

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA – CEA – USP
RELATÓRIO DE CONSULTA

TÍTULO DO PROJETO: Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do Ensino Fundamental.

PESQUISADORA: Cristiane Amparo da Rocha Rosal.

ORIENTADORA: Prof^a. Dra. Haydée F. Wertzner.

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas – USP.

FINALIDADE DO PROJETO: Mestrado.

PARTICIPANTES DA ENTREVISTA: Cristiane Amparo da Rocha Rosal
Haydée F. Wertzner
Antonio Carlos Pedroso de Lima
Rinaldo Artes
Fábio Fernando da Silva.

DATA: 11 de setembro de 2000.

FINALIDADE DA CONSULTA: Sugestões e orientação para análise de dados.

RELATÓRIO ELABORADO POR: Fábio Fernando da Silva.

1. INTRODUÇÃO

Define-se FONEMA como sendo a unidade mínima de fala cuja função é indicar diferenças de significado. Está relacionado com os sons que emitimos quando falamos ao representarmos as palavras oralmente. Esses sons referem-se às representações de uma palavra e seu conjunto de letras e sílabas.

Este estudo pretende verificar aspectos relacionados com a Fonoaudiologia, mais especificamente com a área de processamento fonológico.

Processamento fonológico refere-se ao uso da informação fonológica, especialmente da estrutura sonora da linguagem oral de um indivíduo, no processamento da linguagem escrita (ler e escrever) e linguagem oral (ouvir e falar).

O desempenho de crianças pré-escolares em tarefas de processamento fonológico implicará em como elas irão ler alguns anos depois. Há uma relação causal entre o desenvolvimento de habilidades de processamento fonológico e aquisição de habilidades de leitura. Na maioria dos casos de distúrbios de leitura, o problema está em decodificar palavras isoladas e componentes de palavras, isto é, a habilidade de decodificar uma palavra foneticamente e pronunciá-la corretamente.

Deficiências no processamento fonológico, ou seja, na consciência fonológica, na memória fonológica e na nomeação rápida são comuns em crianças com distúrbios de leitura.

Espera-se que indivíduos com fraco desempenho em tarefas de nomeação rápida, tenham dificuldades de ler fluentemente. Indivíduos que tenham deficiências duplas, isto é, deficiências tanto na nomeação rápida quanto na consciência fonológica, parecem ter maior dificuldade para aprender a ler do que indivíduos com deficiências isoladas (nomeação rápida ou consciência fonológica).

Modelos propostos pela literatura indicam que a consciência fonológica, memória fonológica e nomeação rápida são habilidades correlacionadas.

O principal objetivo do estudo é avaliar a habilidade de processamento fonológico em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental.

2. DESCRIÇÃO DO ESTUDO E DAS VARIÁVEIS

Nesse estudo, serão selecionadas crianças de uma escola particular e de uma escola pública, situadas na região do Butantã, para que diferentes aspectos sócio-econômicos sejam incorporados.

As crianças, unidades amostrais do estudo, serão selecionadas através de triagem fonoaudiológica baseada na articulação de palavras (provas de nomeação e imitação), e na aplicação de questionário aos pais ou responsáveis a fim de investigar um histórico de distúrbio fonológico. As crianças que não apresentarem histórico de distúrbio fonológico e que tiverem apresentado bom desempenho na triagem, realizarão os testes de segmentação fonêmica. Cada indivíduo será avaliado separadamente.

As crianças terão idades compreendidas em 3 faixas etárias: 6 anos e meio até 7 anos e meio; 7 anos e meio até 8 anos e meio e 8 anos e meio até 9 anos e meio, respectivamente. Crianças com idades fora dessas faixas etárias serão retiradas do estudo.

A pesquisadora tem a possibilidade de obter 24 crianças de cada faixa etária, ou de cada série, em cada escola, equilibrando, na medida do possível, a proporção de indivíduos do sexo masculino e feminino.

Para a avaliação do processamento fonológico, serão aplicados dois testes: o teste LAC (Lindamood Auditory Conceptualization) e o teste CTOPP (Comprehensive Test of Phonological Processing).

O objetivo do teste LAC (ver Anexo A) é medir a percepção auditiva e conceptualização dos sons da fala. Os requisitos básicos que os indivíduos necessitam para esse teste são conceitos de igual/diferente, direção esquerda à direita e primeiro e último. O teste consiste numa série de tarefas de codificação semelhantes aquelas inerentes à leitura e escrita, compreendidas em 3 categorias.

A habilidade auditiva conceitual envolve duas habilidades relacionadas: habilidade de discriminar um som de fala de outro e a habilidade de perceber e comparar o número e a ordem dos sons dentro de padrões falados. Como resposta a este teste, obtemos o número de acertos em cada categoria.

O teste CTOPP (ver Anexo B) avalia a consciência fonológica, memória fonológica e nomeação rápida. Este teste compreende três etapas:

- nomeação rápida de objetos;
- segmentação de palavras;
- segmentação de não palavras.

Para os testes de segmentação existem três possibilidades para o conjunto de palavras a serem utilizadas. Essas palavras podem estar em ordem crescente, decrescente ou aleatória quanto ao tamanho da palavra (número de sílabas).

Com isso, tem-se as seguintes variáveis no estudo:

- Variáveis Resposta: tempo do teste (minutos), quantidade de erros (CTOPP) e quantidade de acertos (LAC);

- Fatores ou Variáveis Explicativas: faixa etária (6 anos e meio até 7 anos e meio; 7 anos e meio até 8 anos e meio e 8 anos e meio até 9 anos e meio), sexo (masculino e feminino), tipo de escola (particular e pública), tipo de soletração (fonêmica e letras), ordem de aplicação dos testes LAC e CTOPP, ordem em que as provas de segmentação no teste CTOPP foram aplicadas.

Dessa forma, para avaliar a habilidade de processamento fonológico, deseja-se verificar o desempenho dos indivíduos nas provas por faixa etária, tipo de escola e sexo.

Espera-se que o desempenho dos indivíduos nas provas de segmentação fonêmica melhore em função da idade e nível de escolaridade.

Na triagem (provas de nomeação e imitação) será possível detectar crianças com distúrbios fonológicos as quais não farão parte do estudo. Também serão excluídas crianças com problemas de desenvolvimento que possam interferir no estudo. Para isso, será aplicado um questionário nos pais ou responsáveis em que queixas de desenvolvimento serão detectadas.

Há também algumas restrições que podem intervir e alterar o estudo como por exemplo o tempo para a aplicação dos dois testes, o fato de não alterar a rotina da escola e o prazo do mestrado.

3. SUGESTÕES DO CEA

Inicialmente, com relação ao tamanho da amostra, que leva em conta limitações impostas pela pesquisadora, sugerimos o plano amostral descrito na Tabela 3.1. Ressaltamos que a amostra deve conter indivíduos de ambos os sexos em todos os grupos em estudo. Para esse plano amostral, a prova de segmentação do teste CTOPP deve conter apenas duas ordens de palavras: crescente e aleatória, representadas na tabela por C e A, respectivamente.

Tabela 3.1 – Número de indivíduos por grupo em estudo.

Testes		Pública						Particular					
		Primeira		Segunda		Terceira		Primeira		Segunda		Terceira	
		Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem	Masc	Fem
LAC	CTOPP												
	CC	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1
	CA	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
	AC	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1
	AA	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
CTOPP													
	CC	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
	CA	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1
	AC	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2
	AA	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	1
Total		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
		24		24		24		24		24		24	

A primeira etapa da análise estatística consiste na realização da análise exploratória dos dados através, por exemplo, de medidas descritivas e gráficos (Bussab e Morettin, 1986), tais como médias, desvios padrão, gráficos de dispersão, box-plot, entre outros, a fim de descrever e resumir os dados e encontrar possíveis tendências e padrões. Também, cálculos de coeficiente de correlação podem ser usados a fim de se estudar uma possível estrutura de

dependência entre as variáveis medidas em um mesmo indivíduo, para posterior modelagem estatística.

Na análise inferencial, modelos de análise de variância (Neter et al, 1996) podem ser utilizados. Nesses modelos, tentamos explicar a variação das variáveis resposta¹ em função dos fatores.

Dessa forma, ao adotarmos um modelo, será necessária verificação das suposições pertinentes a ele. Para isso, análises de resíduos, relativas ao modelo estatístico proposto, devem ser consideradas.

Para podermos avaliar as diferenças entre os níveis de cada fator do modelo, propomos análises de comparações múltiplas, utilizando, por exemplo, o teste de Tukey (Neter et al, 1996).

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSSAB, W.O. e MORETTIN, P.A. (1986). **Estatística básica**. São Paulo: Atual.

NETER, J., KUTNER, M.H., NACHTSHEIN, C.J. e WASSERMAN, W. (1996). **Applied linear statistical models**. 4ª edição, Chicago: Irwin.

¹ As variáveis resposta e os fatores já foram descritos anteriormente.

ANEXO A²

Teste LAC

² Descrito pela pesquisadora.

Teste LAC

- Descrição do teste LAC:

No teste LAC o indivíduo manipula blocos coloridos de madeira para indicar sua conceptualização dos sons da fala. Cada som é representado por um bloco colorido, o indivíduo forma uma fileira de blocos da esquerda para a direita. Não há relação constante entre uma cor e um som específico.

O teste é dividido em duas categorias, com um aumento gradual na complexidade dos padrões de sons.

Categoria I –A (sons isolados em seqüência):

O indivíduo tem que discriminar quantos sons ouve numa seqüência e se os sons são iguais ou diferentes.

Exemplo: “Eu quero que você use estes blocos para me mostrar quantos sons eu faço, e se eles são iguais ou diferentes. Deixe-me mostrar o que eu quero. Se eu digo /z/ /z/, eu fiz dois sons que são iguais. Então, você mostraria dois blocos que são da mesma cor”.

Categoria I –B (sons isolados em seqüência);

Além de discriminar quantos sons há na seqüência e se os sons são iguais ou diferentes, o indivíduo tem que reproduzir a ordem exata em que os sons foram apresentados.

Exemplo: “Mostre-me /b/ /b/ /z/

Crianças com mais de 8 anos de idade devem apresentar bom desempenho nesta categoria. Respostas lentas, pedidos de repetição pelo examinando e erros são particularmente significantes após os 8 anos.

Categoria II (sons dentro de um padrão silábico):

A maioria dos contrastes consoante-vogal possíveis em sílabas simples são medidos nesta categoria. Cada item desta parte do teste requer a manipulação de uma mudança fonêmica – adição, substituição, omissão, transferência e repetição. São usadas também palavras sem significado.

Exemplo: “Agora você vai fazer algo um pouco diferente. Desta vez, você deixará os blocos numa fileira, e vai fazer mudanças onde ouvir as mudanças. Primeiro, deixe-me mostrar como serão as mudanças. Aí, será a sua vez.

Se eu quero mostrar /u/, é um som, então, eu mostro um bloco.

Se eu falo /u/ e quero que mostre /zu/, eu ouvi um som diferente vindo na frente do /u/, então, eu coloco um bloco diferente lá”.

Checagem inicial:

- “Mostre-me 3 blocos que são da mesma cor”
- “Agora mostre-me 4 blocos que são todos de cores diferentes. Coloque-os numa fileira que começa aqui e vai nesta direção”
- “Agora mostre-me 3 blocos, sendo somente os 2 primeiros da mesma cor”
- “Mostre-me 3 blocos, sendo somente os 2 últimos da mesma cor”
- “Mostre-me 3 blocos, sendo somente o primeiro e o último iguais”

TESTE LAC – LINDAMOOD AUDITORY CONCEPTUALIZATION

TEST – FORMA A (adaptação)

(LINDAMOOD & LINDAMOOD, 1971/1979)

NOME:

SEXO:

D.N:

IDADE:

ESCOLARIDADE:

ESCOLA:

RESULTADOS GERAIS DO TESTE LAC		
CATEGORIAS	RESPOSTAS CORRETAS	SCORE CONVERTIDO
I – A	X 1	
I – B	X 3	
II	X 6	
	SCORE TOTAL CONVERTIDO	

PRÉ-TESTAGEM: + OU -		LEGENDA
1 ^A TESTAGEM	2 ^A TESTAGEM	
1.	1.	
2.	2.	
3.	3.	
4.	4.	
5.	5.	
		VR= VERMELHO
		AM= AMARELO
		VD= VERDE
		BR= BRANCO + = CORRETO
		AZ= AZUL - = ERRO
		PR= PRETO

ESTÍMULOS	CATEGORIA I – A	+ OU -
RESPOSTA		
1. Mostre / s / / s /		
2. Mostre / p / / p / / p /		
3. Mostre / s / / ch /		
4. Mostre / g / / b / / v /		
5. Mostre / i / / e /		
6. Mostre / d / / d / / d /		
7. Mostre / o / / a / / u /		
8. Mostre / f / / s / / t /		
9. Mostre / t / / t /		
10. Mostre / d / / t /		
TOTAL DE RESPOSTAS CORRETAS:		

ESTÍMULOS	CATEGORIA I – B	+ OU -
RESPOSTA		
1. Mostre / b / / b / / z /		
2. Mostre / j / / m / / m /		
3. Mostre / n / / l / / n /		
4. Mostre / s / / ch / / ch /		
5. Mostre / k / / t / / k /		
6. Mostre / t / / t / / ch /		
TOTAL DE RESPOSTAS CORRETAS:		

CATEGORIA II		
PADRÕES BÁSICOS DE TESTE	+ OU -	PADRÕES ALTERNADOS DE ERROS
1. Mostre / i /	1.	
2. Se eu disser / i / Mostre / ip /	2.	2. Se eu disser / e / Mostre / et /
3. Se eu disser / ip / Mostre / pi /	3.	3. Se eu disser / et / Mostre / te /
4. Se eu disser / pi / Mostre / pip /	4.	4. Se eu disser / te / Mostre / tet /
5. Se eu disser / pip / Mostre / ip /	5.	5. Se eu disser / tet / Mostre / et /
6. Se eu disser / ip / Mostre / op /	6.	6. Se eu disser / et / Mostre / ot /
7. Se eu disser / op / Mostre / vop /	7.	7. Se eu disser / ot / Mostre / fot /
8. Se eu disser / vop / Mostre / vops /	8.	8. Se eu disser / fot / Mostre / fots /
9. Se eu disser / vops / Mostre / vaps /	9.	9. Se eu disser / fots / Mostre / futs /
10. Se eu disser / vaps / Mostre / aps /	10.	10. Se eu disser / futs / Mostre / uts /
11. Se eu disser / aps / Mostre / asp /	11.	11. Se eu disser / uts / Mostre / ust /
12. Se eu disser / asp / Mostre / sasp /	12.	12. Se eu disser / ust / Mostre / sust /
TOTAL DE RESPOSTAS CORRETAS:		

ANEXO B³

Teste CTOPP

³ Descrito pela pesquisadora.

Teste CTOPP

CTOPP- Comprehensive Test of Phonological Processing (adaptação) (WAGNER, TORGESEN, RASHOTTE, 1999)

1) NOMEAÇÃO RÁPIDA DE OBJETOS:

A nomeação rápida de objetos mede a habilidade de nomear objetos rapidamente.

Material: livro de figuras e um cronômetro

Se o examinando hesitar mais de 2 segundos em um objeto, deve-se marcar como incorreto e apontar o próximo objeto a ser nomeado.

Se na parte A, o examinando errar mais de 4 estímulos, não se aplica a parte B.

O examinador diz, na parte de ensaio: ‘Que objetos você vê nesta página? ‘

Ordem : “Você dirá o nome de alguns objetos o mais rápido que puder. Tente não pular nenhum objeto , está bem ?”

Score total: tempo total da parte A + tempo total da parte B (tempo em segundos). Inicia-se a contagem a partir do momento em que o examinando nomeia o primeiro objeto.

2) SEGMENTAÇÃO DE PALAVRAS:

Mede a habilidade de segmentar palavras em fonemas.

O teste é interrompido quando a pessoa erra três itens de uma série.

Ordem: “Agora eu direi uma palavra. Primeiro, quero que você repita a palavra, e então diga um som de cada vez. Diga cada som que ouvir na ordem em que ouviu. Por exemplo, se eu disser “pato”, um som de cada vez é “p a t o.”

Marcar 1 ponto para cada item correto e 0 para cada item incorreto.

3) SEGMENTAÇÃO DE NÃO-PALAVRAS:

Mede a habilidade de segmentar não-palavras em fonemas.

O teste é interrompido quando a pessoa erra três itens de uma série.

Ordem: “Agora você vai ouvir uma palavra inventada. Depois de ouvir cada palavra inventada, quero que você repita a palavra inventada, e então diga um som de cada vez. Diga cada som que ouvir na ordem em que ouviu. Por exemplo, se ouvir “ma”, um som de cada vez é “m-a.”

Marcar 1 ponto para cada item correto e 0 para cada item incorreto.

CTOPP- Comprehensive Test of Phonological Processing (
adaptação)
(WAGNER, TORGESEN, RASHOTTE, 1999)

NOME:

SEXO:

D.N:

IDADE:

ESCOLARIDADE:

ESCOLA:

NOMEAÇÃO RÁPIDA DE OBJETOS	
PARTE A	<p>LÁPIS ESTRELA PEIXE CADEIRA BARCO CHAVE ESTRELA LÁPIS CHAVE</p> <p>PEIXE BARCO CADEIRA CHAVE CADEIRA ESTRELA BARCO PEIXE LÁPIS</p> <p>ESTRELA CADEIRA CHAVE LÁPIS PEIXE BARCO ESTRELA CHAVE PEIXE</p> <p>CADEIR A BARCO LÁPIS PEIXE CHAVE CADEIRA LÁPIS ESTRELA BARCO</p>
ERROS	
TEMPO	
PARTE B	<p>BARCO ESTRELA LÁPIS CADEIRA CHAVE PEIXE LÁPIS BARCO CADEIRA</p> <p>PEIXE CHAVE ESTRELA BARCO PEIXE LÁPIS CHAVE CADEIRA ESTRELA</p> <p>LÁPIS PEIXE BARCO ESTRELA CADEIRA CHAVE CADEIRA BARCO PEIXE</p> <p>CHAVE LÁPIS ESTRELA CHAVE BARCO CADEIRA PEIXE ESTRELA LÁPIS</p>
ERROS	
TEMPO	
TOTAL ERROS	
TEMPO TOTAL	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

PAI –

MATO-

JARDIM-

CACHORRO-

PERNILONGO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS	
PÉ	
CÉU	
MAR	
ÁS	
CHÃO	
TÁXI	
PASTA	
ÁGUA	
PNEU	
GRADE	
RAINHA	
ORELHA	
PLÁSTICO	
TÉCNICA	
CORAÇÃO	
RELÂMPAGO	
AMARELO	
OBSTÁCULO	
AEROPORTO	
QUEIJADINHA	
TOTAL ACERTOS	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

PAI –

MATO-

JARDIM-

CACHORRO-

PERNILONGO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS	
QUEIJADINHA	
PNEU	
RAINHA	
ÁGUA	
ORELHA	
PASTA	
PLÁSTICO	
TÁXI	
TÉCNICA	
CHÃO	
CORAÇÃO	
ÁS	
RELÂMPAGO	
MAR	
AMARELO	
CÉU	
OBSTÁCULO	
PÉ	
AEROPORTO	
GRADE	
TOTAL ACERTOS	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

PAI –

MATO-

JARDIM-

CACHORRO-

PERNILONGO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE PALAVRAS	
PÉ	
TÁXI	
RAINHA	
RELÂMPAGO	
CÉU	
PASTA	
ORELHA	
AMARELO	
MAR	
ÁGUA	
PLÁSTICO	
OBSTÁCULO	
ÁS	
PNEU	
TÉCNICA	
AEROPORTO	
CHÃO	
GRADE	
CORAÇÃO	
QUEIJADINHA	
TOTAL ACERTOS	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

SA –

MEFO-

COTIBA-

METIFEDA-

BAGUQUETO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS	
PU	
CAO	
OP	
SAC	
DRO	
LAFE	
VURTA	
IMOS	
CRAPI	
VOTRA	
BUILHO	
ERUNHA	
FLASTINO	
GUARRIDA	
BALHAGA	
MEQUETREFE	
JUZARDRIGA	
NHOCOTOMBA	
PFISPANCA	
UREMITE	
TOTAL ACERTOS	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

SA –

MEFO-

COTIBA-

METIFEDA-

BAGUQUETO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS	
UREMITE	
CRAPI	
BUILHO	
IMOS	
ERUNHA	
VURTA	
FLASTINO	
LAFE	
GUARRIDA	
DRO	
BALHAGA	
SAC	
MEQUETREFE	
OP	
JUZARGRIGA	
CAO	
NHOCOTOMBA	
PU	
PFISPANCA	
VOTRA	
TOTAL ACERTOS	

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS

ITENS DE TREINO:

SA –

MEFO-

COTIBA-

METIFEDA-

BAGUQUETO-

SEGMENTAÇÃO FONÊMICA DE NÃO-PALAVRAS	
PU	
LAFE	
BUILHO	
MEQUETREFE	
CAO	
VURTA	
ERUNHA	
JUZARDRIGA	
OP	
IMOS	
FLASTINO	
NHOCOTOMBA	
SAC	
CRAPI	
GUARRIDA	
PFISPANCA	
DRO	
VOTRA	
BALHAGA	
UREMITE	
TOTAL ACERTOS	