da linguagem escrita**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

ZORZI, J. L. **Aprendizagem e distúrbio da linguagem escrita**: questões clínicas e educacionais. Porto Alegre: Artmed, 2003.

