

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGIA**

**PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA**

**O EFEITO PREDITOR DAS HABILIDADES FONOLÓGICAS**

**SOBRE A LEITURA E A ESCRITA**

**Rafaella Asfora Siqueira Campos Lima**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PSICOLOGIA COGNITIVA**

Setembro, 2002

**ORIENTADORES:**

Prof. Dr. Antônio Roazzi

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ana Cláudia Harten

**BANCA EXAMINADORA:**

Prof. Dr. Antônio Roazzi

Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Glória Monteiro de Carvalho

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Gilda Lisboa Guimarães

**COORDENADOR DA PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA:**

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Maria da Conceição Lira

“A vida é realmente escuridão, exceto quando há impulso.  
E todo impulso é cego, exceto quando há saber.  
E todo saber é vão, exceto quando há trabalho.  
E todo trabalho é vazio, exceto quando há amor”.

Khalil Gibran

## SUMÁRIO

|                                                                                                                                      |                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>SUMÁRIO</b> .....                                                                                                                 | <b>IV</b>                     |
| <b>AGRADECIMENTOS</b> .....                                                                                                          | <b>VI</b>                     |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> .....                                                                                                        | <b>VIII</b>                   |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> .....                                                                                                        | ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO. |
| <b>RESUMO</b> .....                                                                                                                  | <b>X</b>                      |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                                                                                                | <b>XI</b>                     |
| <b>1. INTRODUÇÃO</b> .....                                                                                                           | <b>1</b>                      |
| <b>1.1. A AQUISIÇÃO E DESENVOLVIMENTO DA CONCEPÇÃO ALFABÉTICA</b> .....                                                              | <b>4</b>                      |
| <i>1.1.1. A aquisição da escrita enquanto objeto de conhecimento: de Piaget à Emília Ferreiro</i> .....                              | <i>5</i>                      |
| <i>1.1.2. Desenvolvimento da leitura e da escrita na perspectiva de Marsh, Friedman, Welch e Desberg.</i> ...                        | <i>9</i>                      |
| <i>1.1.3. A teoria de Frith</i> .....                                                                                                | <i>10</i>                     |
| <i>1.1.4 Reflexões sobre as regularidades e irregularidades ortográficas</i> .....                                                   | <i>12</i>                     |
| <b>1.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A CONSCIÊNCIA METALINGÜÍSTICA</b> .....                                                                   | <b>20</b>                     |
| <i>1.2.1. Consciência fonológica</i> .....                                                                                           | <i>22</i>                     |
| <i>1.2.2. Natureza da relação entre consciência fonológica e leitura e escrita</i> .....                                             | <i>23</i>                     |
| <i>1.2.3 A estreita relação entre consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e da escrita: uma questão estrutural?</i> ..... | <i>27</i>                     |
| <b>1.3 OBJETIVO DO ESTUDO</b> .....                                                                                                  | <b>35</b>                     |
| <b>2. MÉTODO</b> .....                                                                                                               | <b>37</b>                     |
| <b>2.1 PARTICIPANTES</b> .....                                                                                                       | <b>37</b>                     |
| <b>2.2 PROCEDIMENTO</b> .....                                                                                                        | <b>37</b>                     |
| <b>2.3 PROVAS UTILIZADAS</b> .....                                                                                                   | <b>38</b>                     |
| <i>2.3.1 Medidas de controle</i> .....                                                                                               | <i>38</i>                     |
| <i>2.3.2 Tarefa de leitura de palavras e não-palavras</i> .....                                                                      | <i>41</i>                     |
| <i>2.3.3 Tarefa de escrita de palavras e de não-palavras</i> .....                                                                   | <i>42</i>                     |
| <b>2.3.4 Tarefas de Consciência Fonológica</b> .....                                                                                 | <b>44</b>                     |
| 2.3.4.1 Tarefa de Produção de Rima.....                                                                                              | 45                            |
| 2.3.4.2 Tarefa de Identificação de Rima.....                                                                                         | 45                            |
| 2.3.4.3 Tarefas de Categorização de Sons .....                                                                                       | 47                            |
| 2.3.4.4 Tarefas de Segmentação de Sons (sílabas e fonemas) .....                                                                     | 51                            |
| 2.3.4.5 Tarefas de Inversão de Sons .....                                                                                            | 54                            |
| <b>3. RESULTADOS</b> .....                                                                                                           | <b>57</b>                     |
| <b>3.1 ANÁLISES DE VARIÂNCIAS</b> .....                                                                                              | <b>57</b>                     |
| <i>3.1.1 Desempenho nas Tarefas de Controle</i> .....                                                                                | <i>57</i>                     |
| <b>3.1.2 Desempenho nas tarefas de Consciência Fonológica</b> .....                                                                  | <b>59</b>                     |
| 3.1.2.1 Identificação e Produção de Rima .....                                                                                       | 59                            |
| 3.1.2.2 Desempenho nas tarefas de Categorização de Sons.....                                                                         | 62                            |
| 3.1.2.3 Desempenho nas tarefas de Segmentação de Sons .....                                                                          | 66                            |
| 3.1.2.4 Desempenho nas tarefas de Inversão de Sons.....                                                                              | 70                            |
| <b>3.1.3 Desempenho na Tarefa de Leitura</b> .....                                                                                   | <b>74</b>                     |
| <b>3.1.4 Desempenho na Tarefa de Escrita</b> .....                                                                                   | <b>75</b>                     |
| <b>3.2 ANÁLISES DE REGRESSÕES MÚLTIPLAS</b> .....                                                                                    | <b>77</b>                     |
| <b>3.2.1 Efeito preditor da consciência fonológica sobre a habilidade de leitura</b> .....                                           | <b>77</b>                     |
| <b>3.2.2 Efeito preditor da consciência fonológica sobre a habilidade de escrita</b> .....                                           | <b>80</b>                     |

|                                        |            |
|----------------------------------------|------------|
| <b>4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES .....</b> | <b>84</b>  |
| <b>5. REFERÊNCIAS .....</b>            | <b>94</b>  |
| <b>ANEXOS .....</b>                    | <b>100</b> |

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer a todos aqueles que tornaram possível a realização dessa pesquisa.

Aos funcionários da Pós-graduação, Vera , Vera Amélia, Elaine e Ivo, pela simpatia, atenção e tratamento concedidos em todos os momentos.

A todos os professores da Graduação e da Pós-Graduação, agradeço imensamente pelo saber compartilhado.

À Capes, agência financiadora da minha bolsa de Mestrado.

A todos os colegas de Mestrado e Doutorado, pela amizade e carinho.

A todas as crianças e professoras que colaboraram com a realização dessa pesquisa.

A Adriana, Viviany, Andreza e Janaína, pela colaboração e auxílios prestados.

Não podia deixar de agradecer aos amigos, Lafa, Poly, Flávia, Geysler e Silvia, pelos constantes incentivos e pela força que recebi nos momentos mais difíceis.

A Dona Cecy, pela simpatia e disponibilidade na revisão gramatical.

A Bianca Queiroga, sempre prestativa e colaborando desde o início dessa jornada.

Muito obrigada.

Ao professor Peter Bryant, pela discussão valiosa em que eu tive a oportunidade compartilhar.

A Antônio Roazzi, pela orientação e presteza, sempre paciente, disponível e otimista, mesmo diante dos obstáculos.

A Ana Cláudia Harten, pela orientação, colaborando nas horas mais difíceis, o meu muito obrigada pela dedicação constante a esse trabalho.

Ao meu companheiro, marido e amigo de longos anos, obrigada pela compreensão, paciência e carinho e pela constante preocupação em me deixar feliz.

Aos meus queridos pais, a quem sou eternamente grata pelos incomensuráveis esforços de me ver crescer. Obrigada por acreditarem em mim.

Aos meus amados filhos, Thiago e Beatriz, pela paciência e compreensão na minha ausência. A alegria de vocês foi a minha maior motivação durante esta pesquisa, pois sem vocês nada disso seria possível.

## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1-Categorias empregadas na classificação dos erros ortográficos .....                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 15 |
| 2- Momentos da avaliação e as respectivas tarefas e sub-teste aplicados à alfabetização e primeira série .....                                                                                                                                                                                                                                                      | 38 |
| 3- Médias e desvios-padrão dos acertos nos subtestes do WISC .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 59 |
| 4- Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de identificação e produção de rima segundo a série e fase.....                                                                                                                                                                                                                                                  | 62 |
| 5- Médias e desvios-padrão dos acertos (total de 6) na tarefa de categorização de sons segundo série e fase. ....                                                                                                                                                                                                                                                   | 65 |
| 6- Análises de variâncias de cada tarefa de categorização de sons, tendo como Série (2:Alfabetização e 1ªsérie) e Fase (2: 1ª e 2ª fases). ....                                                                                                                                                                                                                     | 66 |
| 7- Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de Segmentação de Sons (subtração e adição de fonemas e sílabas) de acordo com a série e fase. ....                                                                                                                                                                                                              | 69 |
| 8- Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de inversão de sons (inversão de fonemas e sílabas) de acordo com série e fase.....                                                                                                                                                                                                                              | 73 |
| 9- Médias e desvios-padrão dos acertos na tarefa de leitura, segundo a série e fase .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 77 |
| 10-Médias e desvios-padrão dos acertos na tarefa de escrita, segundo série e fase .....                                                                                                                                                                                                                                                                             | 79 |
| 11-Análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos para as crianças de alfabetização e de 1ª série, tendo como variáveis dependentes as habilidades de leitura na 2ª fase (palavras e não-palavras) e, como independentes: 1º passo Idade, 2º passo WISC, 3º passo Tipo de leitura na 1ª fase e 4º passo, as diferentes variáveis de Consciência Fonológica.....  | 81 |
| 12- Análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos para as crianças de alfabetização e de 1ª série, tendo como variáveis dependentes as habilidades de escrita na 2ª fase (palavras e não-palavras) e, como independentes: 1º passo Idade, 2º passo WISC, 3º passo Tipo de escrita na 1ª fase e 4º passo, as diferentes variáveis de Consciência Fonológica..... | 84 |

**ÍNDICE DE FIGURAS**

|                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1- Interação Série X Fase na Tarefa de Semelhança da Sílabas Inicial com Vogal Constante (SSIV) .....           | 67 |
| 2- Interação Série X Fase na Tarefa de Segmentação de Sons .....                                                | 70 |
| 3- Interação Série X Condição de Transformação (palavras e não-palavras) na Tarefa de Segmentação de Sons ..... | 71 |
| 4- Interação Fase X Condição de Inversão na Tarefa de Inversão de Sons.....                                     | 75 |
| 5- Interação Série X Condição de Transformação na Tarefa de Inversão de Sons.....                               | 76 |

## Resumo

Nos últimos anos, pesquisas têm evidenciado uma estreita relação entre a consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e da escrita em um sistema alfabético. Contudo, muitas questões não foram elucidadas quanto à natureza da conexão entre a consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e escrita. O presente estudo contribui para um maior esclarecimento da natureza da relação entre a consciência fonológica e leitura e escrita, tendo como objetivo avaliar o efeito preditor das diferentes habilidades fonológicas sobre a leitura e escrita na língua portuguesa. Participaram deste estudo 70 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 6-7 anos, sendo 35 crianças da alfabetização e 35 da 1ª série de uma escola particular da cidade do Recife. Todas as crianças foram avaliadas em duas fases com um intervalo de seis meses. Na primeira fase, que ocorreu no mês de maio e primeira quinzena do mês de junho, as crianças realizaram tarefas de leitura e escrita, e tarefas de consciência fonológica (produção de rima, categorização, segmentação e inversão de sons). Na segunda fase, realizada no mês de novembro e primeira quinzena do mês de dezembro, as crianças realizaram tarefas de controle (subteste Vocabulário e Dígitos do WISC), tarefas de leitura e escrita e as mesmas tarefas de consciência fonológica da fase anterior. Visando a explorar o efeito preditivo que as habilidades de consciência fonológica exercem sobre as habilidades de leitura e escrita e a controlar fatores que possam interferir no desempenho das crianças os dados foram submetidos a análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos. Enquanto as habilidades de leitura e escrita (2ª fase) foram definidas como variáveis dependentes (VD), as variáveis: Idade (1º passo), WISC - Dígitos e Vocabulário - (2º passo), Tipo de Leitura/Escrita na 1ª fase, de palavras ou não-palavras, em função do tipo de avaliação da leitura/escrita na 2ª fase que correspondia a VD na equação de regressão (3º passo) e as diferentes variáveis de consciência fonológica (4º passo), foram definidas como variáveis independentes. Considerando como VD a avaliação da leitura de palavras observou-se um valor preditivo significativo das variáveis Identificação de Rima (Trissílabas), Semelhança de Sílabas Iniciais, Semelhança de Sílabas Iniciais com Vogal Constante, Semelhança de Sílabas Finais com Vogal Constante e Subtração de Fonemas, explicando 4%, 5%, 5%, 5% e 5% da variância, respectivamente. Considerando como VD a avaliação da leitura de não-palavras observou-se um valor preditivo significativo somente da variável Semelhança de Sílabas Iniciais explicando 7% de variância. Considerando como VD a avaliação da escrita de palavras observou-se um valor preditivo significativo das variáveis Produção de Rima, Identificação de Rimas (Trissílabas) e Adição de Fonemas, explicando 4%, 4% e 7% da variância, respectivamente. Considerando como VD a avaliação da escrita de não-palavras, observou-se um valor preditivo significativo somente da variável Subtração de Fonemas, explicando 4% de variância. Os resultados suportam a relação preditiva entre a consciência fonológica e as habilidades de leitura e escrita, apresentando-se com diferentes níveis de influência sobre essas habilidades.

## Abstract

In the last years, research has evidenced a narrow relation between phonological awareness and learning to read and spell in an alphabetical system. However, many questions had not been elucidated how much to the nature of the connection between phonological awareness and learning to read/spell. This study contributes to explore the nature of the relation between the phonological awareness and reading/spelling, aiming to evaluate the predictive effect of phonological abilities on reading and spelling in Portuguese. The participants were 70 Portuguese-speaking Brazilian children 6 to 7-years-old attending kindergarden and 1st grade (N=35 in each group) of a private school of the city of Recife. All the children had been evaluated in two phases with an interval of six months. In the first phase children were examined in tasks of reading and spelling, and phonological awareness tasks (production of rhymes, categorization, segmentation and sound inversion). In the second phase children were examined in two IQ control tasks (test Vocabulary and Digits of the WISC), tasks of reading and spelling and the same phonological awareness tasks used in the first phase. Aiming to explore the predictive effect of phonological awareness on reading and spelling, after controlling factors that could interfere in children's performance, the data were analysed through a series of Fixed Step Multiple Regressions. As dependent variables (DV) we considered Reading and Spelling in the 2nd phase. As independent variables we considered: Age (1st step), WISC - Digit and Vocabulary - (2nd step), words and non-words Reading and Spelling in 1st phase, as function of the type of evaluation of the reading/spelling in 2nd phase which corresponded to the DV in the regression equation (3rd step) and the different phonological awareness variables (4th step). Considering as DV word reading it was observed a significant predictive effect of the variables Rhymes Identification (Trisyllable), Similarity of Initial Syllable, Similarity of Initial Syllable with Constant Vowel, Similarity of final Syllable with Constant Vowel and Phoneme Subtraction, explaining 4%, 5%, 5%, 5% and 5% of the variance, respectively. Considering as DV non-words reading it was observed a significant predictive effect of the variable Similarity of Initial Syllable explaining 7% of variance. Considering as DV word spelling it was observed a significant predictive effect of the variables Production of Rhymes, Rhymes Identification (Trisyllable) and Addition of Sounds, explaining 4%, 4% and 7% of the variance, respectively. Considering as DV non-word writing it was observed a significant predictive effect of the variable Subtraction of Sounds, explaining 4% of the variance. The results support the predictive relation between the phonological awareness and the abilities of reading and spelling, presenting themselves with different levels of influence on these abilities.

## 1. INTRODUÇÃO

O processo de aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita tem despertado o interesse de muitos psicólogos e educadores, em busca de uma maior compreensão da relação que a criança estabelece com a complexa habilidade de ler e escrever. Muito antes de ingressar na pré-escola, as crianças mantêm contato com um universo dominado por práticas sociais mediadas pela linguagem escrita. A convivência em ambientes letrados influencia a possibilidade de dispor de um maior acesso à informação escrita, permitindo-lhe a exploração de materiais diferentes e despertando-lhe a curiosidade acerca do que representam os sinais gráficos.

Esse contexto de uma cultura informal, que permite a conceitualização do sistema de escrita, por si só, torna-se insuficiente na aquisição das habilidades literárias. Dessa forma, torna-se imprescindível a inserção da criança numa cultura escolar para a construção do conhecimento formalmente organizado. "Compete à escolarização, oferecer aos alunos um âmbito de alfabetização configurado por contextos significativos de aprendizagem, funcionais e relevantes, os quais oferecem experiências e relações organizadas, válidas para aprender e construir as bases e os fundamentos práticos da leitura e escrita" (Pérez & Garcia, 2001, p.47).

De acordo com Nunes, Buarque e Bryant (1997) a criança apresenta uma linguagem oral suficientemente desenvolvida, dispondo de um aparato gramatical que permite a compreensão e produção da fala. Além disso, descreve eventos, comunica as suas experiências e obedece a instruções. Os processos envolvidos na leitura e escrita exigem, contudo, uma atenção da criança aos elementos da linguagem que, em geral, não são percebidos em sua produção verbal.

É necessário que as práticas educativas desenvolvidas em sala de aula pelos professores atribuam ao aprendiz o papel principal da aprendizagem. Dessa forma, há uma reestruturação, uma reconstrução do conhecimento prévio, para que a criança descubra a escrita enquanto um sistema, enquanto um objeto de conhecimento e não uma simples técnica de transcrição da oralidade.

Nos últimos 20 anos, as pesquisas nas áreas da Psicologia Cognitiva e do Desenvolvimento suscitaram mudanças ocorridas nas concepções teóricas relativas aos mecanismos envolvidos na aquisição da leitura e escrita. Essa visão transformadora de um ensino "que vai além da aquisição de habilidades, que não concebe a leitura como um treinamento para decifrar um código, nem a iniciação da escrita como uma atividade psicomotora" (Ventura, 2001 p.55), implica na realização de muitos estudos que buscam investigar os processos cognitivos envolvidos nesta aquisição.

Ler e escrever é um processo que requer habilidades cognitivas complexas. "Para ler e escrever, fazer sentido do que lê e do que escreve, é preciso não só conhecer as relações grafo-fônicas e as regras ortográficas da língua, mas também fazer uso de informações léxicas, sintáticas, semânticas, morfológicas e pragmáticas" (Melo, 2002, p. 2).

Nas últimas décadas, pesquisas evidenciam a conexão entre o desenvolvimento de habilidades metalingüísticas, como a consciência fonológica, e a aquisição da leitura e escrita. De acordo com Herriman e Tunmer (1984) a habilidade metalingüística seria a capacidade de refletir e manipular as estruturas da língua falada, transformando a linguagem em objeto de pensamento, a qual permite ao indivíduo tomar as formas lingüísticas como objetos de análise. Dentre as várias formas de emergência da habilidade metalingüística, encontra-se a consciência

fonológica que se refere à capacidade de identificar certos padrões de sons que compõem a linguagem.

Embora os estudos indiquem uma clara relação entre a consciência fonológica e a aquisição da leitura, existe, atualmente, uma controvérsia sobre a natureza dessa relação, principalmente entre os pesquisadores da língua inglesa. Nesse sentido, pesquisas convergem esforços científicos à busca das relações entre as diferentes estruturas das habilidades de consciência fonológica, ou seja, dos diferentes aspectos da consciência fonológica relevantes ao aprendizado da leitura em crianças muito jovens. Se, por um lado, pesquisadores da língua inglesa enfatizam a importância da sensibilidade à rima e da aliteração (Goswami & Bryant, 1990; Bryant, 1998; Bryant & Cavendish, 2001), por outro lado, evidências enfatizam o papel determinante que o fonema exerce sobre a leitura, independente da sensibilidade às rimas (Cardoso-Martins, 1991; Cardoso-Martins, 1995; Muter, Hulme, Snowling & Taylor, 1997).

As evidências teóricas da relação entre a habilidade de manipular segmentos sonoros em uma palavra e o sucesso na aquisição da leitura e escrita em uma ortografia alfabética, têm impulsionado novas investigações. Contudo uma série de questões sobre a estrutura da consciência fonológica e sobre a natureza dessa relação com a aprendizagem das habilidades literárias permanecem controvertidas. Em vista da importância da consciência fonológica nos anos iniciais da escolarização formal, e em virtude das escassas evidências científicas da natureza dessa relação na língua portuguesa, a presente pesquisa visou a coletar dados que pudessem investigar quais aspectos da consciência fonológica apresentam um valor preditivo sobre a leitura e escrita.

Nessa perspectiva, é de grande importância reunir elementos teóricos que auxiliem na estruturação do cerne desse estudo. Desse modo, serão levantadas algumas questões referentes ao desenvolvimento da leitura e escrita, considerando a consciência metalingüística e suas relações com a leitura e a escrita.

### **1.1. A aquisição e desenvolvimento da concepção alfabética**

A crescente preocupação com o desenvolvimento humano sob a ótica da psicologia cognitiva, bem como a divulgação, no Brasil, dos estudos psicogenéticos de Ferreiro e Teberosky (1985) marcaram uma mudança na concepção da escrita, enfatizando os processos intelectuais na relação interativa sujeito (aprendiz) – objeto (escrita).

Com os estudos de Marsh, Friedman, Welch e Desberg (1981); bem como os de Ferreiro e Teberosky (1985); e de Frith (1985), foi possível repensar que a escrita não é uma atividade de execução motora e sim uma aquisição de um sistema que se desenvolve através de uma seqüência de estágios e estratégias, apresentando uma natureza e função lingüística na representação do objeto: a língua escrita.

Assim, na seção seguinte, será discutida a concepção de Ferreiro e Teberosky (1985) sobre a escrita da criança, à luz da perspectiva piagetiana, buscando compreender as hipóteses criadas pelas crianças durante o processo de aquisição do conhecimento envolvido na aprendizagem escrita.

### **1.1.1. A aquisição da escrita enquanto objeto de conhecimento: de Piaget à Emília Ferreiro**

A contribuição piagetiana nessa aprendizagem é constatada na observação do papel ativo do sujeito em interação com o objeto de conhecimento da realidade. Ocorre uma atribuição de significados resultante de um esforço ativo do homem sobre o mundo originando estruturas cognitivas. “O modo humano de operar com o mundo serve de estratégias cognitivas constantes, que, aplicadas a contextos diferentes e cada vez mais amplos, têm como subprodutos estruturas dinâmicas em permanente mudança” (Azenha, 1995, p. 23). A obra piagetiana converge à investigação do desenvolvimento qualitativo das estruturas da inteligência, às transformações ontogenéticas que o intelecto infantil sofre no curso de uma perspectiva evolutiva.

O estudo da inteligência, segundo Piaget, tem uma explicação biológica, a partir do momento em que “herdamos um modo de funcionamento intelectual. Não herdamos estruturas cognitivas; estas passam a existir apenas no decorrer do desenvolvimento. O que herdamos é um *modus operandi*, uma maneira específica de lidar com o ambiente” (Flavell, 1988, p. 43).

Buscando esclarecer como o desenvolvimento intelectual é considerado biológico, Piaget menciona alguns conceitos centrais, utilizados por ele, que são características importantíssimas ao funcionamento cognitivo, invariantes em todo percurso da ocorrência das mudanças estruturais do desenvolvimento.

Nesse sentido, há duas invariantes funcionais que são fundamentais: a primeira é a organização e a segunda é a adaptação que se subdivide em assimilação e

acomodação. A cognição depende de uma organização estrutural, uma relação que se estabelece por meio de ações inteligentes na apreensão da realidade. “Sem a organização, não é possível ao ser vivo ter um comportamento finalista, voltado para a satisfação de suas necessidades biológicas fundamentais. É a organização que dota o ser vivo da capacidade de ter condutas seletivas, isto é, eficientes do ponto de vista do atendimento das demandas fundamentais à adaptação” (Azenha, 1995, p. 25).

Quanto à adaptação, esta tem um caráter assimilativo e outro acomodativo, que são distintos, porém complementares. A adaptação é a incorporação de um objeto a ser conhecido, é o conhecimento através da transformação desse objeto que será “ingerido”, transformado e “digerido”. Esse elemento passa a ser alterado em sua forma inicial, para que suas substâncias possam ser absorvidas pelo organismo, fazendo parte dele. “Os ajustes do organismo em relação ao objeto incorporado representariam a acomodação no processo adaptativo, enquanto a incorporação e a transformação das substâncias seria a face assimilativa do mesmo processo” (Azenha, 1995, p. 25).

De acordo com o próprio Piaget, que define a inteligência como uma adaptação, ela é tanto a assimilação na incorporação do objeto ao sujeito, quanto a acomodação de novos dados, experiências que penetrarão no sujeito e provocarão ajustes e mudanças em esquemas já existentes na apreensão do “novo.” A adaptação busca atingir o equilíbrio progressivo.

Observa-se que a mente humana é um “complexo” de esquemas de assimilação aplicáveis à realidade “que tende ao equilíbrio, aumentando, permanentemente, seu grau de organização interna e de adaptação ao meio. Entretanto, quando este equilíbrio é rompido por experiências não assimiláveis, o

organismo (mente) se reestrutura (acomodação) a fim de construir novos esquemas de assimilação e atingir novo equilíbrio. Para Piaget, este processo reequilibrador, ele chama de equilibração majorante, é o fator preponderante na evolução, no desenvolvimento mental, na aprendizagem” (Moreira, p. 55, 1988).

A aprendizagem da linguagem escrita, partindo do ponto de vista da pesquisa de Emília Ferreiro e Teberosky (1985), e resgatando os pressupostos epistemológicos da teoria de Piaget, “é fruto da aplicação de esquemas de assimilação ao objeto de aprendizagem (a escrita), formas utilizadas pelo sujeito para interpretar e compreender o objeto” (Azenha, 1995, p. 37). Ferreiro e Teberosky abordaram uma linha de pesquisa que concebe o desenvolvimento da alfabetização como um processo evolutivo, no qual a criança formula hipóteses na construção da escrita alfabética.

Embora Emília Ferreiro tenha sido seguidora de Piaget, ela resgata às suas idéias e considera um conteúdo a que Piaget não se dedicava; a análise da língua escrita. Dessa forma, procura desvendar os processos que são responsáveis pela aprendizagem da escrita, averiguando a lógica utilizada pelas crianças na compreensão do sistema alfabético.

De acordo com Ferreiro e Teberosky (1985), compreender o significado da escrita do ponto de vista de um sujeito em desenvolvimento, como a criança percebe a escrita enquanto um objeto de conhecimento, e ainda, como se passa de uma escrita relacionada à linguagem, de uma maneira global e pré-analítica, às marcas tratadas como um sistema que guarda relações bem definidas com o sistema dos sinais lingüísticos, não é uma tarefa fácil. Dessa forma, a psicogênese de Emília Ferreiro busca analisar a evolução da escrita infantil além da associação

entre grafema-fonema e entender a diferenciação entre imagem e texto, que a escrita é significativa e não um mero traçado.

Assim, Ferreiro identifica quatro momentos ou níveis ao longo do processo de aquisição da escrita, estabelecidos de acordo com as idéias próprias formuladas pelas crianças, buscando averiguar o conhecimento das crianças sobre o sistema de escrita alfabética.

No primeiro nível, denominado de pré-silábico, não há uma utilização do registro gráfico relacionado aos sons da palavra falada. As crianças inicialmente atribuem aos traços gráficos uma representação de outras formas simbólicas, e depois evoluem rumo a uma diferenciação entre escrita e desenhos, pois apresentam uma indecisão quanto à função da escrita. Assim, começam a estabelecer critérios para determinar se uma seqüência de letras é capaz de expressar algo. Início da descoberta de que partes da palavra (suas letras) podem ter correspondência com a quantidade de que se reconhece nas palavras faladas (correspondência biunívoca).

No segundo nível, chamado de silábico, ocorre o início da tentativa de construir a escrita baseada em um critério que estabelece uma relação entre as unidades da escrita e da linguagem oral, chamada de correspondência sonora. As crianças segmentam a fala em unidades silábicas, sabendo que cada unidade corresponde aos enunciados sonoros. Durante este nível, a criança entra em conflito com as tentativas de adquirir uma maior precisão na correspondência entre a cadeia sonora e a linguagem escrita.

Caracterizado por um período de transição da hipótese silábica para a alfabética, é no nível silábico-alfabético que se inicia a análise da palavra em sílabas

e fonemas, produzindo uma escrita onde há uma alternância quanto ao uso das sílabas e dos fonemas.

No último nível, alfabético, a criança já superou os obstáculos conceituais encontrados, produzindo diferenças qualitativas e quantitativas ao perceber a presença de unidades sonoras menores que uma sílaba, os fonemas, consolidando de forma sistemática a correspondência grafema-fonema.

A teoria de Ferreiro e Teberosky (1985) não esclarece o que acontece com o desenvolvimento da escrita da criança após a fase alfabética. Segundo Azenha (1995), alcançar a fase alfabética não significa que todos os problemas foram superados. A criança apresenta uma escrita legível, embora não domine a leitura nem as regras normativas da ortografia.

Nunes (1990); (1992) e Rego e Buarque (1997) parecem sugerir a existência de um estágio pós-alfabético, enfatizando que escrever não é associar formas gráficas a unidades fônicas, mas dominar regras ortográficas e levar em consideração as representações léxicas que vão além da concepção alfabética.

### **1.1.2. Desenvolvimento da leitura e da escrita na perspectiva de Marsh, Friedman, Welch e Desberg.**

Marsh, Friedman, Welch e Desberg (1981) propõem que o desenvolvimento da leitura e escrita baseia-se em pressupostos cognitivo-desenvolvimentais, explicando os processos cognitivos envolvidos nessa aprendizagem. Essa teoria apresenta alguns fundamentos básicos como o desenvolvimento cognitivo ser decorrente da relação entre sujeito e o meio ambiente, e que os processos cognitivos possuem estágios onde as crianças elaboram diferentes estratégias que vão mudando qualitativamente com o desenvolvimento da leitura e escrita.

O primeiro estágio foi denominado de “adivinhação lingüística”, nele a criança utiliza simples estratégias de associação entre estímulos visuais e respostas orais. Neste primeiro estágio, a criança apresenta muitas dificuldades em segmentar palavra, e tem mais facilidade em ler palavras conhecidas enquanto que as palavras desconhecidas são adivinhadas pela criança através da troca de uma palavra desconhecida por uma palavra que se encaixe naquele contexto, tanto sintática quanto semanticamente.

No segundo estágio, denominado de “adivinhação por discriminação”, Marsh *et al.* (1981) mostram que a criança além de ler automaticamente as palavras conhecidas, ela é capaz de adivinhar palavras desconhecidas isoladas, baseada nas características gráficas que essas palavras compartilham com as palavras conhecidas (analogia de palavras conhecidas).

O terceiro estágio, “decodificação seqüencial”, caracteriza-se pela aquisição de regras simples de correspondência som-grafema, permitindo a leitura de palavras desconhecidas desde que sejam regulares.

No quarto e último estágio, o da “decodificação hierárquica”, ocorre a decodificação com o uso de regras ortográficas mais complexas. A aquisição dessas regras deve obedecer a uma hierarquia considerando a posição de um som em relação aos outros na escrita da palavra.

Finalmente, a teoria de Marsh *et al.* (1981) conclui que à medida que a criança adquire estruturas cognitivas mais elaboradas, o uso de estratégias evolui e, conseqüentemente, torna-se adequado às dificuldades encontradas.

### **1.1.3. A teoria de Frith**

Frith (1985) em sua teoria sobre o desenvolvimento da leitura propõe que essa habilidade progride em três fases seqüenciais que são identificadas através do desenvolvimento de estratégias: logográfica, alfabética e ortográfica.

Na primeira fase, a estratégia utilizada é logográfica quando a criança realiza uma análise da palavra baseada em suas características gráficas. A criança usa pistas visuais para reconhecer a grafia das palavras, permitindo a memorização de um vocabulário limitado. Com relação às palavras desconhecidas, a criança apresenta uma dificuldade ou até mesmo, incapacidade da leitura das mesmas.

Na segunda fase, a criança se encontra em um processo de compreensão da correspondência letra-som (habilidade fonológica), através da estratégia alfabética. A criança não só lê novas palavras regulares e inventadas, que não são familiares em seu vocabulário usual, como também lê palavras irregulares através da correspondência letra-som.

Na estratégia ortográfica que caracteriza a terceira fase, as representações lexicais do vocabulário da criança se encontram bem definidas, indicando um abandono da mediação fonológica.

A hipótese de Frith sobre o desenvolvimento da leitura e da escrita enfatiza que, embora a criança apresente um desenvolvimento seqüenciado de estratégias, estas não surgem concomitantemente na criança.

É importante ressaltar que Frith (1985) e Marsh *et al.* (1981), baseiam-se no argumento de que as habilidades de leitura e escrita progridem de uma fase pré-fonológica (visual) para uma fase alfabética, e por fim para uma fase em que a criança utiliza estratégias ortográficas, não esclarecendo, no entanto, as dificuldades encontradas pela criança ao enfrentar as normas ortográficas.

Com relação a estas dificuldades, elas surgem a partir do momento em que a criança reformula seu conceito sobre o sistema alfabético e percebe que este vai além da regularidade de um sistema gráfico. Dessa forma o aperfeiçoamento da concepção alfabética requer que o aprendiz enfrente obstáculos impostos pelas regularidades e irregularidades da ortografia do português.

#### **1.1.4 Reflexões sobre as regularidades e irregularidades ortográficas**

A aquisição da linguagem escrita exige do aprendiz a reflexão sobre um sistema de escrita além do alfabeto. Segundo Cagliari (1999) o sistema alfabético seria suficiente se a escrita fosse uma representação exata da pronúncia do falante. Diante da variação lingüística, a ortografia surgiu para “cristalizar” uma forma de escrita das palavras baseada em regras, neutralizando, assim, o problema da variação dialetal da linguagem falada.

Alguns autores (Nunes, Buarque & Bryant, 1997) admitem a existência de situações que complicam a representação alfabética básica, que devem ser consideradas. Dentre estas considerações estão a representação fonológica e as considerações léxicas.

Sobre a consideração fonológica, inicialmente denominada por Marsh e colaboradores (1981) de regras hierárquicas, estas são considerações previsíveis baseadas em regras. Assim, devem considerar o contexto para compreender a sua representação, isto é, a posição da unidade sonora ou da unidade gráfica na sílaba ou na palavra, ou ainda o elemento que a segue. Como exemplos dessas regras, na língua portuguesa, têm-se: o valor do C e do G em função das letras subseqüentes; o uso do M e não do N antes do P e B ou ainda, a mudança do som do S para o Z.

Entretanto, as evidências indicam que essas regras não são todas adquiridas ao mesmo tempo.

Com relação às considerações léxicas, necessárias para o aperfeiçoamento da leitura e escrita, deve ser considerada não só a seqüência sonora, que admite mais de uma grafia na língua portuguesa, como também a origem das palavras. No caso da seqüência sonora /eza/, que pode ser escrita como ESA ou EZA, a escolha correta dessa representação gráfica depende de considerações léxicas. Assim, nas palavras “chinesa” e “princesa”, utiliza-se o S, do sufixo ESA, formador de femininos. Em oposição, nas palavras “moleza” e “pobreza”, usa-se o Z; o sufixo EZA é formador de substantivos abstratos derivados de adjetivos (triste/tristeza).

De acordo com Nunes *et al.* (1997) não há estudos que comprovem o mecanismo de aquisição das regras contextuais e hierárquicas; se a mesma segue uma seqüência fixa ou variável, dependerá da complexidade do conceito léxico utilizado. Provavelmente, é mais fácil usar o conhecimento de um radical numa palavra para chegar na grafia de outra palavra, do que identificar a constância da grafia em um sufixo. Talvez, escrever “médico” e depois passar para “medicina”, mantendo-se o “c” na representação do radical seja mais fácil do que usar o conhecimento de que *esa* é um sufixo formador de femininos e *eza* é formador de substantivos derivados de adjetivos.

Sobre a análise empírica dos erros ortográficos, Carraher (1985) realizou um estudo pioneiro no Brasil, buscando investigar os tipos de erros e dificuldades que as crianças, da 1ª à 4ª série, enfrentavam ao escrever, uma vez que esta análise, possivelmente, permitiria compreender as estratégias utilizadas pelas crianças. Neste estudo, a autora classificou os erros encontrados em diferentes categorias,

hipotetizando que os erros cometidos pelas crianças não são randômicos, refletindo elaborações acerca da concepção da ortografia.

Posteriormente, Nunes (1992), através de um estudo exploratório analisando a sistematicidade dos erros, principalmente daqueles relacionados às regras contextuais, as quais não são explicitamente ensinadas na escola, constatou que há um aperfeiçoamento sistemático da concepção alfabética no decorrer do ano. Por exemplo, os erros de supercorreção foram indicativos de um progresso no uso da regra de contexto, demonstrando que a criança parecia ter consciência de algumas diferenças entre a língua oral e escrita. Outro aspecto importante foi a consistência da aquisição das noções morfo-sintáticas, onde a autora verificou uma constância das crianças ao grafar a ortografia da raiz das palavras “peixe” e “peixoso”, onde a maioria das crianças da 4ª série usavam X na escrita da não-palavra “peixoso” ao invés de CH.

Neste sentido, Zorzi (1998) sugere que ao refletir as palavras, a criança deve ir além da compreensão da regularidade da correspondência letra-som. Com isso, “é preciso recorrer à memória , pistas contextuais, à origem das palavras, à morfologia ou a outros meios, o que envolve habilidades ou capacidades que não se desenvolvem de imediato” (Zorzi, 1998 p. 98).

Dessa forma, baseada nos estudos de Carraher (1985), Cagliari (1997) e Zorzi (1998), os quais focalizaram os tipos de erros ortográficos produzidos na aprendizagem da ortografia em crianças, Guimarães (2001) classificou as alterações ortográficas nas seguintes categorias descritas abaixo.

**Tabela 1** Categorias empregadas na classificação dos erros ortográficos

| Cagliari             | Carraher            | Zorzi              |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| Transcrição fonética | Transcrição da fala | Apoio na oralidade |

|                                                                              |                                                |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Uso indevido de letras                                                       | Erros ligados à origem das palavras            | Representações múltiplas                      |
| Hipercorreção                                                                | Supercorreção                                  | Generalização de regras                       |
| Modificação da estrutura segmental: trocas, supres-são, acréscimo e inversão | Erros nas sílabas de estruturas complexas      | Omissão de letras                             |
| Juntura intervocabular e Segmentação                                         | Ausência de segmentação e segmentação indevida | Junção/separação não convencional de palavras |
| Forma morfológica diferente                                                  | Erros por desconsiderar as regras contextuais  | Confusão entre as terminações am x ão         |
| Forma estranha de traçar as letras                                           | Erros por ausência de nasalização              | Trocas surdas/sonoras                         |
| Uso indevido de maiúsculas e minúsculas                                      | Erros por trocas de letras                     | Acréscimo de letras                           |
| Acentos gráficos                                                             |                                                | Letras parecidas                              |
| Sinais de pontuação                                                          |                                                | Inversão de letras                            |
| Problemas sintáticos                                                         |                                                | Outras trocas                                 |

**Fonte:** Zorzi, 1998, p.41.

Conforme é apresentado na Tabela 1, algumas das categorias empregadas são semelhantes. Assim, de acordo com Guimarães (2001), elas foram reclassificadas em cinco classes (num total de 13 categorias), como será apresentado a seguir:

## - Erros relacionados com a análise fonológica

### a) Transcrição da fala

Nesta categoria são classificados os erros cometidos em função da grafia de

palavras com apoio na oralidade. Por exemplo: escrever "penti" para pente, "baralio" para baralho, "minino" para menino, "coelio" para coelho, etc.

#### **b) Omissão de letras (nas sílabas de estruturas complexas)**

De acordo com Nunes (1992), a existência de sílabas com estrutura diferente daquela enfatizada no processo de alfabetização (estrutura CV, consoante-vogal), pode gerar erros por parte das crianças, devido a omissão de uma ou mais letras. Esses erros podem resultar da dificuldade de análise fonológica dessas sílabas mais complexas pela criança. Por exemplo: grafar "guada" para guarda, "dexar" para deixar, etc.

#### **c) Acréscimo de letras**

Cagliari (1997) e Zorzi (1998) verificaram em seus estudos tipos de alterações ortográficas devido ao acréscimo de letras em determinadas palavras. No entanto, nenhum dos dois autores apresenta explicações com relação a este tipo de erro. Tipos de erros classificados nesta categoria: escrever "maretra" para marreca, "palavora" para palavra, "vassourar" para vassoura.

#### **d) Ausência de nasalização**

Segundo Carraher (1985), esta categoria de erros é decorrente da ausência de marcadores para indicar a nasalização, o que envolve alterações ortográficas dos seguintes tipos: grafar "roma" para romã, "mostro" para monstro, "jangada" para jangada, etc.

#### **e) Contaminação**

Ocorre quando o núcleo da sílaba é nasalizado pela presença de **m** ou **n** no início da sílaba. Por exemplo: escrever "muinto" para muito.

#### **f) Trocas surdas/sonoras**

Consideram-se nesta categoria os erros decorrentes da escolha errada da

letra que representa o som em questão. Desse modo, esses erros envolvem trocas entre consoantes surdas e sonoras, entre os pares destes dois conjuntos de letras: **p/b; t/d; q-c/g; f/v; ch-x/j-g** e o grupo de letras que representam o som /s/ *versus* o grupo de letras que representam o som /z/. Exemplos dessas categorias de erros: escrever "peganto" para pegando, "glima" para clima, "chanela" para janela.

- **Erros relacionados às representações gráficas dos segmentos das palavras**

a) **Trocas de letras graficamente parecidas**

Geralmente as letras usadas apresentam semelhança com a letra que deveria ser utilizada, como é o caso das trocas entre **m** e **n** (na posição inicial da sílaba) e entre os dígrafos **nh**, **ch**, **lh** e o encontro consonantal **cl**. Por exemplo: escrever "passoro" para pássaro, "caclorro" para cachorro, "salane" para salame.

b) **Inversão de letras e sílabas**

Estes erros ocorrem devido a grafia de letras em posição invertida no interior da sílaba, ou mesmo da grafia de sílabas em posição diferente daquela que realmente ocupam dentro da palavra. Por exemplo: grafar "nepada" para empada, "farquinho" para fraquinho, "palavar" para palavra.

- **Erros relacionados com a análise contextual e a análise morfo-sintática**

a) **Erros por desconsiderar as regras contextuais**

Esta regra exige que a criança considere a posição da unidade sonora ou unidade gráfica na sílaba ou palavra. Por exemplo, a pronúncia das letras **c** e **g** difere se forem seguidas por **a**, **o**, **u**, ou se forem seguidas por **e**, **i**. Outra regra

contextual, relaciona-se à representação do /r/ (erre fraco) e do /R/ (erre forte). A não consideração dessas regras contextuais pode originar os seguintes tipos de erros: escrever "cuarto" para quarto, "segir" para seguir, "gerra" para guerra, "asustada" para assustada.

**b) Erros de segmentação (junção/separação não convencional de palavras)**

Nesta categoria se encontram os erros decorrentes da escrita de palavras que não foram segmentadas da forma convencionalmente aceita. Por exemplo: grafar "a manhã" (amanhã), "porisso" (por isso), "a gora" (agora) , etc.

**c) Erros por desconhecimento de regras morfo-sintáticas**

A existência de seqüências sonoras, na língua portuguesa, que admitem mais de uma grafia, geram várias alterações ortográficas. Este é o caso da seqüência sonora /isse/ que pode ser escrita com "ice" nas palavras que representam substantivos abstratos (p. ex.: burrice, etc.) ou "isse" nas palavras que representam os verbos no pretérito imperfeito do subjuntivo (p. ex.: visse, fugisse, etc.).

Zorzi (1998) classifica as alterações ortográficas devido à freqüência significativa de palavras que terminam em **am** e que são grafadas como **ão**, e vice-versa. São erros causados por dificuldades na representação do ditongo nasal /ãu/. Nas palavras em que este ditongo é átono, a representação é AM (embora existam exceções, como *benção*); nas palavras em que o ditongo é tônico, a representação é ãO.

### - Erros ligados ao desconhecimento da origem das palavras

Carraher (1985) propõe a existência de um número significativo de palavras cuja escolha da consoante para a representação de determinados sons reflete a origem da palavra, além de refletir a pronúncia. Destacam-se as alterações ortográficas decorrentes das seguintes situações: escolha do **g** ou **j** na frente de **e** ou **i**, uso do **h** mudo, escolha do **s** ou **z** entre vogais, escolha do **x** ou **ch** para o som /x/, escolha entre **ss** ou **ç** na frente das vogais **a**, **o**, **u**.

### - Erros por generalização de regras

Essa categoria abarca os erros que se apóiam na representação da fala, ou seja, em uma tentativa de correção desses tipos de erros. Por exemplo: escrever "enjeção" para injeção, "cimento" para cimento, "professoura" para professora.

Dessa forma o aperfeiçoamento da concepção alfabética requer que o aprendiz enfrente obstáculos impostos pelas regularidades e irregularidades da ortografia do português. Enquanto por um lado as pesquisas investigam sobre os erros decorrentes das regras ortográficas (Nunes *et al.* 1992) por outro, estudos convergem as suas investigações para os tipos de erros encontrados em uma construção escrita (Carraher, 1985; Cagliari, 1997; Zorzi, 1998).

À luz dessas evidências, uma vez que não há uma correspondência biunívoca e recíproca entre fonemas e letras, os erros ortográficos seriam não apenas uma escrita fonética<sup>1</sup>, mas o resultado de uma reflexão construtiva do sistema de escrita .

---

<sup>1</sup> Forma usada pelos lingüistas para escrever a fala, de tal modo que as letras representem exatamente a pronúncia do falante.

Portanto, refletir sobre a escrita é um processo complexo que envolve fatores cognitivos de natureza metalingüística. A habilidade de pensar sobre a aquisição da escrita, bem como de se conscientizar sobre o seu funcionamento, suas regras, requer aspectos lingüísticos diversos. Dentre esses aspectos, situa-se a consciência de refletir sobre os elementos sonoros da palavra, sobre as suas unidades mínimas, os fonemas, o que parece ser determinante para o processo de aquisição da leitura e escrita.

## **1.2 Considerações sobre a consciência metalingüística**

Nas últimas décadas, pesquisas evidenciam que o desempenho em atividades que abrangem a linguagem oral e escrita está intimamente relacionado à consciência metalingüística.

Pratt e Grieve (1984) definem consciência metalingüística, como uma habilidade de pensar e refletir sobre a natureza e função da linguagem; capacidade de manipular e perceber as estruturas internas da linguagem, tendo consciência de sua forma e função.

A utilização da linguagem nem sempre requer o uso intencional da habilidade metalingüística. Dessa forma, durante uma linguagem oral informal, os indivíduos não estão refletindo conscientemente sobre os constituintes sonoros da linguagem oral, bem como a sua natureza e função. Esta é uma competência lingüística que se manifesta sob diferentes dimensões e se desenvolve gradativamente no decorrer do desenvolvimento humano (Roazzi & Carvalho, 1995).

Alguns estudos reuniram evidências sobre o desenvolvimento da competência metalingüística. Clarck (1978) sugere que através do desenvolvimento

lingüístico, a criança realiza suas primeiras produções inadequadas tornando-se consciente dos seus próprios erros de linguagem, promovendo a consciência metalingüística.

Seguindo uma tendência cognitiva, Flavell (1988) ressalta que a consciência metalingüística surge na segunda infância, entre 4 e 8 anos de idade, período de transição do estágio piagetiano pré-operacional para o das operações concretas. Nesta direção, Harten (1994) menciona que durante este período a criança apresenta uma capacidade de descentração, refletindo a possibilidade de controlar o curso do seu próprio pensamento. Neste estágio pré-operatório, ao refletir sobre a linguagem, a criança faz uma certa confusão na distinção entre significado e significante, fenômeno denominado de realismo nominal, que segundo Piaget seria superado com o desenvolvimento cognitivo.

De acordo com Nesdale, Herriman e Tunmer (1984) e Gombert (1992), a consciência metalingüística emerge sob diferentes formas: consciência fonológica, sintática, lexical, semântica, pragmática e textual. A consciência fonológica é uma das habilidades mais investigadas, por ter um papel bastante significativo no desenvolvimento da linguagem, principalmente da leitura e escrita. (Goswami & Bryant, 1990; Cardoso-Martins, 1995; Bryant & Cavendish, 2001).

Na presente pesquisa, pretende-se investigar o papel da consciência fonológica, analisando o efeito preditor desempenhado pelas habilidades de natureza fonológica sobre a habilidade de leitura e escrita. Seguindo esta perspectiva é fundamental a abordagem de alguns aspectos teóricos, que subsidiam o corpo dessa pesquisa. Assim, será realizada uma revisão de literatura acerca das pesquisas relativas à consciência fonológica, sua natureza, desenvolvimento e relações com a leitura e escrita.

### **1.2.1. Consciência fonológica**

A maioria das crianças de 3 ou 4 anos, ao prestar atenção à fala, dirige a atenção aos aspectos semânticos da mesma, ou seja, seu interesse está voltado para o significado das palavras e não para o fato das palavras serem formadas por componentes sonoros.

Com a alfabetização, portanto, a criança inicia o processo formal de aprendizagem da leitura e escrita, estabelecendo uma “nova” relação com a linguagem, a qual requer uma abstração da palavra em unidades sonoras. Dessa forma, a capacidade de refletir metalingüisticamente sobre a palavra, independente do seu significado, é primordial para a compreensão e evolução do princípio alfabético.

A consciência fonológica tem sido definida como a habilidade da criança refletir sobre a unidade mais elementar da linguagem, permitindo a segmentação da palavra falada em unidades fonológicas (fonemas) e sintetizar essas unidades na produção da fala (Nesdale, Herriman & Tunmer 1984).

Um grande avanço acerca da consciência fonológica surgiu com o estudo longitudinal de Goswami e Bryant (1990) os quais evidenciam que o progresso inicial na leitura depende da compreensão das diferentes formas de segmentação da palavra falada (sílabas, ataque/rima<sup>2</sup> e fonemas).

Neste sentido, torna-se evidente a relação entre a habilidade de refletir e manipular intencionalmente os segmentos sonoros da palavra falada e o processo de aprendizagem da leitura e escrita. No entanto, atualmente o grande

questionamento está centrado na natureza e estrutura da consciência fonológica e da sua relação com a aprendizagem da leitura e escrita.

Visando a esclarecer as operações realizadas pelas crianças subjacentes à execução das tarefas de consciência fonológica, faz-se necessário situar o leitor do que vem a ser tais operações. Na tarefa de categorização de sons, é necessário uma classificação das palavras de acordo com as semelhanças e diferenças sonoras, subdividindo-se em semelhança da posição inicial, medial ou final (incluindo-se aí a identificação de rima); na tarefa de segmentação de sons exige um acréscimo (adição) ou eliminação (subtração) de sons de uma palavra; na tarefa de inversão de sons, ocorre uma segmentação da palavra, invertendo os segmentos do item que será testado, podendo ser fonemas ou sílabas.

### **1.2.2. Natureza da relação entre consciência fonológica e leitura e escrita**

Morais, Cary, Alegria e Bertelson (1979) realizaram um estudo visando a investigar se o desenvolvimento da habilidade de segmentação fonológica dependeria da instrução formal em leitura e escrita ou seria apenas uma etapa natural do desenvolvimento humano. Estes autores compararam o desempenho de dois grupos de mesmo nível sócio-econômico, sendo um formado por adultos analfabetos e o outro por adultos que tinham aprendido a ler na adolescência ou na idade adulta.

---

<sup>2</sup>Alguns autores ingleses classificam as unidades intra-silábicas em “onset” e “rime”; na língua portuguesa, essas unidades intra-silábicas foram denominadas por Rego (1996) como “ataque” também chamada de aliteração, que corresponde à consoante ou o grupo de consoante inicial e “rima” que é a parte final da sílaba.

Foram utilizadas duas tarefas de segmentação fonêmica: uma de adição e outra de subtração de fonemas iniciais em palavras e não-palavras. Os resultados apontaram para uma melhor performance dos dois grupos na condição em que usaram palavras; além disso, o maior escore observado foi entre os adultos escolarizados cerca de 70% contra 20% entre os adultos analfabetos.

Estes resultados conduzem os autores a concluir que, a capacidade de segmentação fonêmica depende da instrução formal em leitura.

Corroborando estes resultados, Read, Zhang, Nie e Sing (1986) realizaram um estudo com dois grupos de chineses adultos investigando o desempenho em tarefas de segmentação fonológica. Os resultados indicaram que o grupo que sabia ler e escrever apenas em um sistema ideográfico (sistema não alfabético) obtiveram uma performance inferior ao grupo que sabia ler e escrever tanto em um sistema ideográfico como em um sistema alfabético.

Estas conclusões vão de encontro a estudos que defendem a hipótese da consciência fonológica ser um pré-requisito para a aprendizagem da leitura e escrita. Na opinião de Correa (2001), as evidências empíricas fundamentadas na hipótese de que o desenvolvimento da consciência fonológica resultaria no aprendizado da leitura e escrita, envolvem três tipos de estudos: os estudos correlacionais longitudinais; estudos de intervenção, os quais examinam o efeito do treinamento em consciência fonológica; e estudos comparativos do desempenho em tarefas de consciência fonológica de crianças com diferentes domínios sobre a língua escrita<sup>3</sup>.

As evidências de uma correlação estreita entre a consciência fonológica, avaliada antes do início da alfabetização, e o progresso posterior na aquisição da

---

<sup>3</sup> Este tipo de estudo comparativo não será descrito, uma vez que não interessa à presente pesquisa a relação entre consciência fonológica e dificuldades de leitura e escrita.

leitura e escrita, vêm sendo apresentadas ao longo das últimas décadas. Entre estes estudos, destaca-se o estudo de Bryant e Bradley (1983), realizado com 400 crianças inglesas entre 4 e 5 anos de idade, sendo inicialmente avaliadas através de tarefas de rima, aliteração e posteriormente em tarefas de leitura e escrita. Estes autores concluíram que houve uma correlação das tarefas de consciência fonológica com o sucesso na leitura e escrita, nos 3 anos subseqüentes.

Defendendo este argumento, Kirtley, Bryant, Mac Lean e Bradley (1989); Bryant, Mac Lean, Bradley e Crossland (1990); e Goswami e Bryant (1990) enfatizam que a alta correlação entre a consciência dos constituintes sonoros das palavras (especificamente a rima e aliteração) e o sucesso na aprendizagem da leitura e escrita em anos mais tarde é indiscutível.

Com relação aos estudos de intervenção, verificou-se que o treinamento da consciência fonológica exerce influência benéfica na aprendizagem da leitura e escrita (Bradley & Bryant, 1983; Yopp, 1988; Capovilla & Capovilla, 2000) principalmente quando associado a instruções sobre a correspondência letra-som (Byrne, 1992).

Partindo da hipótese da eficácia do treinamento da consciência fonológica, Bradley e Bryant (1983) incorporaram em seu estudo um treinamento por um período de dois anos com crianças inglesas, divididas em quatro grupos. O primeiro grupo recebeu treinamento em tarefas de rima e aliteração; o segundo grupo recebeu o mesmo treinamento do primeiro adicionada a categorização de sons usando letras de plástico; o terceiro grupo recebeu treinamento em categorização de sons e o quarto grupo não recebeu nenhum treinamento.

Os resultados mostraram que os dois primeiros grupos obtiveram um melhor desempenho nas tarefas de leitura e escrita, levando os autores a concluir que a sensibilidade à rima e à aliteração prediz o sucesso na leitura e escrita.

Entretanto, alguns autores defendem que a relação entre consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e escrita não são causais, e sim bilaterais. A consciência fonológica apresenta um “caráter multidimensional” indicando uma causalidade recíproca (Correa, 2001).

De fato, há evidências com relação à reciprocidade entre a consciência fonológica e a aquisição da leitura e escrita (Morais, Alegria & Content 1987; Harten, 1994). Nesta perspectiva, a consciência fonológica contribuiria para o desenvolvimento inicial da leitura e escrita, que facilitaria, por sua vez, a compreensão de habilidades fonológicas mais difíceis.

Nos últimos anos, há uma divergência com relação às medidas de consciência fonológica. Muitas das tarefas utilizadas apresentam diferentes níveis de dificuldades, exigindo diferentes habilidades na manipulação de rimas, sílabas e fonemas, envolvendo demandas cognitivas complexas. O estudo desenvolvido por Gough, Larson e Yopp (1996) embasa este argumento. De fato, através de uma análise fatorial, sugerem a existência de níveis diferentes de consciência fonológica, onde a rima, a identificação do fonema inicial e a subtração de fonemas correspondem a diferentes níveis de dificuldades.

É importante salientar, que a consciência fonológica deve ser compreendida “não como um construto unitário e organizado, mas como uma habilidade cognitiva geral, composta por uma combinação complexa de diferentes habilidades, cada uma com suas próprias peculiaridades” (Roazzi & Dowker, 1989, p. 31).

É neste sentido que diferentes elementos da consciência fonológica, conseqüentemente, representem diferentes habilidades com trajetórias diversas, que a estrutura da consciência fonológica tem sido o foco de muitas pesquisas. (Goswami & Bryant, 1990; Harten, 1994; 1998; Cardoso-Martins, 1995; Bryant, 1998; Bryant & Cavendish, 2001; Cardoso-Martins & Pennington, no prelo).

### **1.2.3 A estreita relação entre consciência fonológica e a aprendizagem da leitura e da escrita: uma questão estrutural?**

Há duas décadas, acreditava-se na consciência fonológica como uma habilidade primária (que a criança tinha ou não tinha). Atualmente, as evidências da psicologia cognitiva sugerem que a consciência fonológica não é uma competência primária, e sim uma estrutura que se desenvolve gradualmente, descrita em termos de uma estrutura hierárquica. Assim, a consciência fonológica se desenvolveria através de níveis, partindo de habilidades fonológicas mais globais até chegar na consciência dos fonemas da fala (Gough, Larson & Yopp, 1996).

Estudos recentes têm focalizado as suas investigações nas diferentes formas de emergência da consciência fonológica, averiguando, especialmente, se elas representam diferentes habilidades com diferentes percursos ou compreendem uma mesma seqüência de desenvolvimento (Cardoso-Martins & Pennington, no prelo).

Segundo Bryant e Goswami (1990) as crianças, em idade pré-escolar, apresentam uma sensibilidade à rima, desempenhando nesta um papel importante na aprendizagem inicial da leitura, além de que o julgamento em tarefas de consciência fonológica antes do aprendizado da leitura é influenciado pela consciência de dois segmentos sonoros intra-silábicos: ataque (“onset”) e rima

("rime"). Com isso, a sensibilidade à rima seria uma precursora da aprendizagem da leitura, prevalecendo sobre a consciência fonêmica.

Suportando esta idéia, o estudo de Bryant *et al.* (1990) indica que a sensibilidade à rima, aos 4 anos e 7 meses, seria preditora da habilidade de manipulação fonêmica, aproximadamente um ano depois, mesmo controlando o efeito de variações entre as crianças quanto à influência de outras variáveis como inteligência, vocabulário e nível sócio-econômico.

De acordo com esses autores (Bryant *et al.*, 1990; Goswami & Bryant, 1990; Bryant & Cavendish, 2001) a sensibilidade à rima proporciona a aquisição da leitura, assim como, a manifestação de outras formas de consciência fonológica, como é o caso da consciência dos fonemas.

Desse modo, qual seria o mecanismo fonológico relacionado à sensibilidade à rima que impulsionaria a aquisição da leitura, de acordo com as evidências de Goswami e Bryant (1990)? Em uma primeira hipótese, estes autores argumentaram que a conexão direta estabelecida entre a identificação de rima e a aprendizagem inicial da leitura e escrita poderia ser explicada pelo uso de analogias ortográficas, ou seja, se uma criança desconhece uma palavra (e.g., "peak") e após ter presenciado a leitura de uma outra palavra que apresenta a mesma seqüência final de letras e que rimam (e.g., "beak"), então ela conseguiria ler por analogia de padrão ortográfico nas rimas das palavras.

Entretanto há uma controvérsia relacionada à predição da sensibilidade à rima e aos fonemas e a aquisição da leitura e escrita. Opondo-se aos resultados de Bryant e seus colaboradores, Muter, Hulme, Snowling e Taylor (1997) realizaram um estudo longitudinal com trinta e oito crianças não-leitoras da língua inglesa, em uma faixa etária de 4 anos. O estudo ocorreu em três etapas diferentes. Na primeira

etapa, as crianças ainda não haviam ingressado na alfabetização, e na segunda e terceira etapa, essas crianças estavam na alfabetização e 1ª série. Este estudo teve o intuito de investigar que estruturas fonológicas são responsáveis pelo desenvolvimento da leitura, verificando seu respectivo papel neste desenvolvimento.

Neste trabalho, Muter *et al.* (1997) buscam investigar a veracidade da perspectiva de Goswami e Bryant (1990) sobre a função da habilidade da rima como unidade impulsionadora da aprendizagem da leitura. Logo hipotetizaram que a associação do conhecimento do nome da letra do alfabeto e uma habilidade fonológica adequada, provavelmente a segmentação de fonemas, deve ser essencial para a aquisição da leitura e escrita.

Foram utilizadas tarefas de rima (detectar e produzir rimas), segmentação de fonemas (identificar e deletar fonemas), conhecimento da letra e combinação sonora em três etapas diferentes durante dois anos. De acordo com Muter e colaboradores a consciência das rimas foi acessada nas três etapas: antes de entrar na alfabetização, no final da alfabetização, e no final da 1ª série. Os resultados indicam que a consciência dos fonemas na 1ª etapa foi preditiva da habilidade de escrita na 2ª e 3ª etapa; enquanto a consciência dos fonemas na segunda etapa apresentou um efeito preditor sobre a leitura e escrita na segunda e terceira etapas. Por outro lado, a habilidade de rima só começou a mostrar significância na língua escrita, no final da segunda etapa (1ª série). Conclui-se que a rima e a segmentação de fonemas são habilidades independentes, mas que a segmentação é a habilidade fonológica mais importante, promovendo o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Muter *et al.* (1997) sugerem que a atividade de categorização sonora, utilizada na medida da habilidade das rimas, no trabalho de Goswami e Bryant (1990) não foi suficiente para a análise desta habilidade. Estes autores sugeriram

em seu estudo que a utilização de duas medidas separadas de habilidades de rimas (identificação e produção das rimas) assegurava uma melhor avaliação desta habilidade. Além disso, a habilidade da rima não parece ser determinante da habilidade inicial de leitura, enquanto que a segmentação de fonemas parece ser a mais importante habilidade fonológica determinando não só a leitura como a escrita.

Buscando esclarecer as conclusões a que Muter e colaboradores (1997) chegaram, em relação ao fator habilidade das rimas e segmentação de fonemas, Bryant (1998) questionou alguns aspectos relevantes expostos nesse estudo, os quais contradizem as conclusões de seu estudo realizado em 1990 ao lado de Goswami. Alguns dos aspectos a serem questionados referem-se ao procedimento adotado em uma de suas tarefas (identificação das rimas), seu método de escores das tarefas e a sua conclusão quanto à falta de importância das rimas na predição da leitura. Durante a realização das tarefas de identificação de rimas, Muter *et al.* (1997) solicitaram às crianças que escolhessem a palavra que rimava ou que tinha um som parecido com a palavra-alvo, considerando apenas as escolhas da rima (posição final) como resposta correta, desconsiderando as respostas que se referiam à aliteração (posição inicial) também como um escore correto.

Ao reanalisar os dados utilizados por Muter *et al.* (1997) através da introdução de uma nova variável a ser analisada (a aliteração adicionada à rima), Bryant verifica uma clara diferença na força preditiva da antiga tarefa de identificação da rima e a nova tarefa de aliteração adicionada à rima. A conclusão do estudo de Bryant (1998) sugere que o escore aliteração adicionada à rima prediz melhor a leitura quando comparado às duas medidas de fonemas, sendo tão eficaz quanto à identificação de fonemas e melhor que a medida de deleção de fonemas.

Bryant (1998) propõe que Muter e colaboradores (1997) basearam-se em evidências problemáticas, devido à fragilidade do procedimento utilizado, conduzindo à confirmação de sua hipótese em Goswami e Bryant (1990). Dessa forma, em uma outra hipótese de uma conexão indireta, Bryant (1998) aponta a sensibilidade à aliteração e à rima, como preditora da leitura, atribuindo à consciência dos fonemas uma papel secundário.

Em busca de evidências que pudessem esclarecer esse dilema entre perspectivas teóricas na língua inglesa, recentemente Bryant (2002) desenvolveu um estudo longitudinal com 114 crianças de língua inglesa e de três diferentes escolas, divididas por faixa etária em dois grupos. Um grupo de crianças muito pequenas que ainda não haviam começado a ler (idade média de 4 anos e 6 meses) e um outro grupo de crianças que estavam na iminência da aprendizagem da leitura. Essas crianças foram avaliadas ao longo de dois anos, uma vez a cada período escolar <sup>4</sup>, em um total de seis avaliações. O estudo teve como objetivo investigar como as tarefas de consciência fonológica poderiam prever a tarefa de leitura e escrita no final do estudo. Ao todo foram usados seis tipos de tarefas de consciência fonológicas reunidos em dois grandes grupos. O primeiro grupo formado por tarefas de estranheza (“oddity”) nas quais a criança identificaria uma palavra em um grupo de palavras, escolhendo qual é a diferente ou a que não rima com as demais. O segundo grupo foi formado por tarefas de identificação de rima e fonema com ênfase na “onset” e na “rime”, no fonema inicial e final. Em relação às medidas de leitura e escrita, foram usadas tarefas de leitura de palavras e não-palavras, escrita de palavras, teste de compreensão e de prosa e medidas de controle (WISC). Em suma, Bryant (2002) conclui que os achados são condizentes com a hipótese de

---

<sup>4</sup> Na Inglaterra um ano letivo é dividido em três períodos letivos.

uma via indireta, na qual a sensibilidade à rima, mediada pelo fonema, seria um fator preditivo da leitura e da escrita. Além disso, esse estudo também fornece evidências de uma via direta, onde a rima seria preditora da leitura e escrita, sem estar mediada pelos fonemas.

Entretanto Cardoso-Martins (1995) questiona que a sensibilidade à rima exerça uma direta contribuição no desenvolvimento da leitura e escrita em um sistema alfabético, através de uma correspondência por analogia ortográfica, considerando que a sensibilidade à rima é uma habilidade de semelhança fonológica global (Cardoso-Martins, 1994) e que a analogia ortográfica requer uma abstração analítica ao nível da correspondência letra-som.

Sendo assim, Cardoso-Martins (1995) propõe que a rima é uma atividade importante, presente nas atividades diárias das crianças pré-escolares brasileiras. Parece, contudo, não corresponder a uma unidade natural e significativa no início da aquisição da leitura e escrita na língua portuguesa, como é o caso da sua importância para a língua inglesa. Na opinião da autora, o que ocorre com a rima no inglês, é que existe uma grande quantidade de palavras monossílabas nos textos ingleses, facilitando a percepção das rimas, como um segmento intra-silábico. O mesmo não acontece na língua portuguesa, onde a rima seria um segmento inter-silábico, pela predominância de palavras multissilábicas, em oposição aos monossílabos da língua inglesa.

Buscando verificar a predição da consciência fonológica (rimas, sílabas e fonemas) antes da instrução escolar em leitura, e o progresso no desempenho da leitura e escrita, Cardoso-Martins (1995) realizou um estudo longitudinal com 105 crianças pré-leitoras. As crianças estavam numa faixa etária entre 6 e 7 anos e

foram analisadas em cinco diferentes sessões. No seu estudo, a autora reporta três das cinco sessões<sup>5</sup>.

Na primeira sessão, que ocorreu antes das crianças terem acesso à instrução formal em leitura, foram realizadas as seguintes tarefas de consciência fonológica: identificação de rimas, identificação de sílabas, identificação e segmentação de fonemas. Além dessas tarefas, foram usadas outras do tipo: conhecimento de letras, leitura e escrita de palavras que foram apresentadas às crianças em forma de cartões, onde estavam impressas palavras freqüentes em seu cotidiano escolar. Na terceira sessão, realizada no meio da alfabetização, foram usadas tarefas de leitura e escrita de palavras, introduzindo palavras infreqüentes. Já na quarta sessão, no final da alfabetização, houve uma repetição das tarefas da terceira sessão com acréscimo de novas palavras freqüentes e infreqüentes, que as crianças teriam que ler e escrever, além das tarefas de consciência fonológica citadas anteriormente.

Os resultados desse estudo oferecem suporte empírico para a hipótese de que a consciência dos fonemas e das sílabas desempenhe um papel crítico para o domínio do princípio alfabético na língua portuguesa, uma vez que a autora utilizou medidas variadas de análise fonológica em nível de silábico e fonêmico. Por outro lado, a sensibilidade à rima, mesmo necessária, não apresentou um papel determinante das habilidades literárias.

Essas evidências empíricas não esclarecem a conexão entre a sensibilidade das crianças pré-escolares à rima e a aprendizagem da leitura e escrita. Em uma outra tentativa de testar essa hipótese Cardoso-Martins e Pennington (no prelo), realizaram um estudo longitudinal com crianças inglesas,

---

<sup>5</sup> As outras sessões não foram reportadas pela falta de confiabilidade do procedimento de leitura adotado.

numa faixa etária entre 5 e 8 anos de idade, sendo examinadas antes do pré-escolar e no final da 1ª série. Foram utilizadas várias medidas de consciência da rima e dos fonemas, e de leitura e escrita.

Os resultados sugerem que a sensibilidade à rima é mediada pela consciência dos fonemas, especialmente controlando o efeito do fator fonema aos 6 anos, para que pudesse ser creditada às evidências da sensibilidade à rima aos 7 ou 8 anos. Em suma, houve poucas evidências de que a sensibilidade à rima faça uma direta contribuição na leitura e escrita no final da alfabetização. Esse efeito foi restrito às habilidades de leitura e escrita no final da 1ª série.

Uma plausível explicação para esses achados, segundo esses autores, centra-se nas evidências de que a consciência dos fonemas se desenvolve durante a alfabetização (Cardoso-Martins, 1991), estando mais correlacionada nesta fase inicial da aprendizagem, do que no final da 1ª série. A aquisição da consciência fonêmica seria uma habilidade que mediaría a sensibilidade à rima, a qual exerceria só mais tarde uma predição sobre a leitura e escrita.

Existe uma série de questões sobre a natureza dos componentes fonológicos da linguagem e a sua predição na aquisição da leitura e escrita. Enquanto estudos seguem para uma estreita relação da sensibilidade à rima no aprendizado inicial da leitura e escrita (Bryant *et al.* 1990, Goswami & Bryant, 1990; Bryant, 1998; Bryant & Cavendish, 2001) outros divergem dessa perspectiva, designando um lugar não tão relevante a essa habilidade nos anos pré-escolares (Cardoso-Martins 1995, Muter *et al.*, 1997; Cardoso-Martins & Pennington, no prelo).

O presente estudo procurou investigar e esclarecer que estruturas fonológicas têm o poder preditor sobre a leitura e escrita e como as tarefas de

consciência fonológica se correlacionam nesta aprendizagem, na língua portuguesa, considerando evidências de estudos recentes.

### **1.3 Objetivo do estudo**

As principais evidências da literatura acerca da consciência fonológica são unânimes em afirmar que há uma estreita relação entre as habilidades fonológicas e o progresso das habilidades literárias.

Por outro lado, algumas questões ainda não foram elucidadas quanto à relação preditiva de diferentes habilidades fonológicas e a leitura e a escrita. Algumas evidências apontam para uma predição da sensibilidade à rima, outras focalizam a predição sobre a consciência fonêmica. Ou ainda, talvez para uma questão metodológica, relativa a diferentes demandas cognitivas exigidas pelas diferentes tarefas propostas.

Como foi destacado anteriormente, a existência de uma controvérsia entre perspectivas teóricas, principalmente na língua inglesa, e devido as escassas pesquisas no Brasil (Cardoso-Martins, 1995), tornam-se, então, necessários estudos que possam subsidiar a compreensão de lacunas entre a estreita relação da consciência fonológica com a aquisição da leitura e da escrita. O presente estudo teve como objetivo geral avaliar os níveis de consciência fonológica das crianças, da alfabetização e da 1ª série, na língua portuguesa, analisando a relação entre essa habilidade e o desempenho na leitura e escrita. Este estudo difere da investigação de Cardoso-Martins (1995) que utilizou participantes da alfabetização, incluindo além disso, outras tarefas que possam verificar as habilidades das rimas: tarefa de produção de rima, mensurando o tempo médio de produção da 1ª rima bem como, o

número de rimas produzidas com cada palavra-exame, não avaliadas no estudo da referida autora.

## **2. MÉTODO**

### **2.1 Participantes**

Participaram deste estudo 70 crianças, de ambos os sexos, na faixa etária de 6-7 anos, sendo 35 crianças da alfabetização (Idade média em meses 81.09, DP 4.3) e 35 crianças da 1ª série (Idade média em meses 92.90, DP 4.2), de uma escola particular que atende a população de nível sócio-econômico médio da Cidade do Recife.

### **2.2 Procedimento**

O estudo foi longitudinal e realizado em um período de seis meses, em dois momentos: inicial e final. Cada momento constou de duas sessões de aproximadamente 40 minutos cada, com entrevistas individuais e realizadas durante o horário das aulas. Todas as crianças foram avaliadas nos dois diferentes momentos de coleta dos dados. A primeira avaliação ocorreu no mês de maio e primeira quinzena do mês de junho e a segunda, no mês de novembro e na primeira quinzena do mês de dezembro (uma descrição dos períodos de avaliação e as atividades desempenhadas estão na Tabela 2).

## 2.3 Provas utilizadas

Foram utilizadas quatro tarefas baseadas em estudos realizados na área<sup>6</sup>:

- Medidas de controle (sub-teste de Vocabulário e Dígitos do WISC);
- Tarefa de leitura de palavras e não-palavras (palavras inventadas);
- Tarefa de escrita de palavras (reais) e não-palavras (palavras inventadas);
- Tarefas de consciência fonológica.

Tabela 2. Momentos da avaliação e as respectivas tarefas e sub-teste aplicados à alfabetização e primeira série:

| Tarefas e sub-teste                       | 1ª Fase         | 2ª Fase         |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Sub-teste de WISC (vocabulário e dígitos) |                 | Alfa / 1ª série |
| Tarefa de leitura                         | Alfa / 1ª série | Alfa / 1ª série |
| Tarefa de escrita                         | Alfa / 1ª série | Alfa / 1ª série |
| Tarefas de consciência fonológica         | Alfa / 1ª série | Alfa / 1ª série |

### 2.3.1 Medidas de controle

<sup>6</sup> As tarefas de consciência fonológica e de leitura/escrita são tarefas clássicas e as palavras selecionadas foram adaptações dos estudos de Harten (1994), Cardoso-Martins (1995), Muter *et al.* (1997) e Roazzi e Dowker (1989)

Como medida de controle foi utilizado o sub-teste de Vocabulário e Dígitos do WISC para as crianças da alfabetização e da primeira série. A utilização de uma medida de inteligência teve por objetivo afastar uma possível relação de dificuldades na execução das tarefas propostas, uma vez que a inteligência é uma variável associada ao aprendizado da leitura e escrita.

O sub-teste subdivide-se em: Vocabulário e Números de Ordem Direta e Números de Ordem Inversa (ANEXO 1).

### **Sub-teste de Vocabulário:**

O sub-teste de vocabulário do WISC permitiu verificar a memória verbal através da tarefa de conhecimento do significado de uma seqüência de quarenta palavras apresentadas em nível de dificuldade crescente. A regra geral era que o sentido da palavra fosse aceitável, independente da linguagem usada. O escore de acerto variava de 0 a 80 pontos, com as crianças recebendo 0, 1 ou 2 pontos para cada palavra. Quase todas as palavras da lista podiam valer 2, 1 ou 0, exceto as 5 primeiras, às quais deveriam ser dados 2 ou 0 pontos. Os pontos eram dados da seguinte forma: 0 para uma resposta errada; 1 para uma resposta vaga e pobre em conteúdo e 2 para um bom sinônimo ou uma boa característica do objeto.

No início da tarefa a criança recebia a seguinte instrução:

*Eu quero saber quantas palavras você conhece. Preste atenção e me diga o que significam estas palavras. Bicicleta....O que é uma bicicleta ?*

Não houve uma fase de treino e, se fosse necessário, a examinadora repetia a pergunta, e indagava no caso de respostas vagas.

### **Sub-teste de Números de Ordem Direta e Inversa**

Permitiu a verificação da memória de trabalho de curto prazo, através da tarefa de **Números de Ordem Direta**, e uma maior sofisticação na retenção na memória, através da tarefa de **Números de Ordem Inversa**.

A tarefa de **Números de Ordem Direta** foi composta por uma seqüência crescente de números que foi aumentando gradativamente, de acordo com as respostas corretas. O escore de acertos variou de 3 a 9 pontos, com as crianças repetindo a seqüência de dígitos na ordem anunciada, sendo considerada como resposta correta a última seqüência repetida corretamente, representando a quantidade de dígitos retidos na memória.

A tarefa de **Números de Ordem Inversa** foi formada por seqüências numéricas apresentadas em ordem crescente, como a descrita anteriormente. A única diferença refere-se ao fato de que as seqüências seriam repetidas na ordem inversa à do examinador. O escore de acertos variou de 2 a 8 pontos. A resposta correta correspondia à maior seqüência invertida respondida corretamente.

O examinador forneceu a seguinte instrução:

**Números de Ordem Direta-** *Vou dizer alguns números. Ouça com cuidado e depois, quando eu acabar você os repetirá, exatamente como eu disse.*

**Números de Ordem Inversa-** *Vou dizer uns números e, quando eu acabar, você vai repeti-los, de trás para frente.*

### 2.3.2 Tarefa de leitura de palavras e não-palavras

Esta atividade foi desenvolvida na primeira e segunda avaliações. Nela as crianças foram solicitadas a ler palavras e não-palavras, impressas em cartões e apresentadas uma por vez.

Cada série de palavras foi controlada no que se refere à estrutura da sílaba (CV- consoante-vogal, CCV, CVC, CVVV, CCVV, CVVC, CCVC) e à tônica da palavra (oxítona, paroxítona, proparoxítona).

Subjacente à ordem de apresentação das séries, encontra-se o grau de dificuldade das palavras. Além disso, as séries de não-palavras apresentam o mesmo grau de dificuldade das palavras, tendo sido criadas a partir dos itens de controle das palavras.

O material empregado é formado por um conjunto, contendo 25 palavras e 25 não-palavras. Este conjunto de duas listas, sendo uma de palavras e uma de não-palavras, foi baseado nos estudos de Harten (1994) e Cardoso-Martins (1995). As palavras foram apresentadas em cartão de fundo branco e o escrito em preto, sendo o tamanho do cartão de aproximadamente 7 cm de altura por 9cm de extensão e a palavra digitada em formato “*times new roman*”. O examinador gravou a leitura em fita cassete e a transcreveu foneticamente em protocolos individuais.

#### **Lista de palavras**

*fato- pano- tecido- sapato- comi- bebi- paletó- camelô- médica- fôlego- válida-  
bêbado- ninhada- martelo- louca- zebra- jóquei- treino- quarteto- prostrada-  
laranjada- helicóptero- marimbondo- dinossauro- marinheiro*

### **Lista de não-palavras**

*laco- vipo- lenido- napalo- tabi- fani- potefó- napedô- népida- pôtofa- pálima-  
têdapo-linhedo- partifo- souca- nebra- móquei- treipo- quarnela- prostruda-  
lisanjata- hofazímero- muriçafo- fanossaura- gamitária*

Na primeira avaliação, inicialmente foram apresentadas as 20 palavras, seguindo a ordem acima descrita, uma por uma. Após a leitura das palavras, as crianças leram as 20 não-palavras seguindo a ordem acima descrita. Na segunda avaliação, além da leitura das mesmas palavras da primeira avaliação, foram acrescentadas à leitura das crianças, 5 novas palavras e 5 novas não-palavras, na ordem acima apresentada.

Antes de começar a tarefa, a examinadora forneceu a seguinte instrução à criança:

*Eu vou lhe mostrar várias palavras escritas e eu quero que você leia em voz alta do jeito que você acha que é. Primeiro você vai ler as palavras e depois você vai ler algumas não-palavras, inventadas (mostrava a criança um exemplo).*

Em caso de dúvidas, o examinador repetia as instruções. O tempo para a realização da tarefa foi livre, sendo registrada em fita cassete e protocoladas através de transcrição fonética das mesmas, individualmente (ANEXO 2).

### **2.3.3 Tarefa de escrita de palavras e de não-palavras**

Esta tarefa foi realizada na primeira e segunda avaliações. Consistiu na avaliação do nível de desenvolvimento da escrita de palavras e de não-palavras,

que foram ditadas pelo examinador. Cada lista foi composta por palavras e não-palavras que variaram quanto ao número de sílabas (monossílabo ou polissílabo) e à estrutura das mesmas (CV-consoante /vogal, CVC, CVV, CCV, CCVC, CCVV).

O material empregado foi formado por um conjunto de 25 palavras e 25 não-palavras, adaptado dos estudos de Cardoso-Martins (1995) e Roazzi e Dowker (1989).

### **Lista de palavras**

*Pato- pé- médico- abacaxi- pente- maçã- timbu- sela- dinheiro- janela- chuva- baralho- chiclete- salame- ferramenta- injeção- jangada- escravo- cicatriz- raquete- tornozelo- gerente- presunto- madrasta- vampiro.*

### **Lista de não-palavras**

*Vico- có- chelane- patambi- panfi- tupiã- chucupu- sepa- danhava- gicala- tuva- darilho- chiplato- safane- derramito- lorão- jangufa- escruva- macatriz- quenito- zatabelo- gisanto- brizeva- ledassa- calvilho.*

O procedimento utilizado foi o mesmo, na primeira e segunda avaliação. Esta tarefa foi realizada em sala de aula com todas as crianças ao mesmo tempo, sob a forma de ditado e o papel utilizado foi o que a professora costuma utilizar. Esta tarefa foi aplicada em sessões diferentes, para não sobrecarregar as crianças, com um intervalo de uma semana entre uma e outra. Na primeira sessão foi ditada uma parte da lista de palavras e não-palavras, equivalente a aproximadamente metade

da lista de palavras e metade da lista de não-palavras, sendo a outra metade realizada em outra sessão.

As crianças receberam a seguinte instrução:

*Eu vou ditar para vocês algumas palavras e não-palavras, e vocês vão escrever como acham que cada palavra/não-palavra deve ser escrita. Primeiro vou ditar as palavras, e depois eu vou ditar as não-palavras, aquelas que não existem, uma de cada vez, e vocês vão escrever cada uma.*

O examinador ditou 2 vezes cada palavra e cada não-palavra, repetindo as palavras ou não-palavras e a instrução caso fosse necessário. As crianças utilizaram o papel que sua respectiva professora costumava utilizar em sala de aula. Em caso de uma escrita ilegível, o examinador solicitou à professora que soletrasse a palavra escrita.

### **2.3.4 Tarefas de Consciência Fonológica**

Essas tarefas foram empregadas na primeira e segunda avaliações, na ordem que será descrita abaixo. O conjunto dessas tarefas apresentou níveis diferentes de exigências cognitivas para a sua realização, dependendo dos segmentos (fonemas, sílabas e unidades intra-silábicas) e operações (adição, subtração e inversão de sílabas e fonemas) envolvidos. As tarefas foram as seguintes (ANEXO 3):

- Produção de rima
- Identificação de rimas
- Categorização de sons

- Segmentação de sons
- Inversão de sons

#### **2.3.4.1 Tarefa de Produção de Rima**

Nesta tarefa a criança foi solicitada a produzir o máximo de palavras que rimem com as palavras-alvo, sendo 1 item de treinamento e 6 itens de exame. Foram consideradas as palavras e as não-palavras.

O exercício foi apresentado às crianças oralmente, sendo as respostas gravadas e transcritas, pelo examinador.

Antes de realizar a tarefa, as crianças receberam a seguinte instrução:

*Eu vou dizer uma palavra (dedo) e vou procurar o maior número de palavras que terminem com o mesmo som, por exemplo: cedo, medo, brinquedo, etc. Agora eu vou dizer uma palavra e você me dirá o maior número de palavras que terminem com o mesmo som.*

No item treino foi usada a palavra “moto” e a criança iria dizer quais as palavras que terminavam com o mesmo som, por exemplo: foto, voto, loto, boto. As crianças poderiam apenas ser corrigidas no item treino e o tempo da primeira palavra considerada como uma rima foi cronometrado.

O examinador prosseguiu com as seguintes palavras do exame: lata, bola, rua, mordeu, janela, escada.

#### **2.3.4.2 Tarefa de Identificação de Rima**

Nesta atividade a criança foi solicitada a identificar, uma entre três palavras, qual a que não compartilhava o segmento final em comum com as outras. Este traço distintivo seria a rima.

Foram apresentadas 2 condições de semelhança da rima: semelhança da posição final com palavras dissílabas e semelhança da posição final com palavras trissílabas. Em todos os itens, a palavra-alvo não apresentou nenhuma correspondência sonora em comum com as palavras que rimam.

### **Semelhança da Posição Final**

#### **Treino: bigode chupeta roleta**

##### Palavras dissílabas

1-lata medo dedo

2-mola bola dado

3-vela mato tela

4-liga siga teto

5-selo moda roda

6-gato mato foca

##### Palavras trissílabas

1-moçada escada cabelo

2-martelo cocada chinelo

3-cortina barato mulato

4-veneno moreno pipoca

5-beleza cachorro surpresa

6-cabine vitrine mofado

### 2.3.4.3 Tarefas de Categorização de Sons

A tarefa de categorização de sons constou da identificação de uma entre três palavras, que podiam ser dissílabas ou trissílabas, a qual palavra não compartilhava o segmento inicial, medial ou final comum às outras, considerando a condição de constância que especificava o tipo de constância: consoante + vogal, consoante e vogal.

Foram apresentadas sete condições de semelhança inicial, medial ou final diferentes (semelhança da sílaba inicial; semelhança da sílaba inicial com consoante constante; semelhança da sílaba inicial com vogal constante; semelhança da sílaba final; semelhança da sílaba final com consoante constante; semelhança da sílaba final com vogal constante; semelhança da sílaba do meio). Cada condição apresentada foi formada por 6 itens-exame e um item treino.

Esta tarefa foi apresentada às crianças oralmente, e cada resposta foi marcada em um protocolo individual, com lápis. Caso a criança fizesse alguma observação importante, o examinador anotaria no protocolo da mesma.

A criança recebeu a seguinte instrução:

*Eu vou dizer três palavras para você; duas dessas palavras têm os nomes com sons iguais no começo (no meio ou no final, quando a condição era de semelhança do meio ou do final) e uma tem o som diferente. Você vai me dizer qual a palavra que tem o som diferente no começo (no meio ou no final, quando a condição era de semelhança do meio ou do final).*

Durante a fase de treino a criança seria corrigida caso errasse, sendo antes estimulada a tentar novamente, ou elogiada quando acertasse. O examinador avisava que não daria nenhuma pista durante o exame.

### **Semelhança da Sílabas Inicial (SSI)**

**Treino: milho missa neve**

1- siri tatu cipó

2- remo rede luva

3- figa burro bule

4- nave copo nata

5- foca foto cheque

6-cajá chulé chuchu

### **Semelhança de Sílabas Inicial com Consoante Constante (SSIC)**

**Treino: bico bola bode**

1- pena pente porco

2- casa copo cofre

3- bule bota burro

4- laço lata leque

5- nuvem navio nariz

6- bolo bife boca

### **Semelhança da Sílabas Inicial com Vogal Constante (SSIV)**

**Treino: café saci caju**

- 1- cola copo bote
- 2- pena remo pente
- 3- rata lápis rádio
- 4- filé sinal siri
- 5- foca bode foto
- 6- sabão saci maçã

**Semelhança da Sílabas Final (SSF)****Treino: vela burro sala**

- 1- chuva ferro morro
- 2- filé tatu pelé
- 3- caju siri teju
- 4- bico seta lata
- 5- bruxa neve ficha
- 6- bife dado rodo

**Semelhança da Sílabas Final com Consoante Constante (SSFC)****Treino: vela galo bolo**

- 1- lata fita pote
- 2- porco vaca foca
- 3- dedo fada roda

4- rato bote pente

5- ferro jarra zorro

6- vara muro pêra

### **Semelhança da Sílabas Final com Vogal Constante (SSFV)**

**Treino: pêra cara tinta**

1- dedo lago fogo

2- casa bota mesa

3- burro carro foto

4- chave bote pente

5- vela bota mala

6- bruxa onça calça

### **Semelhança da Sílabas do Meio (SSM)**

**Treino: cocada macaco vitrine**

1- selvagem chinelo caneca

2- palmito formiga serpente

3- tomate pipoca chamado

4- sirene mulato calada

5- aluna veludo sorvete

6- barata coragem brinquedo

#### **2.3.4.4 Tarefas de Segmentação de Sons (sílabas e fonemas)**

A tarefa de segmentação envolveu a adição ou subtração do fonema /p/ ou da sílaba /pa/ no início de não-palavras que geravam palavras ou outras não-palavras. Assim, a tarefa foi apresentada em 3 condições: condição de apresentação (adição ou subtração); condição de segmentação (fonema ou sílaba) e condição de transformação (palavra-P ou não-palavra-N).

A combinação dessas três condições geraram oito condições: subtração de sílaba com transformação em palavra (SBSP); subtração de sílaba com transformação em não-palavra (SBSN); subtração de fonema com transformação em palavra (SBFP); subtração de fonema com transformação em não-palavra (SBFN); adição de sílaba com transformação em palavra (ADSP); adição de sílaba com transformação em não-palavra (ADSN); adição de fonema com transformação em palavra (ADFP); adição de fonema com transformação em não-palavra (ADFN).

Cada condição foi composta de 6 itens-exame, transformando-se em palavras e não-palavras, após a segmentação dos seus respectivos sons (fonemas e sílabas). Cada condição foi precedida por 6 itens-treino.

Durante os itens-treino, se a criança acertasse ela seria elogiada e se errasse, o examinador solicitaria que ela tentasse mais uma vez; caso não acertasse, seria mostrada a forma correta. Durante o exame não houve mais correção. Se a criança apresentasse 3 erros consecutivos ou não respondesse a 3 itens também consecutivos, a tarefa seria interrompida para não lhe causar desinteresse.

A instrução utilizada nas condições de adição e subtração de sons foi a mesma, mudando apenas os exemplos (os exemplos entre parênteses referem-se à segmentação de sílabas) e os termos utilizados.

Cada criança recebeu a seguinte instrução:

*Eu vou lhe dizer umas palavras. Só que essas palavras que eu vou dizer são diferentes. Está faltando um som nelas, no começo, que faz elas ficarem diferentes. Se eu colocar o som que está faltando, então a palavra se torna conhecida. Por exemplo: AREDE (LÁCIO). Não existe nada com esse nome, mas se eu colocar o som que está faltando no começo, ela fica PAREDE (PALÁCIO). Vamos ver outra palavra: ERNA (RAÍSO). Se eu colocar o som que está faltando como vai ficar? Se a criança não respondesse durante os exemplos, o pesquisador mostrava como ficava: PERNA (PARAÍSO). Foram utilizados ainda os exemplos: AMONHA (ALETA) e ENTE (DEIRO). Agora escuta essa palavra: OTALI (COTALI). Se eu colocar um som no começo ela fica POTALI (PACOTALI). POTALI e PACOTALI não são nome de nada, mas é assim que fica quando eu colocar o som no começo. Foram utilizados outros exemplos, como: ILETA (ZILETA), UVEL (LUVEL) e IRADI (NIRADI).*

Os termos usados na condição de subtração foram: “tirar” e “tem a mais” ao invés dos termos “colocar” e “está faltando”, respectivamente, utilizados na condição de adição.

Exemplos utilizados na instrução: PALICATE (PACANELA), PESCOLA (PACENA), PELEFANTE (PALUNO), PACILAU (PATACILAU), POTALI (PASSOTALI), PILETA (PAZILETA), PIVEL (PALIVEL).

Foi utilizada uma lista de 18 não-palavras (6 para treino e 12 para exame), para cada condição oralmente exposta para as crianças.

## Lista de não-palavras (adição de fonema)

| Treino   | Exame     | Exame     |
|----------|-----------|-----------|
| 1- oste  | 1- edaço  | 1- ebari  |
| 2- iolho | 2- ombo   | 2- eiro   |
| 3- avão  | 3- anela  | 3- anequi |
| 4- edo   | 4- apo    | 4- isse   |
| 5- ile   | 5- alhaço | 5- echa   |
| 6- oada  | 6- ipoca  | 6- anlei  |

## Lista de não-palavras (adição de sílaba)

| Treino   | Exame     | Exame      |
|----------|-----------|------------|
| 1- quera | 1- gode   | 1- lebari  |
| 2- cote  | 2- lhoça  | 2- teiro   |
| 3- rente | 3- tinete | 3- sanequi |
| 4- loada | 4- lito   | 4- lisse   |
| 5- tube  | 5- rafuso | 5- necha   |
| 6- sile  | 6- cato   | 6- banlei  |

## Lista de não-palavras (subtração de fonema)

| Treino    | Exame      | Exame      |
|-----------|------------|------------|
| 1- pajuda | 1- parroz  | 1- pebari  |
| 2- pavião | 2- pouco   | 2- peiro   |
| 3- curso  | 3- pasa    | 3- panequi |
| 4- pefa   | 4- pamigo  | 4- pisse   |
| 5- poada  | 5- pespião | 5- pecha   |

6- pedo

6- palface

6- panlei

### Lista de não-palavras (subtração de sílaba)

| Treino       | Exame       | Exame         |
|--------------|-------------|---------------|
| 1- palixo    | 1- pabota   | 1- palebari   |
| 2- pacasaco  | 2- pacarro  | 2- pameiro    |
| 3- passucata | 3- patecido | 3- passanequi |
| 4- pafessal  | 4- paluva   | 4- palisse    |
| 5- patandi   | 5- pagaleta | 5- panecha    |
| 6- paduni    | 6- palinha  | 6- pabanlu    |

A segmentação das palavras realizada por cada criança foi gravada e transcrita foneticamente em protocolos individuais.

### 2.3.4.5 Tarefas de Inversão de Sons

Esta tarefa teve como objetivo verificar as habilidades de detectar e manipular fonemas e sílabas. Para a realização da tarefa de inversão foram utilizadas as palavras e não-palavras. Os segmentos trabalhados foram sílabas, em dissílabos, e fonemas, em monossílabos, o que determinará a condição de inversão. Além desta condição, foi também considerada a condição de transformação entre o item apresentado e o produto final. As condições de transformação possíveis foram:

palavra gerando não-palavra (PN); não-palavra gerando palavra (NP); não-palavra gerando outra não-palavra (NN).

A combinação destas duas condições originará 6 condições: inversão de sílabas com palavra gerando não-palavra (ISPN); inversão de sílabas com não-palavras gerando palavras (ISNP); inversão de sílaba com não-palavra gerando não-palavra (ISNN); inversão de fonemas com palavra gerando não-palavra (IFPN); inversão de fonemas com não-palavra gerando palavra (IFNP); inversão de fonemas com não-palavra gerando não-palavra (IFNN).

A tarefa de inversão de sílabas e fonemas foi apresentada em 6 itens, cada uma dessas condições originando escores de acertos de 0 a 6. Esta tarefa foi dividida em duas, de acordo com a condição de inversão.

Antes de iniciar o exercício, o pesquisador praticava com a criança as seis sentenças-treino da respectiva tarefa. Se a criança errasse alguma palavra seria corrigida. Após a fase-treino, não haveria mais correção. Caso, a criança errasse três vezes consecutivas durante o exame, a tarefa seria interrompida.

Cada criança recebeu a seguinte instrução na tarefa de inversão de sílabas:

*Eu vou dizer umas palavras que existem e umas que eu inventei e depois eu vou dizer cada uma com o segundo som na frente do primeiro. GATO vai ficar TOGA. Agora MEBI vai ficar BIME. Vou fazer com outra agora: CASA vai ficar SACA. Preste atenção porque algumas vezes você vai formar palavras e outras vezes não-palavras (A instrução foi repetida com os itens: FECA, LEPE, e TABO).*

Lista dos itens (inversão de sílabas)

PN

NP

NN

|          |         |         |
|----------|---------|---------|
| 1- foca  | 1- velé | 1- fimo |
| 2- fita  | 2- lecá | 2- lano |
| 3- bode  | 3- nôfi | 3- mego |
| 4- grama | 4- dodá | 4- piva |
| 5- pelo  | 5- abó  | 5- rada |
| 6- galo  | 6- boná | 6- vogo |

Cada criança recebeu a seguinte instrução na tarefa de inversão de fonemas:

*Eu vou dizer umas palavras que existem e outras que não existem e depois eu vou dizer cada uma com o som ao contrário. Veja PAR vai ficar RAP. Agora TUS vai ficar SUT. Vou fazer com outra agora: GOF vai ficar FOG. Agora é você. Preste atenção porque algumas vezes você vai formar palavras que existem e outras vezes não-palavras.*

Lista dos itens (inversão de fonemas)

| PN     | NP     | NN     |
|--------|--------|--------|
| 1- vir | 1- ret | 1- dap |
| 2- dez | 2- las | 2- gor |
| 3- dor | 3- rad | 3- tir |
| 4- giz | 4- log | 4- bes |
| 5- gas | 5- ver | 5- duv |
| 6- cor | 6- los | 6- far |

### **3. RESULTADOS**

Os resultados foram analisados com base no desempenho nas tarefas que avaliavam diferentes habilidades de leitura, escrita e de consciência fonológica, buscando verificar o efeito preditivo da consciência fonológica sobre a habilidade de leitura e escrita. Análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos foram realizadas, para determinar a natureza e o grau das relações preditivas de cada variável independente sobre a habilidade de leitura e escrita.

Analisou-se inicialmente, o desempenho das crianças realizando uma descrição das médias e desvios-padrão dos acertos realizados nas tarefas de controle, tarefas de consciência fonológica e tarefas de leitura e escrita. Uma vez descritos os resultados destas tarefas, com o objetivo de identificar as variações estatísticas significativas, utilizou-se a Análise de Variância (*one-way ANOVA*), seguida da Análise de Regressão Múltipla.

#### **3.1 Análises de Variâncias**

##### **3.1.1 Desempenho nas Tarefas de Controle**

A Tabela 3 apresenta as médias (e desvios-padrão) de respostas corretas para as tarefas de controle. O subteste de Vocabulário do WISC mostrou-se mais difícil para as crianças da alfabetização (média = 23,21; DP = 6,38) do que para as crianças da 1ª série (média = 34,26; DP = 6,21) [ $F(1,68) = 53,16$ ;  $p = .000$ ], resultado este, provavelmente decorrente do aumento do léxico adquirido com a escolarização, ou seja, com a instrução formal em leitura e escrita.

Com relação aos resultados obtidos no subteste Dígitos do WISC avaliados através de uma análise de variância na qual a condição ordem (2: ordem direta e inversa) foi considerada como variável intra-sujeitos e a variável série (2: alfabetização e 1ª série) foi considerada como variável entre-sujeitos. Observa-se que enquanto não houve diferenças significativas entre as séries [ $F(1,67) = .01$ ;  $p = .926$ ], foi observada uma diferença significativa entre as duas ordens [ $F(1,67) = 108,58$ ;  $p = .000$ ] indicando um melhor desempenho na ordem direta (média = 5,09; DP = 1,09) do que na ordem inversa (média = 3,70; DP = ,79), tanto para as crianças da alfabetização quanto para as crianças da 1ª série.

**Tabela 3. Médias e desvios-padrão dos acertos nos subtestes do WISC.**

| Variáveis                             | Alfabetização |      | 1ª série |      | Total |      |
|---------------------------------------|---------------|------|----------|------|-------|------|
|                                       | MD            | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>WISC – Número de Ordem Direta</b>  | 5,06          | 1,04 | 5,11     | 1,16 | 5,09  | 1,09 |
| <b>WISC – Número de Ordem Inversa</b> | 3,71          | ,68  | 3,69     | ,90  | 3,70  | ,79  |
| <b>WISC – Vocabulário</b>             | 23,21         | 6,38 | 34,26    | 6,21 | 28,81 | 8,37 |

### 3.1.2 Desempenho nas tarefas de Consciência Fonológica

#### 3.1.2.1 Identificação e Produção de Rima

Na Tabela 4 estão apresentadas as médias e desvios-padrão do desempenho das crianças em relação aos acertos nas tarefas de Identificação e Produção de rimas. Em relação à identificação de rima, observa-se que na 1ª fase, as médias das crianças da alfabetização, tanto na condição Posição Final Dissílaba (média: 4,73) quanto na condição Posição Final Trissílaba (média: 4,41), foram inferiores às médias das crianças da 1ª série nas respectivas tarefas (médias: 5,38 e 5,21). Na 2ª fase, evidenciou-se um progresso gradativo do desempenho ao longo das séries. As médias da alfabetização (médias: 5,68 e 5,21) e da 1ª série (médias: 5,79 e 5,73) demonstram este progresso.

Na tarefa de produção de rima, houve dois tipos de mensuração: tempo médio de produção da 1ª rima e o número de rimas produzidas com cada palavra-alvo. Na condição tempo médio de produção da 1ª rima, observando-se o desempenho entre as fases, constata-se um grande aumento do tempo médio da 1ª para a 2ª fase em relação à alfabetização (médias: 3,63 e 7,34) como também, em relação à 1ª série (médias: 5,12 e 6,72), embora em menor proporção.

Considerando a condição de produção de rimas com cada palavra-alvo, separadamente, constata-se que o desempenho progrediu em relação à série e fase (ver Tabela 4). Tomando-se como referência as médias da alfabetização, evidencia-se um aumento do número de rimas produzidas com cada uma das palavras-alvo. Verifica-se que as maiores diferenças entre fases foram constatadas com as palavras “lata” (médias da 1ª e 2ª fases respectivamente: ,35 e 1,23) e “mordeu” (médias da 1ª e 2ª fases respectivamente: ,26 e 1,06).

**Tabela 4. Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de Identificação e Produção de Rima, e do tempo médio, em segundos, de acordo com série e fase.**

| Tarefas                      | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |
|------------------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|
|                              | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |
|                              | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>Identificação de Rima</b> |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Posição Final<br>Dissílabas  | 4,73    | 1,16 | 5,38     | ,92  | 5,06  | 1,09 | 5,68    | ,59  | 5,79     | ,59  | 5,73  | ,59  |
| Posição Final<br>Trissílabas | 4,41    | 1,57 | 5,21     | 1,15 | 4,81  | 1,43 | 5,21    | 1,04 | 5,73     | ,51  | 5,47  | ,85  |
| Total Ident. De Rima         | 4,57    | 1,36 | 5,29     | 1,03 | 4,93  | 1,26 | 5,45    | 0,81 | 5,76     | 0,55 | 5,60  | 0,72 |
| <b>Produção de Rima</b>      |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Tempo médio                  |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Produção 1ª rima             | 3,63    | 5,03 | 5,12     | 3,51 | 4,37  | 4,37 | 7,34    | 5,33 | 6,72     | 5,69 | 7,03  | 5,48 |
| <b>Núm. Rimas Produzidas</b> |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Lata                         | ,35     | ,65  | ,94      | ,98  | ,65   | ,88  | 1,23    | 1,16 | 1,41     | 1,10 | 1,32  | 1,13 |
| Bola                         | ,00     | ,00  | ,53      | 1,11 | ,26   | ,82  | ,62     | 1,07 | 1,00     | 1,04 | ,81   | 1,07 |
| Rua                          | ,12     | ,41  | ,35      | ,65  | ,23   | ,55  | ,73     | 1,02 | ,94      | 1,07 | ,84   | 1,04 |
| Mordeu                       | ,26     | ,57  | 1,02     | 1,19 | ,65   | 1,00 | 1,06    | 1,20 | 1,88     | 1,49 | 1,47  | 1,41 |
| Janela                       | ,38     | 1,04 | 1,00     | 1,30 | ,69   | 1,21 | 1,12    | 1,25 | 1,59     | 1,44 | 1,35  | 1,36 |
| Escada                       | ,32     | ,68  | ,79      | 1,41 | ,56   | 1,12 | ,94     | ,95  | 1,06     | 1,28 | 1,00  | 1,12 |
| Total Produzidas             | ,23     | ,55  | ,77      | 1,10 | ,50   | 0,93 | ,95     | 1,10 | 1,31     | 1,23 | 1,13  | 1,18 |

A fim de verificar estas observações, os dados foram analisados através de uma série de análises de variâncias. Para avaliar o desempenho na tarefa de identificação de rima foi computada uma análise de variância com Série (2: Alfabetização e 1ª série), Fase (2: 1ª e 2ª fases), Tipos de Sílabas (2: Dissílaba e trissílaba) como fatores e números de acertos como variável dependente. Esta análise mostrou que enquanto os efeitos principais foram todos significativos - Série [ $F(1,66) = 8,70$ ,  $p < .004$ ], Fase [ $F(1,66) = 30,16$ ,  $p = .000$ ], e Tipos de Sílabas [ $F(1,66) = 9,31$ ,  $p < .003$ ], os efeitos interativos não.

O efeito principal da variável Série, indica que as crianças da 1ª série (média: 5,53) identificaram mais corretamente as rimas do que as crianças da alfabetização (média: 5,01); quanto à Fase, observa-se que na 2ª fase (média: 5,60) o desempenho encontrado foi superior ao da 1ª fase (média: 4,93). O efeito principal Tipo de Sílabas indica que na condição posição final dissílaba (média: 5,40) as crianças obtiveram um melhor desempenho do que na condição posição final trissílaba (média: 5,14). Estes resultados parecem sugerir que o desempenho na tarefa de identificação de rima em palavras dissílabas foi mais alto pela própria estrutura das sílabas das palavras utilizadas no exame (paroxítonas CV consoante-vogal); e com relação às palavras trissílabas (paroxítonas CVC, CCV, CCVC) foram usadas palavras com estruturas silábicas mais complexas, o que parece justificar esse desempenho.

Como se pode observar, tanto o desempenho da alfabetização quanto o da 1ª série foram altos, na tarefa de identificação de rima, sendo o da 1ª série um pouco superior ao desempenho das crianças da alfabetização. De fato, a literatura aponta (Yopp, 1988; Cardoso-Martins, 1995) que a tarefa de identificação de rima é considerada como uma das habilidades mais fáceis de consciência fonológica justificando, portanto, estes escores.

Quanto ao desempenho na tarefa de tempo médio de produção da 1ª rima foi realizada uma análise de variância com Série (2: Alfabetização e 1ª série) e Fase (2: 1ª e 2ª fases), como fatores, e, como variável dependente, foi considerado o tempo médio, em segundos, que a criança levou para produzir a primeira rima correta. Esta análise indicou o efeito principal significativo da variável Fase [ $F(1,66) = 9,46; p = .003$ ]. O desempenho da 2ª fase (média: 7,03) foi mais elevado do que o desempenho da 1ª fase (média: 4,37) Não foi verificado efeito interativo.

Os escores das variáveis, identificação de rima e tempo médio de produção da 1ª rima, indica que diferentes tarefas fonológicas, medindo uma mesma habilidade, exigem diferentes demandas cognitivas (Yopp, 1988). Além disso, a sensibilidade à rima existe em crianças muito novas, desde os 3 ou 4 anos de idade (Goswami & Bryant, 1990) podendo ser considerada como uma tarefa de identificação de semelhança fonológica global (Cardoso-Martins, 1994; Cardoso-Martins, 1995).

Buscando verificar melhor o desempenho das crianças na tarefa de Produção de Rima com as respectivas palavras: lata, bola, rua, mordeu, janela e escada, realizou-se uma análise de variância, para cada palavra separadamente, considerando a Série (2: alfabetização e 1ª série) e Fase (2: 1ª e 2ª fases) como fatores e números de rimas produzidas como variável dependente. Os resultados indicam que enquanto na variável Série foram observados efeitos principais significativos somente com as palavras Bola [ $F(1,66) = 7,15; p = .009$ ] e Mordeu [ $F(1,66) = 12,19; p = .001$ ], na variável Fase foi encontrado um efeito significativo com todas as palavras (Lata [ $F(1,66) = 19,38; p = .000$ ]; Bola [ $F(1,66) = 13,49; p = .000$ ]; Rua [ $F(1,66) = 21,97; p = .000$ ]; Mordeu [ $F(1,66) = 24,19; p = .000$ ]; Janela [ $F(1,66) = 16,54; p = .000$ ]; Escada [ $F(1,66) = 6,49; p = .013$ ]. Nenhum efeito interativo entre Série e Fase foi observado. Estes resultados sugerem que a produção de rimas parece depender da exposição à instrução formal, o que ocasiona um aumento do léxico e conseqüentemente um maior armazenamento de palavras.

### **3.1.2.2 Desempenho nas tarefas de Categorização de Sons**

Conforme mencionado anteriormente (Cap. 2), a tarefa de categorização de sons foi formada por duas condições gerais. A condição de semelhança, que especificava onde o segmento da sílaba-alvo da tarefa se encontrava: início, meio ou fim; e a condição de constância, que especificava o tipo de constância: consoante + vogal, consoante e vogal.

Na Tabela 5 estão apresentadas as médias e desvios-padrão dos acertos nestas tarefas de categorização. De uma maneira geral, observa-se em todas as séries e fases um aumento dos escores com exceção de uma mínima diferença verificada no desempenho da alfa em relação à 1ª série, na condição de semelhança da sílaba inicial com consoante constante.

**Tabela 5. Médias e desvios-padrão dos acertos (total de 6) na tarefa de categorização de sons segundo série e fase.**

| Tarefas de<br>Categorização<br>de<br>Sons | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |
|-------------------------------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|
|                                           | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |
|                                           | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>Semelhança de sílaba</b>               |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| - Inicial (SSI)                           | 4,65    | 1,63 | 5,09     | ,93  | 4,87  | 1,34 | 5,29    | 1,14 | 5,65     | ,73  | 5,47  | ,97  |
| - Inicial com consoante constante (SSIC)  | 4,06    | 1,45 | 3,94     | 1,39 | 4,00  | 1,41 | 4,53    | 1,31 | 5,09     | 1,11 | 4,81  | 1,24 |
| - Inicial com vogal constante (SSIV)      | 4,15    | 1,44 | 5,03     | 1,14 | 4,59  | 1,36 | 5,32    | ,81  | 5,35     | ,88  | 5,34  | ,84  |
| -Final (SSF)                              | 3,15    | 1,78 | 4,32     | 1,36 | 3,73  | 1,68 | 4,41    | 1,79 | 5,09     | 1,14 | 4,75  | 1,53 |
| -Final com consoante constante (SSFC)     | 3,23    | 1,78 | 3,97     | 1,60 | 3,60  | 1,72 | 3,73    | 1,56 | 4,88     | 1,43 | 4,31  | 1,59 |
| - Final com vogal constante (SSFV)        | 2,59    | 1,62 | 3,47     | 1,60 | 3,01  | 1,66 | 4,12    | 1,27 | 4,65     | 1,35 | 4,38  | 1,33 |
| - Meio (SSM)                              | 3,09    | 1,56 | 3,65     | 1,41 | 3,37  | 1,50 | 3,68    | 1,61 | 4,65     | 1,25 | 4,16  | 1,51 |

A fim de verificar estatisticamente as diferenças observadas acima, os dados foram analisados através de uma série de análises de variâncias com Série

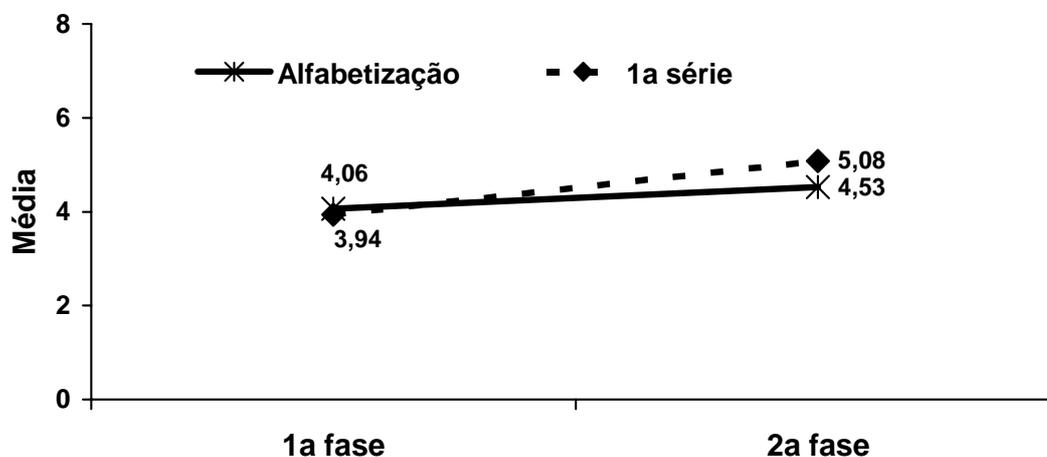
(2: Alfabetização e 1ª série) e Fase (2: 1ª e 2ª fases), como fatores e número de acertos como variável dependente por cada condição. Na Tabela 6 são apresentados os resultados destas análises.

**Tabela 6.** Análises de variâncias de cada tarefa de categorização de sons tendo como Série (2: Alfabetização e 1ª série) e Fase (2: 1ª e 2ª fases).

|                                          | Série |      |            |             | Fase |      |             |             | Série x Fase |     |            |             |
|------------------------------------------|-------|------|------------|-------------|------|------|-------------|-------------|--------------|-----|------------|-------------|
|                                          | gl    | QM   | F          | P           | gl   | QM   | F           | P           | gl           | QM  | F          | P           |
| <b>Semelhança de sílaba</b>              |       |      |            |             |      |      |             |             |              |     |            |             |
| - Inicial (SSI)                          | 1-66  | 5,4  | 3,0        | ,087        | 1-66 | 12,4 | <b>13,6</b> | <b>,000</b> | 1-66         | ,1  | ,1         | ,788        |
| - Inicial com consoante constante (SSIC) | 1-66  | 1,6  | ,7         | ,411        | 1-66 | 22,2 | <b>20,6</b> | <b>,000</b> | 1-66         | 3,9 | 3,6        | ,062        |
| - Inicial com vogal constante (SSIV)     | 1-66  | 7,1  | <b>5,3</b> | <b>,024</b> | 1-66 | 19,1 | <b>17,7</b> | <b>,000</b> | 1-66         | 6,2 | <b>5,7</b> | <b>,019</b> |
| -Final (SSF)                             | 1-66  | 29,2 | <b>9,7</b> | <b>,003</b> | 1-66 | 35,1 | <b>20,1</b> | <b>,000</b> | 1-66         | 2,1 | 1,2        | ,274        |
| -Final com consoante constante (SSFC)    | 1-66  | 30,1 | <b>8,8</b> | <b>,004</b> | 1-66 | 16,9 | <b>10,1</b> | <b>,002</b> | 1-66         | 1,4 | ,8         | ,359        |
| - Final com vogal constante (SSFV)       | 1-66  | 16,9 | <b>6,4</b> | <b>,014</b> | 1-66 | 62,2 | <b>37,4</b> | <b>,000</b> | 1-66         | 1,1 | ,6         | ,428        |
| - Meio (SSM)                             | 1-66  | 19,9 | <b>7,4</b> | <b>,008</b> | 1-66 | 21,4 | <b>13,3</b> | <b>,001</b> | 1-66         | 1,4 | ,9         | ,347        |

Observam-se efeitos principais da variável série em quase todas as condições, indicando um melhor nível de desempenho da 1ª série em relação à alfabetização, com exceção da condição de semelhança da sílaba inicial e da condição de semelhança da sílaba inicial com consoante constante. Efeitos principais da variável fase foram observados em todas as condições, sendo o desempenho na 2ª fase (média: 4,74) sempre melhor do que na 1ª fase (média: 3,88). Só foi observado um efeito interativo Série x Fase para a condição semelhança da sílaba inicial vogal constante (ver Figura1). Análise a posteriori das comparações entre as médias (Teste de Tukey) indica haver uma diferença significativa entre as duas séries na 2ª fase ( $p < .05$ ; 1ª série 5,08; alfa 4,53 diferença

.55) mas não na 1ª fase; e entre as duas fases na 1ª série mas não na alfabetização ( $p < .05$ ; 1ª fase 3,94; 2ª fase 5,08 diferença 1,14).



**Figura 1.** Interação Série x Fase na tarefa de Semelhança da Sílabas Inicial com Vogal Constante (SSIV)

Estes resultados mostram que os participantes melhoraram seus desempenhos nesta tarefa de categorização de sons, possivelmente devido ao efeito da instrução formal em leitura e escrita. Em se tratando da condição de semelhança, um maior número de acertos foi detectado na condição de semelhança do segmento inicial. Neste caso, a percepção sonora centra-se na sílaba, sugerindo uma maior facilidade em perceber o segmento inicial, principalmente em se tratando de segmentos maiores, no caso da sílaba.

Conforme descrito anteriormente, os dados indicam que todas as crianças apresentaram mais facilidade em manipular um segmento sonoro maior que um fonema, a sílaba, quando na posição inicial da palavra. Estes resultados sugerem que, inicialmente, as crianças têm uma maior percepção da sílaba e posteriormente, com a instrução formal em um sistema de escrita alfabético, há uma maior percepção em relação a fonemas (Cardoso-Martins, 1991; 1995). De fato, como a literatura já demonstra (Liberman, Shankweiler, Fischer & Carter 1974), as crianças

podem perceber palavras em sentenças e sílabas em palavras, muito antes de perceberem os fonemas.

### **3.1.2.3 Desempenho nas tarefas de Segmentação de Sons**

Os escores considerados nesta tarefa correspondem ao número de respostas corretas pronunciadas pelas crianças após a adição ou subtração de um fonema /p/ ou da sílaba /pa/, dentre as não-palavras que geravam palavras ou outras não-palavras, apresentadas oralmente pela examinadora às crianças.

Na Tabela 7, são apresentadas as médias e os desvios-padrão dos acertos das crianças de acordo com a fase e as condições na tarefa de segmentação de sons. Esta tarefa foi apresentada em três condições gerais: condição de apresentação (adição ou subtração), condição de segmentação (fonema ou sílaba), e condição de transformação (palavras ou não-palavras).

De uma maneira geral, observando o desempenho na condição de adição de sílaba gerando uma não-palavra, por exemplo, constata-se que na 1ª fase as crianças da alfabetização (média: 0,73) apresentaram escores inferiores em relação aos escores das crianças da 1ª série (média: 2,91). Estas diferenças não foram acentuadas na 2ª fase.

Os dados demonstram que as crianças da 1ª série apresentaram, de fato, um desempenho superior ao desempenho das crianças da alfabetização em cada uma das condições. Verificou-se que as menores médias deste grupo se localizaram nas condições de Adição e de Transformação em não-palavras. Nestas mesmas condições, também se encontraram as menores médias do grupo de crianças da 1ª série.

As condições que apresentaram as menores diferenças entre as séries, por exemplo, foram as de subtração de fonema e de sílaba com transformação em palavra. As médias da 1ª fase, alcançadas entre as crianças da alfabetização foram 4,26 e 5,44, respectivamente, sendo para as crianças da 1ª série 5,44 e 5,88.

Um outro aspecto observável foi o da condição de transformação em palavras, onde a mesma se mostrou mais favorável tanto para a alfabetização quanto para a 1ª série em comparação à condição de transformação em não-palavras.

Observa-se, enfim, um melhor nível de desempenho na condição de subtração do que na condição de adição.

**Tabela 7. Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de Segmentação de Sons (subtração e adição de fonemas e sílabas) de acordo com a série e fase**

| Tarefas de Segmentação de Sons | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |  |
|--------------------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|--|
|                                | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |  |
|                                | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | M        | DP   | M     | DP   |  |
| <b>Subtração</b>               |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |  |
| Fonema – palavra               | 4,26    | 1,33 | 5,44     | ,89  | 4,85  | 1,27 | 4,91    | 1,14 | 5,41     | ,71  | 5,16  | ,97  |  |
| Fonema – não-palavra           | 1,47    | 2,25 | 3,97     | 2,47 | 2,72  | 2,66 | 2,88    | 2,53 | 4,67     | 1,92 | 3,78  | 2,41 |  |
| Sílaba – palavra               | 5,44    | 1,13 | 5,88     | ,32  | 5,66  | ,86  | 5,71    | ,63  | 5,91     | ,38  | 5,81  | ,53  |  |
| Sílaba – não-palavra           | 2,73    | 2,48 | 4,26     | 1,99 | 3,50  | 2,36 | 3,56    | 2,23 | 4,80     | 1,47 | 4,18  | 1,98 |  |
| <b>Adição</b>                  |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |  |
| Fonema – palavra               | 2,68    | 1,61 | 4,56     | 1,50 | 3,62  | 1,81 | 3,35    | 1,51 | 4,12     | 1,30 | 3,73  | 1,45 |  |
| Fonema – não-palavra           | ,97     | 1,87 | 2,76     | 2,62 | 1,87  | 2,43 | 1,50    | 2,19 | 2,47     | 2,36 | 1,98  | 2,31 |  |
| Sílaba – palavra               | 2,62    | 1,79 | 4,23     | 1,86 | 3,42  | 1,99 | 2,79    | 2,06 | 4,12     | 1,66 | 3,46  | 1,97 |  |
| Sílaba – não-palavra           | ,73     | 1,69 | 2,91     | 2,61 | 1,82  | 2,44 | ,97     | 2,02 | 2,12     | 2,38 | 1,54  | 2,27 |  |

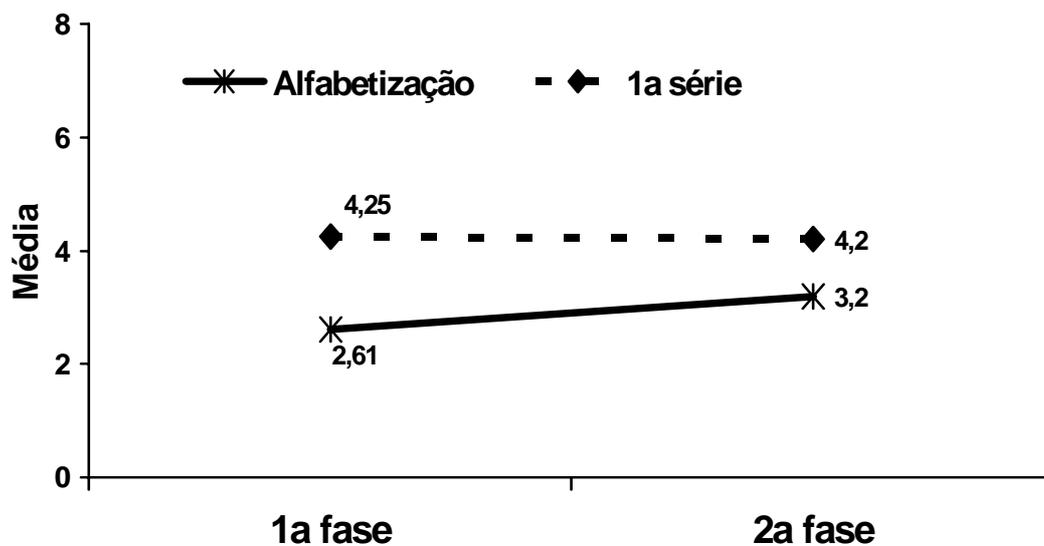
Com o objetivo de averiguar estas observações, realizou-se uma Análise de Variância do tipo Série (2: alfabetização e 1ª), Fase (2: 1ª e 2ª), Condição de Apresentação (2: adição e subtração), Condição de Segmentação (fonema ou

sílaba) e Condição de Transformação (2: palavras e não-palavras), tendo o número de acertos como variável dependente. Esta análise produziu efeito principal significativo para a variável Série [ $F(1,66) = 32,71; p = .000$ ]; Condição de Apresentação [ $F(1,66) = 185,76; p = .000$ ] e Condição de Transformação [ $F(1,66) = 342,18; p = .000$ ]. Efeito significativo de interação foi encontrado entre Série x Fase [ $F(1,66) = 4,58; p = .036$ ; Figura 2] e Série x Condição de Transformação [ $F(1,66) = 11,43; p = .001$ ; Figura 3].

Identificou-se efeito principal na Condição de Apresentação, onde a condição de Subtração (média: 4,45) foi mais fácil que a condição de Adição (média: 2,68). Observou-se efeito principal da Condição de Transformação em palavras (4,37), sendo mais favorável que a Condição de Transformação em não-palavras (2,67).

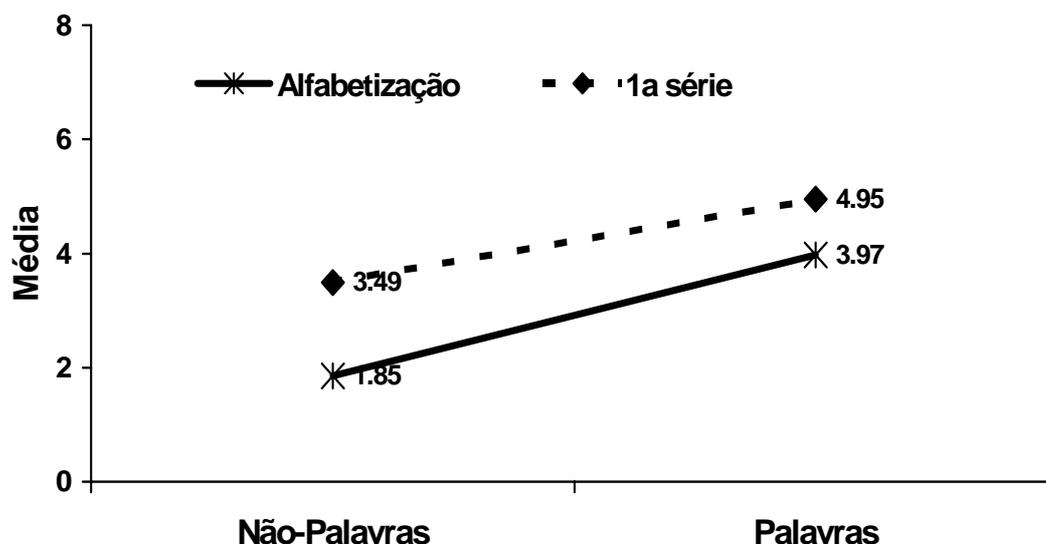
Análise, a posteriori (Teste de Tukey), da comparação entre as médias no caso da interação Série x Fase, indica haver uma diferença significativa entre as duas séries tanto na 1ª fase (1ª série 4,25 e alfabetização 2,61 diferença: 1,64) como na 2ª fase (1ª série 4,20 alfabetização 3,20 diferença: 1,00) ( $p < .05$ ) e diferenças entre as duas fases somente nas crianças de alfabetização ( $p < .05$ ; 1ª fase 2,61; 2ª fase 3,2 diferença: .59).

Em suma, as diferenças entre as fases para as crianças da alfa parecem ser decorrentes da instrução formal, e que, no caso das crianças da primeira, estas diferenças não são tão proeminentes, já que elas apresentam, na primeira fase, um nível de instrução que permite responder mais corretamente à tarefa.



**Figura 2.** Interação Série x Fase nas tarefas de Segmentação de Sons

Comparações entre as médias da interação Série x Condição de Transformação indicam haver uma diferença significativa entre as duas séries tanto na condição não-palavra (1ª série 3,49 alfabetização 1,85 diferença: 1,64) como na condição palavra (1ª série 4,95 e alfabetização 3,97 diferença: 0,98) ( $p < .05$ ).



**Figura 3.** Interação Série x Condição de Transformação

O efeito interativo entre a condição de Transformação e o fator Série (ver Figura 3), parecem sugerir que, as crianças da alfabetização, em se tratando da habilidade de segmentar sons, têm mais dificuldades em lidar com não-palavras (média: 1,85) do que as crianças da 1ª série (média: 3,49).

### 3.1.2.4 Desempenho nas tarefas de Inversão de Sons

Nesta tarefa foram verificadas as habilidades de inverter fonemas e sílabas em palavras e não-palavras. Além desta condição de Inversão, esta também foi constituída de uma condição de Transformação de palavras em não-palavras (PN); não-palavras em palavras (NP); e não-palavras em não-palavras (NN). Para a realização desta análise, utilizou-se o mesmo procedimento das outras tarefas. Através da descrição das médias e desvios-padrão foram considerados os números de acertos dos sujeitos em cada uma das condições da tarefa.

Como é possível observar (Tabela 8), na 1ª fase o desempenho das crianças na 1ª série foi superior ao das crianças da alfa em todas as condições da tarefa. Na 2ª fase, verificou-se um melhor desempenho da 1ª série em quase todas as condições da tarefa, com exceção das condições de Inversão de fonema em uma palavra com transformação em uma não-palavra e inversão de fonema em uma não-palavra com transformação em outra não-palavra, nas quais a alfa apresentou escores superiores.

Além disso, entre as condições de Inversão de sílabas e de fonemas, constata-se um desempenho bastante elevado para a condição de Inversão de sílabas em relação à inversão de fonemas, tanto para as crianças da alfa quanto para as crianças da 1ª série.

**Tabela 8. Médias e desvios-padrão dos acertos nas tarefas de Inversão de Sons (inversão de fonemas e sílabas) de acordo com a série e a fase**

| Tarefas de Inversão de Sons | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |
|-----------------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|
|                             | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |
|                             | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>Fonemas</b>              |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Palavra – Não-palavra       | ,47     | 1,11 | ,56      | ,99  | ,51   | 1,04 | ,97     | 1,59 | ,91      | 1,50 | ,94   | 1,53 |
| Não-palavra-Palavra         | ,62     | 1,58 | 2,41     | 2,16 | 1,51  | 2,08 | ,97     | 1,70 | 1,65     | 1,86 | 1,31  | 1,80 |
| Não-palavra – Não-pal.      | ,56     | 1,73 | ,59      | 1,02 | ,57   | 1,41 | 1,09    | 2,01 | ,73      | 1,52 | ,91   | 1,78 |
| <b>Sílabas</b>              |         |      |          |      |       |      |         |      |          |      |       |      |
| Palavra- Não-palavra        | 2,65    | 2,06 | 4,18     | 1,36 | 3,41  | 1,89 | 3,91    | 1,29 | 4,47     | 1,28 | 4,19  | 1,31 |
| Não-palavra-Palavra         | 3,47    | 2,58 | 4,73     | 1,40 | 4,10  | 2,16 | 5,03    | 1,75 | 5,35     | 1,20 | 5,19  | 1,50 |
| Não-palavra-Não-palavra     | 3,59    | 2,71 | 5,00     | 1,63 | 4,29  | 2,33 | 4,44    | 1,97 | 5,50     | 1,13 | 4,97  | 1,68 |

Buscando verificar o nível de significância entre as médias, realizou-se uma Análise de Variância do tipo Série (2: alfa e 1ª), Fase (2: 1ª e 2ª), Condição de

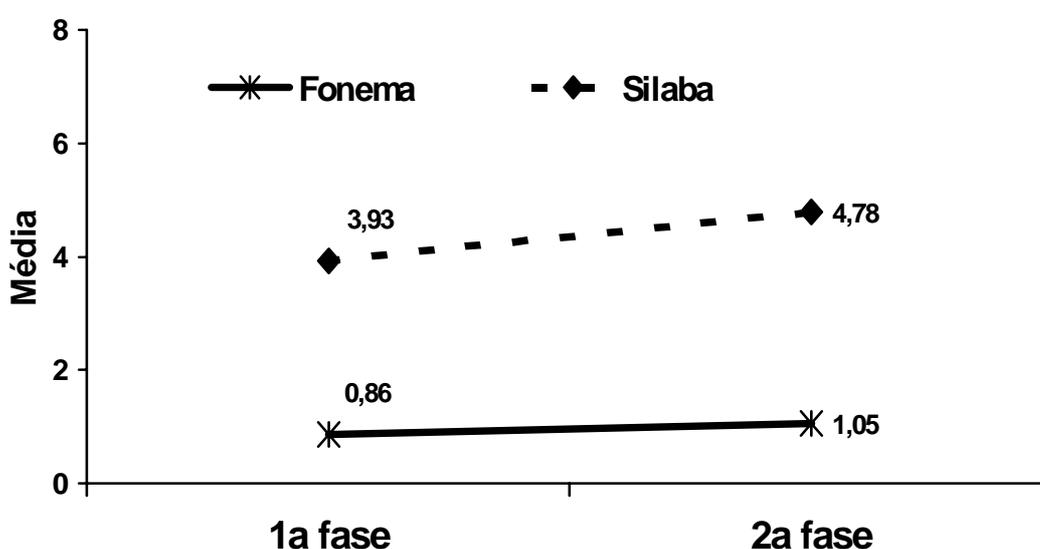
Inversão (2: sílaba e fonema) e condição de Transformação (3: palavra em não-palavra; não-palavra em palavra; não-palavra em não-palavra), tendo o número de acertos como variável dependente.

Esta análise revelou efeito principal significativo para as variáveis Série [ $F(1,66) = 9,59; p = .003$ ]; Fase [ $F(1,66) = 9,76; p = .003$ ]; Condição de Inversão [ $F(1,66) = 311,60; p = .000$ ] e Condição de Transformação [ $F(2,132) = 40,22; p = .000$ ], além de uma interação significativa entre Fase x Condição de Inversão [ $F(1,66) = 6,02; p = .017$ ]; e Série x Condição de Transformação [ $F(2,132) = 5,30; p = .006$ ].

Quanto ao efeito principal da variável Série, estes resultados indicam que as crianças da 1ª série (média: 3,01) apresentaram mais facilidade em manipular sílabas e fonemas do que as da alfabetização (média: 2,31). De uma maneira geral, o desempenho na 2ª fase (média: 2,91) aumentou em relação à 1ª fase (média: 2,39) o que indica que, na maioria dos casos, as crianças com mais escolarização obtiveram maior êxito na tarefa de inversão de sons. Além disso, uma outra explicação plausível para estes resultados, centra-se na questão de que a consciência dos fonemas pode ser mais fácil ou mais difícil em função da tarefa (Nunes *et al.*, 1997).

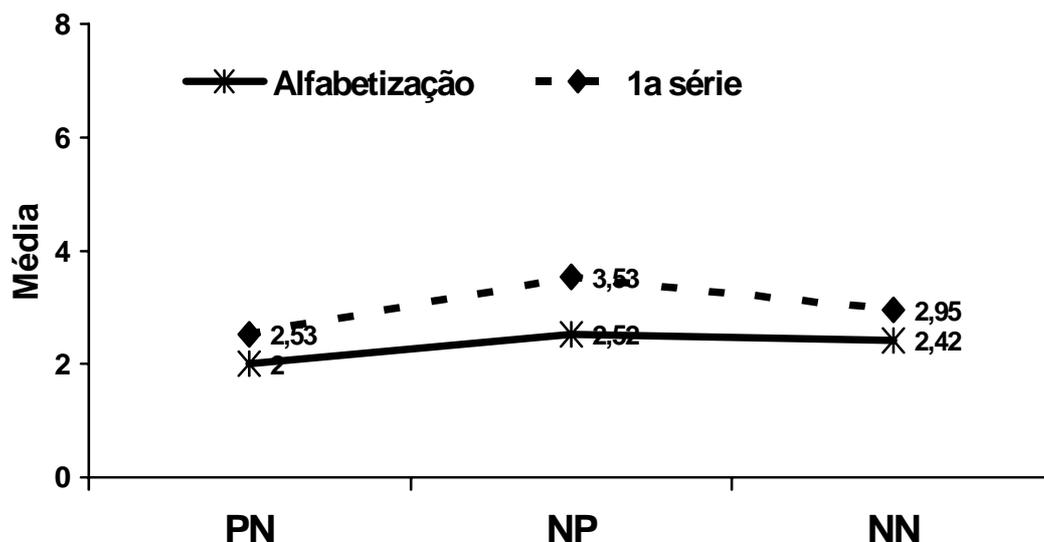
A diferença que apareceu como extremamente significativa foi demonstrada com o efeito principal da variável condição de inversão, revelando um desempenho favorável à condição de sílabas (média: 4,35) em comparação à condição de fonemas (média: 0,95). Além disso, evidencia-se um desempenho mais elevado para a condição de transformação de não-palavra em palavra (média: 3,02), em comparação a transformação de não-palavra em não-palavras (média: 2,68) e de palavra em não-palavra (média: 2,26).

A comparação das diferenças entre as médias (Teste de Tukey) do efeito de interação significativa entre as variáveis Fase x Condição de Inversão (ver figura 4), mostrou que em ambas as fases o desempenho na condição sílaba (1ª fase 3,93 e 2ª fase 4,78 diferença: 0,85) foi superior ao desempenho na condição fonema (média: 1ª fase 0,86 e 2ª fase 1,05 diferença: 0,19) ( $p < .01$ ). Diferenças entre as fases de cada condição mostraram ser significativas somente na condição sílaba ( $p < .05$ ; 1ª fase 3,93; 2ª fase 4,78 diferença .85).



**Figura 4.** Interação Fase x Condição de Inversão nas Tarefas de Inversão de Sons

A comparação das diferenças entre as médias (Teste de Tukey) do efeito de interação significativa entre as variáveis Série x condição de Transformação (ver Figura 5), mostrou haver diferenças significativas entre as duas séries somente na condição NP ( $p < .05$ ; alfa: 2,52; 1ª série: 3,53 diferença 1,1). Comparações entre as condições de cada série mostraram haver uma diferença entre PN e NP somente no caso da 1ª série ( $p < .05$ ; PN 2,53 NP 3,53 diferença 1,0).



**Figura 5.** Interação Série x Condição de Transformação nas Tarefas de Inversão de Sons

### 3.1.3 Desempenho na Tarefa de Leitura

A tarefa de leitura foi composta por palavras e não-palavras que variaram em nível de dificuldade considerando a estrutura (CV) e número de sílabas (dissílabas, trissílabas e polissílabas). A análise desta tarefa foi realizada baseando-se no número de palavras lidas corretamente pelas crianças.

A fim de investigar o desempenho na tarefa de leitura, procedeu-se apenas a uma análise do desempenho da leitura de palavras e não-palavras considerando como tipos de erros as seguintes alterações: erros de acentuação da sílaba tônica (por exemplo: troca de tonicidade de sílabas que objetivamente desrespeita regras de acentuação, pronunciando “valida” para “válida”), trocas entre consoantes surdo-sonoras (por exemplo, pronunciar “mético” para “médico”), ausência de nasalização, omissão de fonemas, adição de fonemas.

A Tabela 9 apresenta as médias de acertos das crianças das duas séries (alfabetização e 1ª série) ao lerem palavras e não-palavras isoladas. Considerando a leitura de palavras, verificou-se que as crianças da alfabetização leram em média 7 palavras a mais na 2ª fase, em comparação à 1ª fase. Resultado similar foi observado em relação às crianças da 1ª série, as quais leram em média 8 palavras a mais na 2ª fase em relação à 1ª fase. Examinando as médias dos acertos das não-palavras, constata-se que as crianças da alfa leram 5 não-palavras a mais na 2ª fase em comparação ao desempenho da 1ª fase. Desempenho semelhante foi encontrado com as crianças da 1ª série.

**Tabela 9. Médias e desvios-padrão dos acertos na tarefa de leitura, segundo série e fase**

| Leitura             | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |
|---------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|
|                     | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |
|                     | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>Palavras</b>     | 10,62   | 3,23 | 13,29    | 2,66 | 11,96 | 3,23 | 18,06   | 2,71 | 20,63    | 2,44 | 19,36 | 2,86 |
| <b>Não-palavras</b> | 9,15    | 3,01 | 11,09    | 1,99 | 10,12 | 2,71 | 14,59   | 3,04 | 16,06    | 2,39 | 15,33 | 2,81 |

### 3.1.4 Desempenho na Tarefa de Escrita

Esta tarefa constou de ditado de palavras e não-palavras que variaram em nível de dificuldade quanto à estrutura e o número de sílabas. Os escores foram obtidos considerando-se apenas o número de palavras grafadas corretamente.

Tomando-se como referência os níveis de desenvolvimento da escrita criados por Ferreiro e Teberosky (1985), pode-se dizer que, por se encontrarem as crianças, na sua maioria, no nível alfabético, optou-se por uma análise apenas do número de acertos. Dessa forma, a classificação dos erros produzidos foi baseada em categorias descritas por Guimarães (2001).

Visando a esclarecer as categorias adotadas, serão demonstrados exemplos dos erros encontrados, inseridos nas respectivas categorias: transcrição da fala (por exemplo: escrever “baralio” para “baralho”), omissão de letras (por exemplo: escrever “ abaxi” para “abacaxi”), acréscimo de letras (por exemplo: “barailho” para “baralho”), ausência de nasalização (por exemplo grafar “ferrameta” para “ferramenta”), trocas entre consoantes surdo-sonoras (por exemplo grafar “pende” para “penti”), erros por desconsiderar as regras contextuais (por exemplo: “injesão” para “injeção”), erros ligados ao desconhecimento da origem das palavras (“abacachi” para “abacaxi”).

No que diz respeito à escrita de não-palavras, diferentes escritas foram consideradas como acerto desde que a pronúncia resultante estivesse de acordo com a forma fonológica ditada pelo examinador (por exemplo: para / brizeva/ foram consideradas como acerto as escritas “brizeva” e “briseva”).

Na Tabela 10 estão apresentadas as médias e desvios-padrão do desempenho das crianças acerca dos acertos nas tarefas de escrita. Observa-se, que as crianças da alfabetização escreveram em média 5 palavras a mais sem alterações\_ortográficas na 2ª fase em relação à 1ª fase, enquanto as crianças da 1ª série escreveram uma média de 4 palavras a mais do que na 1ª fase. Quanto à escrita de não-palavras a alfabetização apresentou um maior progresso no desempenho em relação à 1ª série na comparação entre fases. Enquanto as crianças da alfabetização grafaram 8 não-palavras corretamente na 2ª fase em comparação à 1ª fase, as crianças da 1ª série grafaram 5 não-palavras a mais que a 1ª fase.

#### **Tabela 10. Médias e desvios-padrão dos acertos na tarefa de escrita**

| Escrita             | 1ª fase |      |          |      |       |      | 2ª fase |      |          |      |       |      |
|---------------------|---------|------|----------|------|-------|------|---------|------|----------|------|-------|------|
|                     | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      | Alfa    |      | 1ª série |      | Total |      |
|                     | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   | MD      | DP   | MD       | DP   | MD    | DP   |
| <b>Palavras</b>     | 11,00   | 3,27 | 13,09    | 2,98 | 12,06 | 3,28 | 16,62   | 3,15 | 17,83    | 3,32 | 17,27 | 3,27 |
| <b>Não-palavras</b> | 12,91   | 3,32 | 15,36    | 2,18 | 14,15 | 3,04 | 20,94   | 2,37 | 20,00    | 2,63 | 20,46 | 2,54 |

Salienta-se, para fins de esclarecimento, que o objetivo dessa pesquisa foi investigar a predição da consciência fonológica sobre as habilidades de leitura e escrita, restringindo essa análise a uma breve descrição dos escores de leitura e escrita. Embora exista uma riqueza qualitativa dos dados de leitura e de escrita e da possibilidade de uma análise sobre as categorias dos erros ortográficos, abarcando as questões morfológicas, não será realizada, no presente momento, tal análise, e sim em futuras publicações.

## **3.2 Análises de Regressões Múltiplas**

### **3.2.1 Efeito preditor da consciência fonológica sobre a habilidade de leitura**

Visando a analisar o efeito preditivo que as habilidades de consciência fonológica exercem sobre as habilidades de leitura e escrita e controlar fatores que possam interferir no desempenho das crianças, tais como idade, WISC e a habilidade de leitura e de escrita na 1ª fase, os dados foram submetidos a análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos. As regressões múltiplas proporcionam informações sobre a natureza da relação entre as variáveis dependente e independente, fornecendo qual variável é preditora da variável dependente, bem como o nível desta predição, explicado através da variância da variável dependente.

O conjunto de análises de Regressões Múltiplas foi utilizado com o intuito de buscar indícios de relações causais entre as habilidades de consciência fonológica e a habilidade de leitura e de escrita. Desse modo, as variáveis dependentes foram as habilidades de leitura e escrita na 2ª fase e as variáveis independentes foram os desempenhos nas tarefas de consciência fonológica (Produção e Identificação de Rimas, Categorização de Sons, Segmentação e Inversão de Sons).

A fim de excluir a possibilidade de interferência de outras variáveis sobre a relação consciência fonológica e a habilidade de leitura e escrita, as variáveis de controle – Idade, WISC (Vocabulário e Dígitos) e a habilidade de leitura e escrita na 1ª fase, foram mantidas nos primeiros três passos, respectivamente. Assim, enquanto as habilidades de leitura e escrita (2ª fase) foram definidas como variáveis dependentes, as variáveis: Idade (1º passo), WISC - Dígitos e Vocabulário - (2º passo), Tipo de Leitura/Escrita na 1ª fase, de palavras ou não-palavras, em função do tipo de avaliação da leitura/escrita na 2ª fase que correspondia a VD na equação de regressão (3º passo), e as diferentes variáveis de consciência fonológica (4º passo), foram definidas como variáveis independentes.

Na Tabela 11, encontram-se as análises de regressões múltiplas, referindo-se à predição que as variáveis de controle e as variáveis de consciência fonológica exercem sobre a habilidade de leitura (palavras e não-palavras) das crianças da alfabetização e da 1ª série.

**Tabela 11.** Análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos para as crianças de alfabetização e de 1ª série, tendo como variável dependente as habilidades de leitura na 2ª fase (palavras e não-palavras) e, como independentes: 1º passo Idade, 2º passo WISC, 3º passo Tipo de leitura na 1ª fase e 4º passo, as diferentes variáveis de Consciência Fonológica

| Passos /<br>Variáveis preditivas | Avaliação da Leitura na 2ª fase |                 |             |                 |                  |                 |             |                 |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
|                                  | Palavras                        |                 |             |                 | Não-palavras     |                 |             |                 |
|                                  | R <sup>2ch</sup>                | F <sup>ch</sup> | g.l.        | P <sup>ch</sup> | R <sup>2ch</sup> | F <sup>ch</sup> | g.l.        | P <sup>ch</sup> |
| 1. Idade                         | <b>,13</b>                      | <b>10,25</b>    | <b>1-66</b> | <b>,002</b>     | ,05              | 3,38            | 1-66        | ,071            |
| 2. WISC                          | ,08                             | 2,17            | 3-63        | ,100            | ,11              | 2,64            | 3-63        | ,057            |
| 3. Leitura na 1ª fase            | <b>,15</b>                      | <b>14,73</b>    | <b>1-62</b> | <b>,000</b>     | <b>,10</b>       | <b>8,60</b>     | <b>1-62</b> | <b>,005</b>     |
| 4. Tempo Médio Prod.1ª Rima      | ,02                             | 2,43            | 1-61        | ,124            | ,00              | ,14             | 1-61        | ,708            |
| 4. Produção Rima                 | ,00                             | ,24             | 1-61        | ,623            | ,03              | 2,14            | 1-61        | ,149            |
| 4. Identificação Rima Dissílaba  | ,03                             | 2,49            | 1-61        | ,120            | ,02              | 1,97            | 1-61        | ,165            |
| 4. Identificação Rima Trissílaba | <b>,04</b>                      | <b>4,48</b>     | <b>1-61</b> | <b>,038</b>     | ,02              | 1,49            | 1-61        | ,227            |
| 4. Semelh. Sí. Inicial           | <b>,05</b>                      | <b>4,65</b>     | <b>1-61</b> | <b>,035</b>     | <b>,07</b>       | <b>6,67</b>     | <b>1-61</b> | <b>,012</b>     |
| 4. Semelh. Sí. Inic. Cons.       | ,02                             | 2,09            | 1-61        | ,154            | ,02              | 1,55            | 1-61        | ,217            |
| 4. Semelh. Sí. Inic. Vogal       | <b>,05</b>                      | <b>4,68</b>     | <b>1-61</b> | <b>,034</b>     | ,02              | 1,48            | 1-61        | ,228            |
| 4. Semelh. Sí. Final             | ,02                             | 2,22            | 1-61        | ,142            | ,02              | 1,27            | 1-61        | ,265            |
| 4. Semelh. Sí. Final Cons.       | ,02                             | 1,48            | 1-61        | ,229            | ,00              | ,00             | 1-61        | ,952            |
| 4. Semelh. Sí. Final Vogal       | <b>,05</b>                      | <b>5,34</b>     | <b>1-61</b> | <b>,024</b>     | 0,2              | 1,54            | 1-61        | ,219            |
| 4. Semelh. Sí. Meio              | ,00                             | ,00             | 1-61        | ,995            | ,01              | ,65             | 1-61        | ,424            |
| 4. Subtração de Fonema           | <b>,05</b>                      | <b>5,47</b>     | <b>1-61</b> | <b>,023</b>     | ,02              | 1,89            | 1-61        | ,175            |
| 4. Subtração de Sílabas          | ,02                             | 1,57            | 1-61        | ,214            | ,00              | ,25             | 1-61        | ,619            |
| 4. Adição de Fonema              | ,02                             | 2,32            | 1-61        | ,133            | ,02              | 1,47            | 1-61        | ,230            |
| 4. Adição de Sílabas             | ,00                             | ,02             | 1-61        | ,879            | ,02              | 1,32            | 1-61        | ,256            |
| 4. Inversão de Fonema            | ,00                             | ,04             | 1-61        | ,837            | ,04              | 3,59            | 1-61        | ,063            |
| 4. Inversão de Sílabas           | ,03                             | 2,46            | 1-61        | ,122            | ,00              | ,172            | 1-61        | ,680            |

Com relação às variáveis de controle, Idade, WISC e Leitura na 1ª fase, encontrou-se efeito da Idade somente para Palavras [ $F^{ch}(1,66) = 10,25; p^{ch} = .002$ ] e de Leitura tanto para Palavras [ $F^{ch}(1,62) = 14,73; p^{ch} = .000$ ] e Não-palavras [ $F^{ch}(1,62) = 8,60; p^{ch} = .005$ ], explicando uma variância de 13%, 15% e 10%, respectivamente. A variável WISC não apresentou nenhum efeito preditor significativo.

Após a eliminação da influência das variáveis de controle foram inseridas as várias variáveis de consciência fonológica como o 4º passo. Encontra-se um valor

preditivo da variável identificação de rima em palavras trissílabas [ $F^{ch}(1,61) = 4,48$ ;  $p^{ch} = .038$ ] sobre a leitura de palavras, explicando 4% da variância. Observa-se também um valor preditivo de duas variáveis de sílabas. Enquanto a variável semelhança da sílaba inicial exerce tanto uma predição sobre a leitura de palavras [ $F^{ch}(1,61) = 4,65$ ;  $p^{ch} = .035$ ] quanto sobre a leitura de não-palavras [ $F^{ch}(1,61) = 6,67$ ;  $p^{ch} = .012$ ], explicando respectivamente, 5% e 7% da variância; a variável semelhança da sílaba inicial com vogal constante e a variável semelhança da sílaba final com vogal constante são preditoras apenas, da leitura de palavras [ $F^{ch}(1,61) = 4,68$ ;  $p^{ch} = .034$ ] e [ $F^{ch}(1,61) = 5,34$ ;  $p^{ch} = .024$ ] com percentual explicativo de variância de 5% e 5%, respectivamente, sobre esta habilidade.

Além disso, verifica-se a predição da variável subtração de fonema sobre a habilidade de leitura de palavras [ $F^{ch}(1,61) = 6,13$ ;  $p^{ch} = .016$ ], explicando 5% do percentual de variância.

### **3.2.2 Efeito preditor da consciência fonológica sobre a habilidade de escrita**

Um segundo conjunto de análises de regressões múltiplas com passos fixos foi realizado, desta vez tendo como variável dependente a escrita (palavras e não-palavras). Assim as análises de Regressões são idênticas às apresentadas anteriormente, exceto a substituição de leitura por escrita na variável dependente e no terceiro passo da variável independente. Estas análises encontram-se descritas na Tabela 12.

Quanto às três variáveis de controle observa-se inicialmente que a variável Idade se mostrou preditiva somente da escrita de não-palavras [ $F^{ch}(1,63) = 4.07$ ;  $p^{ch} = .048$ ], com percentual de variância de 6%. Com relação ao WISC, a percentagem de variância explica 24% da variância sobre a habilidade de escrita de palavras [ $F^{ch}$

(3,60) = 6.37;  $p^{ch} = .001$ ]. Enfim, quanto à variável escrita na 1ª fase foi encontrado um efeito preditor sobre a habilidade de escrita na 2ª fase tanto considerando as palavras [ $E^{ch}(1,59) = 17.82$ ;  $p^{ch} = .000$ ] como as não-palavras [ $E^{ch}(1,59) = 27,29$ ;  $p^{ch} = .000$ ], explicando percentuais de variância, respectivamente de 17% e 27%.

**Tabela 12.** Análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos para as crianças de alfabetização e de 1ª série, tendo como variável dependente as habilidades de escrita na 2ª fase (palavras e não-palavras) e, como independentes: 1º passo Idade, 2º passo WISC, 3º passo Tipo de escrita na 1ª fase e 4º passo, as diferentes variáveis de consciência fonológica

| Passos /<br>Variáveis preditivas | Avaliação da Escrita na 2ª fase |                 |             |                 |                  |                 |             |                 |
|----------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|------------------|-----------------|-------------|-----------------|
|                                  | Palavras                        |                 |             |                 | Não-palavras     |                 |             |                 |
|                                  | R <sup>2ch</sup>                | F <sup>ch</sup> | g.l.        | P <sup>ch</sup> | R <sup>2ch</sup> | F <sup>ch</sup> | g.l.        | P <sup>ch</sup> |
| 1. Idade                         | .03                             | 1,61            | 1-63        | .208            | <b>,06</b>       | <b>4,07</b>     | <b>1-63</b> | <b>,048</b>     |
| 2. WISC                          | <b>,24</b>                      | <b>6,37</b>     | <b>3-60</b> | <b>,001</b>     | ,08              | 1,85            | 3-60        | ,146            |
| 3. Escrita na 1ª fase            | <b>,17</b>                      | <b>17,82</b>    | <b>1-59</b> | <b>,000</b>     | <b>,27</b>       | <b>27,29</b>    | <b>1-59</b> | <b>,000</b>     |
| 4. Tempo Médio Prod.1ª Rima      | ,00                             | ,14             | 1-58        | ,713            | ,00              | ,04             | 1-58        | ,837            |
| 4. Produção Rima                 | <b>,04</b>                      | <b>4,28</b>     | <b>1-58</b> | <b>,043</b>     | ,04              | 3,78            | 1-58        | ,057            |
| 4. Identificação Rima Dissílaba  | ,01                             | ,73             | 1-58        | ,397            | ,00              | ,08             | 1-58        | ,781            |
| 4. Identificação Rima Trissílaba | <b>,04</b>                      | <b>4,00</b>     | <b>1-58</b> | <b>,050</b>     | ,00              | ,24             | 1-58        | ,628            |
| 4. Semelh. Sí. Inicial           | ,03                             | 2,88            | 1-58        | ,095            | ,01              | ,67             | 1-58        | ,416            |
| 4. Semelh. Sí. Inic. Cons.       | ,00                             | ,00             | 1-58        | ,991            | ,02              | 2,15            | 1-58        | ,148            |
| 4. Semelh. Sí. Inic. Vogal       | ,01                             | 1,36            | 1-58        | ,249            | ,01              | 1,01            | 1-58        | ,320            |
| 4. Semelh. Sí. Final             | ,00                             | ,10             | 1-58        | ,752            | ,00              | ,10             | 1-58        | ,749            |
| 4. Semelh. Sí. Final Cons.       | ,01                             | 1,45            | 1-58        | ,234            | ,00              | ,26             | 1-58        | ,611            |
| 4. Semelh. Sí. Final Vogal       | ,00                             | ,14             | 1-58        | ,709            | ,00              | ,03             | 1-58        | ,863            |
| 4. Semelh. Sí. Meio              | ,00                             | ,21             | 1-58        | ,650            | ,01              | 1,03            | 1-58        | ,315            |
| 4. Subtração de Fonema           | ,00                             | ,06             | 1-58        | ,802            | <b>,04</b>       | <b>4,00</b>     | <b>1-58</b> | <b>,050</b>     |
| 4. Subtração de Sílabas          | ,01                             | 1,22            | 1-58        | ,274            | ,00              | ,12             | 1-58        | ,735            |
| 4. Adição de Fonema              | <b>,07</b>                      | <b>7,47</b>     | <b>1-58</b> | <b>,008</b>     | ,01              | ,90             | 1-58        | ,348            |
| 4. Adição de Sílabas             | ,00                             | ,01             | 1-58        | ,911            | ,00              | ,03             | 1-58        | ,876            |
| 4. Inversão de Fonema            | ,01                             | ,57             | 1-58        | ,453            | ,01              | 1,03            | 1-58        | ,315            |
| 4. Inversão de Sílabas           | ,01                             | ,72             | 1-58        | ,401            | ,00              | ,03             | 1-58        | ,859            |

Quanto às variáveis de consciência fonológica (4º passo) verifica-se um valor preditivo da variável produção de rima sobre a escrita de palavras [ $F^{ch}(1,58) = 4.28$ ;  $p^{ch} = .043$ ] com percentual de variância de 4%. Uma outra variável de rima, identificação de rima em palavras trissílabas, também exerceu predição sobre a escrita de palavras [ $F^{ch}(1,58) = 4.00$ ;  $p^{ch} = .050$ ], apontando um percentual explicativo de variância de 4%.

Além disso, as evidências indicam uma predição de duas variáveis de fonemas sobre a escrita. Quanto à primeira, constata-se a predição da variável subtração de fonema sobre a escrita de não-palavras [ $F^{ch}(1,58) = 4.00$ ;  $p^{ch} = .050$ ], esta apresenta um percentual de variância menos elevado 4%, em comparação à segunda variável de fonema, adição de fonema [ $F^{ch}(1,58) = 7,47$ ;  $p^{ch} = .008$ ], a qual exerce uma predição sobre a escrita de palavras, com um percentual explicativo de variância de 7%.

#### 4. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

As pesquisas realizadas nos últimos 20 anos têm evidenciado a existência de uma conexão entre a consciência fonológica e a aquisição da leitura e da escrita. Apesar de grande parte das pesquisas aponte para uma predição da consciência fonológica sobre o aprendizado da leitura e escrita, este processo ainda não está totalmente esclarecido, havendo controvérsias sobre que aspectos da consciência fonológica seriam relevantes para a aquisição dessas habilidades.

Enquanto os trabalhos na língua portuguesa (Cardoso-Martins, 1995) sugerem que a consciência dos fonemas e das sílabas seria determinante para a aquisição das habilidades literárias, estudos realizados na língua inglesa (Goswami & Bryant, 1990) sugerem que a sensibilidade à rima seria indicadora de uma direta predição sobre a capacidade de ler .

A existência de uma controvérsia fomenta novas investigações a respeito de quais elementos sonoros da palavra seriam preditores da leitura e escrita. Recentemente, novos esforços de pesquisa, na língua inglesa, têm surgido (Cardoso-Martins & Pennington, no prelo; Bryant, 2002) na tentativa de esclarecer essa polêmica e contribuir para as práticas educacionais realizadas em sala de aula.

Ao longo do presente estudo, uma questão central convergiu esforço científico em direção a uma investigação do grau de preditividade das variáveis de consciência fonológica sobre o progresso em leitura e escrita, em crianças da alfabetização e da 1ª série, submetidas às tarefas propostas. Através de uma investigação longitudinal, foram realizadas análises de Regressões Múltiplas com Passos Fixos, com o intuito de averiguar o valor preditivo da variável Identificação e

Produção de rima, Categorização de Sons, Segmentação de Sons e Inversão de Sons, sobre o desempenho das crianças nas tarefas de leitura e escrita

Os resultados desse estudo confirmam nossa hipótese de que há uma relação preditiva entre a consciência fonológica e as habilidades de leitura e escrita, suportando os achados de estudos na área (Bradley & Bryant, 1983; Goswami & Bryant, 1990; Cardoso-Martins, 1995; Muter *et al*, 1997; Bryant, 1998; Bryant & Cavendish, 2001; Cardoso-Martins & Pennington, no prelo). Como foi descrito no capítulo anterior, as habilidades fonológicas se mostraram, de certa forma, distintas nesta relação preditiva.

No que se refere à habilidade de produção de rima, pudemos observar que, enquanto as crianças da alfabetização mostram uma tendência em ser mais rápidas para produzir a 1ª rima com a palavra-alvo, elas apresentaram um desempenho inferior ao desempenho da 1ª série com relação ao número de rimas produzidas. De fato, as crianças com uma maior exposição à educação formal obtiveram um desempenho melhor quanto ao número de rimas produzidas, o que foi demonstrado por um melhor desempenho na 2ª fase, comparado à 1ª fase.

Como foi descrito no capítulo anterior, observamos um dado curioso com relação ao desempenho da alfabetização na 1ª fase, onde nenhuma criança produziu rima com a palavra “bola”, embora tenha produzido com as outras palavras-exames. Na busca de uma compreensão desses resultados, focalizamos nos tipos de produções das crianças, os quais parecem indicar uma preferência por produzir palavras que comecem ou terminem com a mesma sílaba (“boneca”, “boca”, “tagarela”). Esses dados parecem indicar que, além do desempenho depender da exposição à instrução formal em leitura e escrita, também há uma tendência e facilidade em manipular sílaba em comparação à rima.

Qual seria uma plausível explicação para a maior velocidade da alfabetização sobre a 1ª série (na 1ª fase) descrita acima, e por que razão houve um aumento do tempo médio de produção da rima, observando os escores entre a 1ª e 2ª fases? Uma possível explicação seria que, embora a rima tenha um caráter cultural, presente em versos, slogans e músicas, as crianças têm freqüentemente mais experiências com músicas e rimas durante a educação pré-escolar (Maclean, Bryant & Bradley, 1987) e a partir da alfabetização, essas experiências tendem a diminuir, o que parece justificar o aumento do tempo médio da 1ª para a 2ª fase para ambas as séries.

Em relação a habilidade de identificar rima, foram encontrados escores elevados para as crianças da alfabetização e da 1ª série. Como sugerimos anteriormente, esses resultados encontram suporte na literatura (Yopp, 1988, Cardoso-Martins, 1995), além de que esta tarefa exige da criança uma habilidade de categorizar os sons que rimam de acordo com a similaridade fonológica global, ao contrário da habilidade de produzir rima, onde a criança para fornecer uma rima, ela precisa identificar a rima da palavra e, procurar em seu léxico uma outra palavra que tenha a mesma rima. Talvez, essas diferenças sejam provenientes das diferenças nas exigências cognitivas das tarefas.

No que se refere as análises de Regressões Múltiplas, o padrão dos resultados que emergem suportam a hipótese de que há uma conexão entre a rima e a leitura e escrita na língua portuguesa. Dessa forma, a habilidade de identificar rima mostrou-se preditora da leitura e da escrita de palavras, enquanto a tarefa de produção de rima foi responsável pelo sucesso na habilidade de escrever palavras. Este resultado parece divergir de estudos na língua portuguesa (Cardoso-Martins, 1995) e de evidências na língua inglesa (Muter *et al.*, 1997). Conforme discutido na

introdução, Cardoso-Martins (1995) sugere que a sensibilidade à rima não desempenha um papel especial nos estágios iniciais da aquisição da leitura e escrita, sugerindo uma possível influência da rima em estágios posteriores. Ressalta-se que esta autora utilizou apenas crianças da alfabetização, enquanto o presente trabalho realizou uma análise de Regressão Múltipla com Passos Fixos com a alfabetização e a 1ª série, controlando o fator idade, e que por sua vez possibilitou um maior poder de análise de Regressão. Com relação ao estudo de Muter e colaboradores, a rima e o fonema são habilidades fonológicas independentes, onde a sensibilidade à rima não parece exercer uma predição inicial sobre a leitura e escrita. Portanto, nossos resultados se encontram em consonância com as conclusões alcançadas nas análises longitudinais de Bradley e Bryant (1983); Goswami e Bryant (1990); Bryant (1998); Bryant (2002); com crianças inglesas, as quais apontam que medidas da sensibilidade à rima seria preditora da capacidade de ler e escrever. Na perspectiva de Bryant (2002), à medida que a criança tem a sensibilidade à rima, inicialmente dividindo uma palavra em “onset” e “rime” ela pode apresentar, associada a esta sensibilidade, uma maior habilidade de subdividir uma palavra em unidades menores que são os fonemas, auxiliando na compreensão do alfabeto fonético e dessa forma a ler e escrever novas palavras.

Quanto a tarefa de categorização de sons, as análises indicaram que o desempenho na condição de semelhança da sílaba inicial foram bastante elevados para todas as crianças (alfabetização/1ª série), confirmando os resultados de estudos na área (Cardoso-Martins, 1995; Liberman, Shankweiler, Fischer & Carter, 1974), os quais revelam uma maior facilidade em identificar e manipular sílabas em relação aos fonemas.

É importante ressaltar que foram utilizadas, no presente estudo, duas medidas de identificação de sílaba inicial. A primeira medida apresentou a sílaba inicial da palavra-alvo, diferente da sílaba das outras palavras, tanto em relação ao som da consoante quanto ao som da vogal (e.g., *mala*, *boca*, *mapa*). No segundo tipo, a sílaba inicial da palavra-alvo diferiu das outras palavras apenas com relação ao som da consoante (e.g., *pata*, *bala*, *palha*). Esta Segunda medida vem sendo considerada, pela literatura, como uma tarefa de aliteração já que o contraste se encontra no fonema inicial (Rego, 1995).

Por outro lado, a utilização de uma outra variável no presente estudo, a semelhança da sílaba inicial com vogal constante (*cola*, *copo*, *bote*) permitiu uma identificação do som, onde o contraste se encontrava apenas no fonema inicial, sendo portanto, considerada segundo a literatura como uma tarefa de aliteração (Rego, 1995).

A conclusão desse estudo indica que ambas medidas de identificação da sílaba inicial foram preditoras da leitura e escrita. Mais especificamente, as análises de Regressões Múltiplas demonstraram que a variável semelhança da sílaba inicial é preditora da habilidade de ler palavras e não-palavras, enquanto a variável semelhança da sílaba inicial com vogal constante (aliteração) prediz o sucesso da leitura de palavras. Uma outra variável de sílaba, que apresentou uma predição sobre a leitura de palavras foi a semelhança da sílaba final com vogal constante.

Partindo-se da hipótese de que a tarefa de semelhança da sílaba inicial com vogal constante seria uma tarefa de aliteração (Rego, 1995), pode-se afirmar que esses resultados estão de acordo com as hipóteses de Bryant, Maclean, Bradley, e Crossland, (1990), Goswami e Bryant (1990), Bryant (2002). Segundo esses autores a aliteração (“onset”) teria um impacto benéfico no aprendizado da leitura. As

análises de Regressões Múltiplas também confirmam a hipótese de Cardoso-Martins (1995), sobre o valor preditivo que a variável semelhança da sílaba inicial, com contraste na sílaba (CV), exerce sobre a leitura de palavras.

É interessante salientar a interação encontrada entre a Série e a Fase nas tarefas de segmentação de sons. Esta interação indica a importância da Fase nessa tarefa, principalmente entre as crianças da alfabetização. De fato, a instrução formal em leitura e escrita apresenta um maior impacto sobre o desempenho das crianças da alfabetização. O mesmo ocorre entre as crianças da 1ª série, embora em menor intensidade. Nesse sentido, os escores da alfabetização apresentaram maiores elevações entre a 1ª e a 2ª fase, atribuindo a esse resultado o fato de que essas crianças estão cursando o primeiro ano de instrução formal em leitura e escrita, proporcionando, talvez uma maior reflexão de um sistema que é alfabético ou seja, que as letras representam os fonemas.

Esses resultados são consistentes com a literatura na área (Nunes, Buarque & Bryant, 1997). De fato, a consciência dos fonemas está altamente relacionada à aprendizagem da leitura, embora exerça um papel importante nessa aprendizagem. As análises de Regressões Múltiplas parecem sugerir a importância do valor preditivo que a tarefa de subtração de fonemas desempenha sobre a leitura e escrita da palavra e não-palavras. Ao mesmo tempo, a tarefa de adição de fonemas mostrou um papel importante sobre a habilidade de escrita. Outro aspecto, resultante da análise de variância da tarefa de segmentação de sons, refere-se a questão da manipulação de palavras e não-palavras. A utilização de não-palavras é uma boa medida que possibilita uma reflexão da palavra, considerando as letras e as seqüências de sons existentes nas palavras, ao invés de uma leitura da palavra de forma global.

Sobre a tarefa de inversão de sons, as análises de Regressões Múltiplas não indicam haver uma predição dessa variável sobre a leitura e escrita. Dessa forma, é importante refletir sobre as diferenças das tarefas que medem uma mesma habilidade de manipular fonemas. A provável explicação dessas diferenças pode ser atribuída ao fato dessas tarefas envolverem diferentes níveis de dificuldades.

Sumariando os resultados obtidos quanto as variáveis que influenciam a habilidade de leitura, têm-se a tarefa de Identificação de rimas (trissílabas), semelhança da sílaba inicial, semelhança da sílaba inicial com vogal constante, semelhança da sílaba final com vogal constante e da subtração de fonemas, indicando uma maior predição da sensibilidade às sílabas sobre a leitura. Por outro lado, houve uma maior predição das tarefas que envolvem manipulação fonêmica sobre a habilidade de escrita de palavras e não-palavras, que são a adição e subtração de fonemas, respectivamente; além das tarefas de produção e de identificação de rimas (trissílabas).

Os resultados obtidos, portanto, sobre a natureza da conexão entre a sensibilidade das sílabas e o aprendizado da leitura, ilustram a hipótese de que durante a leitura a análise fonológica parece ocorrer a partir de unidades lingüísticas perceptíveis, no caso as sílabas, o que não acontece na escrita. Durante a fase alfabética, ao escrever, o aprendiz associa cada fonema a uma letra, soletrando, o que parece justificar a importância desse padrão sonoro na habilidade de escrever. Quanto à sensibilidade à rima, esta mostrou-se como preditora da leitura e da escrita.

Conforme mencionado anteriormente, as pesquisas são unânimes em concordar com a importância da consciência fonológica sobre a leitura e escrita. Muito embora as evidências dessa relação na língua portuguesa sejam escassas,

Cardoso-Martins (1995) realizou um estudo longitudinal com crianças da alfabetização, defendendo o argumento de que a consciência fonêmica e silábica são determinantes da aprendizagem inicial da leitura e escrita. Parece razoável supor que, se na língua portuguesa há um predomínio de palavras polissilábicas, dessa forma a sílaba se apresenta como uma unidade fonológica mais facilmente reconhecida pelas crianças. Por outro lado, na língua inglesa há uma predominância de monossílabos favorecendo a percepção de unidades fonológicas intra-silábicas, como o “onset” e a “rime”, designando um lugar não relevante às sílabas, que são estruturas complexas na língua inglesa. Como então justificar os resultados encontrados no presente estudo, quanto à importância da rima na língua portuguesa?

Levando em consideração, que a hipótese de Bryant (2002) centra-se em duas vias que explicam a predição da consciência fonológica sobre a leitura e escrita, torna-se mais fácil a compreensão dos nossos resultados encontrados. A primeira via, indireta, indica que se a criança tiver a sensibilidade para a rima, dividindo uma palavra em m -a-l-a, essa capacidade está associada a uma maior capacidade de subdividir uma palavra em unidades menores que são os fonemas, em 4 fonemas, auxiliando a compreender o alfabeto fonético, proporcionando a leitura de novas palavras. A segunda via, direta, sugere que a sensibilidade para a identificação desse segmento sonoro, a rima, está associado à identificação de seqüências de letras para esses sons, percebendo que a mesma seqüência de letras poderá estar associada a outras seqüências por analogia, ilustrando a influência direta sobre a leitura e escrita. A abordagem dessas hipóteses poderia justificar a importância da rima nos nossos resultados. Embora a rima na língua portuguesa seja uma unidade entre sílabas, pois se trata de palavras de várias

sílabas ao contrário dos monossílabos da língua inglesa, as análises de Regressões Múltiplas confirmam o poder preditor da rima sobre as habilidades de ler e escrever.

As recentes investigações na língua inglesa, apontam uma controvérsia sobre quais aspectos sonoros, que sons ou conjunto de sons seriam relevantes para a aprendizagem da leitura e escrita. Enquanto para Bryant (2002), a rima pode atuar diretamente, ou indiretamente sendo mediada pelos fonemas, para Cardoso-Martins e Pennington (no prelo) os fonemas são preditores da leitura e escrita, onde a sensibilidade à rima é mediada pela consciência dos fonemas. O nosso estudo não dispõe de informações sobre o poder preditor do fonema sobre a rima ou da rima sobre o fonema, até mesmo porque essa investigação não faz parte do nosso objetivo, podendo ser investigado em um estudo futuro.

Algumas questões permanecem em aberto, que nos levam a sugerir novos estudos. Com relação ao intervalo de tempo entre as duas fases de coleta dos dados, considera-se que as diferenças observadas, quanto ao desempenho das crianças, poderiam ser diferentes em um maior intervalo de tempo. Sendo assim, qual seria o efeito preditivo em um estudo longitudinal com um intervalo de um ano, entre a 1ª e a 2ª fases (será dada continuidade a coleta dos dados verificando essa questão)?

Um outro aspecto, é que seria interessante ter acrescentado no estudo crianças que estivessem na iminência de iniciar a alfabetização, para analisar o papel desempenhado pelas habilidades fonológicas no início da aquisição da língua escrita, uma vez que a maioria das crianças da alfa, durante a 1ª fase de coleta, já se encontravam no nível alfabético de acordo com a classificação de Ferreiro e Teberosky (1985).

A realização de uma análise sobre as categorias dos erros, envolvendo questões relativas ao domínio de regras hierárquicas e das considerações léxicas, investigando se a maior parte das alterações ortográficas estão relacionadas às dificuldades de análises fonológicas, torna-se de fundamental importância para a compreensão da natureza da língua escrita, sendo dessa forma, interessante dar continuidade ao estudo investigando essa relação.

Quanto às implicações educacionais, este estudo reveste-se de relevantes questionamentos visando a uma maior reflexão das práticas desenvolvidas em sala de aula, no que se refere ao ensino da língua escrita. Faz-se necessário realizar atividades que possam promover o desenvolvimento da consciência fonológica, envolvendo habilidade de manipular os componentes sonoros da palavra, intencionalmente, desde o início da escolarização, já que a consciência fonológica está fortemente relacionada ao sucesso na aprendizagem da leitura e escrita, conforme foi demonstrado nesse estudo e em outras pesquisas (Bradley & Bryant, 1983; Goswami & Bryant, 1990; Harten, 1994, Cardoso-Martins, 1995; Muter *et al*, 1997; Bryant, 1998, Bryant, 2002).

## 5. REFERÊNCIAS

- Azenha, M. G. (1995). Construtivismo: de Piaget a Emília Ferreiro. São Paulo: Editora Ática.
- Bradley, L. & Bryant, P. E. (1983). Categorising sounds and learning to read: a causal connection. *Nature*, 301, 419-521.
- Bryant, P. E., MacLean, M., Bradley, L. & Crossland, J. (1990). Rhyme, alliteration, phoneme detection and learning to read. *Developmental Psychology*, 61, 164-173.
- Bryant, P. E. (1998). Sensitivity to onset and rime does predict young children's reading: a comment on Multer, Hulme, Snowling, and Taylor (1997). Journal of Experimental Child Psychology, 71, 29-37.
- Bryant, P. E. & Cavendish, M. (2001). Two hypotheses about the phonological connection with reading. Paper presented at the Meeting of the Society for the Scientific Study of Reading. Boulder, Colorado, may 31-june3, 2001.
- Bryant, P. E. (2002). On comparing two hypotheses about phonology and reading. Palestra apresentada na Pós-Graduação de Psicologia Cognitiva. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE
- Byrne, B. (1992). Treinamento da consciência fonêmica em crianças pré-escolares: por que fazê-lo e qual o seu efeito? In: C. Cardoso-Martins (Org.). Consciência fonológica e Alfabetização. Petrópolis: Vozes.
- Cagliari, L. C. (1997) Alfabetização e lingüística. São Paulo: Scipione.
- Cagliari, G. M. & Cagliari, L. C. (1999). Diante das letras: a escrita na alfabetização. Campinas. São Paulo: Fapesp.

- Capovilla, A. G. S. & Capovilla, F. C. (2000). Problemas de leitura e escrita. São Paulo: Memnon.
- Cardoso-Martins, C. (1991). Awareness of phonemes and alphabetic literacy acquisition. British Journal of Education Psychology, 61, 164-173.
- Cardoso-Martins, C. (1994). Rhyme perception: global or analytical? Journal of Experimental Child Psychology, 57, 26-41.
- Cardoso-Martins, C. (1995). Sensitivity to rhymes, syllables and phonemes, and literacy acquisition in Portuguese. Reading Research Quarterly, 808-828.
- Cardoso-Martins, C. & Pennington, B. (no prelo). The relationship between early sensitivity to rhyme and later reading and spelling ability: evidence from children at low and high familiar risk for reading disability.
- Carráher, T. N. (1985). Explorações sobre o desenvolvimento da competência em ortografia em português. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 4, 269-285.
- Clark, E. (1978). Awareness of language: some evidence from what children say and do. Em: Sinclair, A., Jarvella, C. & Levelt, W. (Orgs.). The child's conception of language. Berlin, Springer Verlag.
- Correa, J., Spinillo, A. & Leitão, S. (2001). Desenvolvimento da linguagem: escrita e textualidade. Rio de Janeiro: Editora Nau.
- Ferreiro, E. & Teberosky, A. (1985). Psicogênese da língua escrita. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Flavell, J. H. (1988). A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget. São Paulo: Editora São Paulo.
- Frith, U. (1985). Beneath the surface of developmental dyslexia. Developmental Dyslexia, 13, 301-330.

- Gombert, J. E. (1992). Metalinguistic development. Great Britain: Harvester Wheatsheaf.
- Goswami, U. & Bryant, P. E. (1990). Phonological skills and learning to read. London: Erlbaum.
- Gough, P. B. , Larson, K. C. & Yopp, H. (1996). A estrutura da consciência fonológica. Em: C. Cardoso-Martins (Org.), Consciência fonológica e Alfabetização. Petrópolis: Vozes.
- Guimarães, S. R. K. (2001). Dificuldades na aquisição e aperfeiçoamento da leitura e escrita: o papel da consciência fonológica e da consciência sintática. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo.
- Harten, A. C. M. (1994). O comportamento da influência da habilidade de leitura no desenvolvimento da consciência fonológica. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE.
- Harten, A. C. (1998). Phonological awareness and reading acquisition among Brazilian children. Em: C. Thorne (Chair), Issues in reading and literacy assessment and instruction. Poster symposium conducted at the 24 th meeting of the International Association of Applied Psychology, San Francisco, CA.
- Herriman, M. L., & Tunmer, W. E. (1984). The development of metalinguistic awareness: a conceptual overview. Em: W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Orgs.), Metalinguistic awareness in children: theory, research, and implications. (pp. 12-35). Berlin: Springer-Verlag.
- Kyrtley, C., Bryant, P., Mac lean, M. & Bradley, L. (1989). Rhyme, rime, and the onset of reading. Journal of Experimental Child Psychology, 48, 224-245.

- Liberman, I. Y., Shakweiller, D., Fischer & Carter, B. (1974). Explicit syllable and phoneme segmentation in the young child. Journal of Experimental Child Psychology, 18, 201-212.
- MacLean, M., Bryant, P. & Bradley, L. (1987). Rhymes, Nursery rhymes, and reading in early childhood. Merrill-Palmer Quartely, 23, 263-284.
- Marsh, G., Friedman, M., Welch, V. & Desberg, P. (1981). A cognitive developmental theory of reading acquisition. Reading Research Advances in Theory and Practice. Vol. 3. (pp. 199-221). London: Academic Press.
- Melo, K. L. R. (2002). Efeito do treino em consciência gramatical sobre as habilidades de leitura e escrita. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE.
- Morais, J., Cary, L., Alegria, J., & Bertelson, P. (1979). Does awareness of speech as a sequence of phones arise spontaneously? Cognition, 7, 323-331.
- Morais, J., Alegria, J., & Content, A. (1987). The relationship between segmental analysis and alphabetic literacy: an interactive view. European Bulletin of Cognitive Psychology, 7, 415-438.
- Moreira, M. A. (1988). A teoria de Piaget. Melhoria do ensino, 14, 55, 49-59.
- Muter, V., Hulme, C., Snowling, M. & Taylor, S. (1997). Segmentation, not rhyming, predicts early progress in learning to read. Journal of Experimental, 71, 3-21.
- Nesdale, A. R., Herriman, M. L., & Tunmer, W. E. (1984). Phonological awareness in children. Em: W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Orgs.), Metalinguistic awareness in children: theory, research, and implications. (pp. 56-72). Berlin: Springer-Verlag
- Nunes, T. (1990). Construtivismo e alfabetização: um balanço crítico. Educação em Revista, 21-23. Belo Horizonte: Faculdade de Educação da UFMG.

- Nunes, T. (1992). Leitura e escrita: processos e desenvolvimento. Em: E. S. Alencar (Org.), Novas contribuições da psicologia aos processos de ensino e aprendizagem. (pp.13-50). São Paulo: Cortez.
- Nunes, T., Buarque, L., Bryant, P. (1997). Dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita: teoria e prática. 2ª ed. São Paulo: Cortez.
- Perez, F. C. & Garcia, J. R. (2001). A alfabetização como meio de recriar a cultura. Em: F. C. Pérez & J. R. Garcia (Orgs.), Ensinar ou aprender a ler e escrever? (pp. 45-52). Porto Alegre: Artmed
- Pratt, C. & Grieve, R. (1984). The development of metalinguistic Awareness: an introduction. In: W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Orgs.), Metalinguistic awareness in children: theory, research, and implications. (pp. 2-12) Berlin: Springer-Verlag
- Read, C., Zhang, Y., Nie, H. & Ding, B. (1986). The ability to manipulate. Speech sounds depends on knowing alphabetic reading. Cognition, 24, 31-44.
- Rego, L. L. B. (1995). Diferenças individuais na aprendizagem inicial da leitura: papel desempenhado por fatores metalingüísticos. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 11, 51-60.
- Rego, L. L. B. (1996). A relação entre a evolução da concepção de escrita da criança e o uso de pistas grafo-fônicas na leritura. Em: C. Cardoso-Martins (Org.), Consciência Fonológica & Alfabetização. Petrópolis: Vozes.
- Rego, L. L. B. & Buarque, L. (1997). O desenvolvimento da ortografia nas séries iniciais do 1º grau e sua relação com a consciência fonológica e a consciência gramatical. Relatório de Pesquisa. Brasília. CNPq.
- Roazzi, A & Dowker, A. (1989). Consciência fonológica, rima e aprendizagem da leitura. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 5, 31-55.

- Roazzi, A. & Carvalho, M. R. (1995). O desenvolvimento de habilidades de segmentação lexical e aquisição da leitura. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 76, 477-547.
- Tunmer, W. E. & Herriman, M. L. (1984). The development of metalinguistic awareness: a conceptual overview. Em: W. E. Tunmer, C. Pratt & M. L. Herriman (Orgs.), Metalinguistic awareness in children: theory, research, and implications. (pp. 12-35). Berlin: Spinger-Verlag.
- Ventura, M. (2001). Hoje se ensina a ler e escrever? Em: F. C. Pérez & JR. Garcia (Orgs.), Ensinar ou aprender a ler e escrever? (pp. 55-63). Porto Alegre: Artmed.
- Yopp, H. K. (1988). The validity and reliability of phonemic awareness tests. Reading Research Quarterly, 23, 159-177.
- Zorzi, J. L. (1998). Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico. Porto Alegre: Artes Médicas.

## **ANEXOS**

### **PROTOCOLOS UTILIZADOS NA COLETA DE DADOS**

## ANEXO 1

**Número:**  
**Nome:**  
**Série:**  
**Data da coleta:**  
**Data de nascimento:**

## SUB-TESTE DE WISC

## VOCABULÁRIO

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| 1. BICICLETA      | 21.DÓLAR      |
| 2. FACA           | 22.CAMPANÁRIO |
| 3. CHAPÉU         | 23.ALTAR      |
| 4.CARTA           | 24.ESPIONAGEM |
| 5.GUARDA-CHUVA    | 25.ESTROFE    |
| 6.ALMOFADA        | 26.ISOLAR     |
| 7.UNHA            | 27.LANTEJOULA |
| 8.BURRO           | 28.HARA-KIRI  |
| 9.PELE            | 29.RECUAR     |
| 10.BRILHANTE      | 30.AFLIÇÃO    |
| 11.UNIR           | 31.LASTRO     |
| 12.PÁ             | 32.CATACUMBA  |
| 13.ESPADA         | 33.IMINENTE   |
| 14.PREJUÍZO       | 34.LOUVA-DEUS |
| 15.VALENTE        | 35.VÉSPER     |
| 16.DISPARATE      | 36.ASSÉTICO   |
| 17.HERÓI          | 37.PATRIMÔNIO |
| 18.JOGO           | 38.RETARDAR   |
| 19.NITROGLICERINA | 39.ESCÁRNIO   |
| 20.MICROSCÓPIO    | 40.TRADUZIR   |

**RESPOSTA:**

## DÍGITOS

### ORDEM DIRETA

| Séries | 1º ensaio         | 2º ensaio         |
|--------|-------------------|-------------------|
| 3      | 3-8-6             | 6-1-2             |
| 4      | 3-4-1-7           | 6-1-5-8           |
| 5      | 8-4-2-3-9         | 5-2-1-8-6         |
| 6      | 3-8-9-1-7-4       | 7-9-6-4-8-3       |
| 7      | 5-1-7-4-2-3-8     | 9-8-5-2-1-6-3     |
| 8      | 1-6-4-5-9-7-6-3   | 2-9-7-6-3-1-5-4   |
| 9      | 5-3-8-7-1-2-4-6-9 | 4-2-6-9-1-7-8-3-5 |

RESPOSTA:

### ORDEM INVERSA

| Séries | 1º ensaio       | 2º ensaio       |
|--------|-----------------|-----------------|
| 2      | 2-5             | 6-3             |
| 3      | 5-7-4           | 2-5-9           |
| 4      | 7-2-9-6         | 8-4-9-3         |
| 5      | 4-1-3-5-7       | 9-7-8-5-2       |
| 6      | 1-6-5-2-9-8     | 3-6-7-1-9-4     |
| 7      | 8-5-9-2-3-4-2   | 4-5-7-9-2-8-1   |
| 8      | 6-9-1-6-3-2-5-8 | 3-1-7-9-5-4-8-2 |

RESPOSTA:

## ANEXO 2

Número:

Nome:

Série:

Data da coleta:

Data de nascimento:

## TAREFAS DE LEITURA

| Tarefa de leitura de palavras | Transcrição |
|-------------------------------|-------------|
| FATO                          |             |
| PANO                          |             |
| TECIDO                        |             |
| SAPATO                        |             |
| COMI                          |             |
| BEBI                          |             |
| PALETÖ                        |             |
| CAMELÖ                        |             |
| MÉDICA                        |             |
| FÔLEGO                        |             |
| VÁLIDA                        |             |
| BÉBADO                        |             |
| NINHADA                       |             |
| MARTELO                       |             |
| LOUCA                         |             |
| ZEBRA                         |             |
| JÓQUEI                        |             |
| TREINO                        |             |
| QUARTETO                      |             |
| PROSTRADA                     |             |
| LARANJADA                     |             |
| HELICÓPTERO                   |             |
| MARIMBONDO                    |             |
| DINOSSAURO                    |             |
| MARINHEIRO                    |             |

| Tarefa de leitura de não-palavras | Transcrição |
|-----------------------------------|-------------|
| LACO                              |             |
| VIPO                              |             |
| LENIDO                            |             |
| NAPALO                            |             |
| TABI                              |             |
| FANI                              |             |
| POTEFÓ                            |             |
| NAPEDÔ                            |             |
| NÉPIDA                            |             |
| PÔTOFA                            |             |
| PÁLIMA                            |             |
| TÉDAPO                            |             |
| LINHEDO                           |             |
| PARTIFO                           |             |
| SOUCA                             |             |
| NEBRA                             |             |
| MÓQUEI                            |             |
| TREIPO                            |             |
| QUARNELA                          |             |
| PROSTRUDA                         |             |
| LISANJATA                         |             |
| HOFAZÍMERO                        |             |
| MURIÇAFO                          |             |
| FANOSSAURA                        |             |
| GAMITÁRIA                         |             |

**ANEXO 3****Número:****Nome:****Série:****Data da coleta:****Data de nascimento:****TAREFAS DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA****PRODUÇÃO DE RIMA:**

1- LATA:

2-BOLA:

3- RUA:

4- MORDEU:

5-JANELA:

6- ESCADA:

Observações:

## IDENTIFICAÇÃO DE RIMA

### Semelhança da Posição Final

**Treino: bigode chupeta roleta**

Palavras dissílabas

1-lata medo dedo

2-mola bola dado

3-vela mato tela

4-liga siga teto

5-selo moda roda

6-gato mato foca

Palavras trissílabas

1-moçada escada cabelo

2-martelo cocada chinelo

3-cortina barato mulato

4-veneno moreno pipoca

5-beleza cachorro surpresa

6-cabine vitrine mofado

## CATEGORIZAÇÃO DE SONS

### **Semelhança da Sílabas Inicial (SSI)**

#### **Treino: milho missa neve**

1-siri tatu cipó

2-remo rede luva

3-figa burro bule

4- nave copo nata

5-foca foto cheque

6-cajá chulé chuchu

### **Semelhança de Sílabas Inicial com Consoante Constante (SSIC)**

#### **Treino: bico bola bode**

1-pena pente porco

2-casa copo cofre

3-bule bota burro

4-laço lata leque

5-nuvem navio nariz

6-bolo bife boca

### **Semelhança da Sílabas Inicial com Vogal Constante (SSIV)**

#### **Treino: café saci caju**

1-cola copo bote

2-pena remo pente

3-rata lápis rádio

4-filé sinal siri

5-foca bode foto

6-sabão saci maçã

### **Semelhança da Sílabas Final (SSF)**

**Treino: vela burro sala**

1-chuva ferro morro

2-filé tatu pelé

3-caju siri teju

4-bico seta lata

5-bruxa neve ficha

6-bife dado rodo

### **Semelhança da Sílabas Final com Consoante Constante (SSFC)**

**Treino: vela galo bolo**

1-lata fita pote

2-porco vaca foca

3-dedo fada roda

4-rato bote pente

5-ferro jarra zorro

6-vara muro pêra

### **Semelhança da Sílabas Final com Vogal Constante (SSFV)**

**Treino: pêra cara tinta**

1-dedo lago fogo

2-casa bota mesa

- 3-burro carro foto
- 4-chave bote pente
- 5-vela bota mala
- 6-bruxa onça calça

### **Semelhança da Sílabo do Meio (SSM)**

#### **Treino: cocada macaco vitrine**

- 1-selvagem chinelo caneca
- 2-palmito formiga serpente
- 3-tomate pipoca chamado
- 4-sirene mulato calada
- 5-aluna veludo sorvete
- 6-barata coragem brinquedo

#### **OBSERVAÇÕES:**

## TAREFA DE SEGMENTAÇÃO DE SONS (ADIÇÃO DE FONEMA)

EDAÇO  
OMBO  
ANELA  
APO  
ALHAÇO  
IPOCÁ

EBARI  
EIRO  
ANEQUI  
ISSE  
ECHA  
ANLEI

### ADIÇÃO DE SÍLABA

GODE  
LHOÇA  
TINETE  
LITO  
RAFUSO  
CATO

LEBARI  
TEIRO  
SANEQUI  
LISSE  
NECHA  
BANLEI

### SUBTRAÇÃO DE FONEMA

PARROZ  
POURO  
PASA  
PAMIGO  
PESPIÃO  
PALFACE

PEBARI  
PEIRO  
PANEQUI  
PISSE  
PECHA  
PANLEI

## SUBTRAÇÃO DE SÍLABA

PABOTA  
 PACARRO  
 PATECIDO  
 PALUVA  
 PAGALETO  
 PALINHA

PALEBARI  
 PAMEIRO  
 PASSANEQUI  
 PALISSE  
 PANECHA  
 PABANLU

## TAREFA DE INVERSÃO DE SÍLABAS

FOCA  
 FITA  
 BODE  
 GRAMA  
 PELO  
 GALO

VELE  
 LECA  
 NÔFI  
 DODA  
 LABO  
 BONA

FIMO  
 LANO  
 MEGO  
 PIVA  
 RADA  
 VOGO

## TAREFA DE INVERSÃO DE FONEMAS

VIR  
 DEZ  
 DOR  
 GIZ  
 GAS  
 COR

RET  
 LAS  
 RAD  
 LOG  
 REV  
 LOS

DAP  
 GOR  
 TIR  
 BES  
 DUV  
 FAR