

Memória operacional fonológica e consciência fonológica em escolares ao final do ciclo I do ensino fundamental

Phonological working memory and phonological awareness in students at the end of cycle I of elementary school

Aparecido José Couto Soares¹, Laís Alves Jacinto¹, Maria Silvia Cárnio¹

RESUMO

Objetivo: Investigar o desempenho de crianças ao final do Ciclo I do Ensino Fundamental em memória operacional fonológica e consciência fonológica, bem como a possível relação entre essas habilidades nesta faixa de escolaridade. **Métodos:** O grupo de pesquisa foi composto por 29 sujeitos de ambos os gêneros, com média de idade de 10 anos, todos regularmente matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental com ausência de alterações de linguagem oral e/ou escrita. Foi realizada a avaliação da memória operacional fonológica com a utilização do Teste de Repetição de Pseudopalavras e, posteriormente, utilizou-se o Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS para avaliar a consciência fonológica. **Resultados:** Os escolares apresentaram desempenho adequado na memória operacional fonológica independente da similaridade da pseudopalavra. Para a consciência fonológica, observou-se desempenho melhor no nível silábico e inferior ao esperado para o nível fonêmico. Apesar de muitos estudos afirmarem a correlação entre a memória operacional fonológica e a consciência fonológica, esta não foi observada nesta amostra. **Conclusão:** A ausência de correlação encontrada entre essas habilidades traz reflexões quanto a possíveis fatores extrínsecos que podem influenciar o desempenho em consciência fonológica.

Descritores: Avaliação; Linguagem; Memória; Aprendizagem; Escolaridade

INTRODUÇÃO

A consciência fonológica (CF) é a capacidade de refletir sobre a estrutura da fala e diz respeito à habilidades progressivas capazes de identificar, manipular e segmentar os sons^(1,2). Tais habilidades constituem representações fonológicas distintas: habilidades silábicas e habilidades fonêmicas⁽³⁾. Pesquisadores afirmam^(4,5) que a CF auxilia no estabelecimento da relação letra-som e culmina no domínio do princípio alfabético da escrita, ou seja, desempenha um importante papel no desenvolvimento da leitura e escrita.

Alguns estudos apontam para o fato de que, embora o

desenvolvimento da CF inicie cedo^(5,6), a exposição e o aperfeiçoamento da leitura e da escrita favorece o refinamento das habilidades de CF devido à exposição ao material impresso de leitura e à correspondência entre grafemas e fonemas⁽⁷⁾.

A memória operacional fonológica (MOF) é referida como um sistema que retém e manipula temporariamente as informações que podem ser mantidas somente pela repetição ou pela transferência à memória de longo prazo⁽⁸⁾. Existem sistemas responsáveis pelo arquivamento e manipulação das informações: um relacionado ao componente visuo-espacial e outro ao fonológico. Há, ainda, a central executiva, responsável pelo controle da atenção e manipulação da informação⁽⁹⁾.

O sistema fonológico processa as informações verbalmente codificadas e conta com a participação de dois componentes: a memória operacional fonológica (*loop* fonológico) responsável pelo armazenamento das informações por um curto período de tempo e a realimentação subvocal (*loop* articulatório) que resgata o material verbal em declínio e o mantém na memória⁽¹⁰⁾, auxiliando no processamento e organização da linguagem.

O sistema de suporte fonológico torna-se imprescindível durante a aquisição da linguagem, uma vez que está relacionado a representações mais duradouras de novas palavras⁽²⁾. É pela memória que as palavras lidas são armazenadas até haver a compreensão de um texto^(11,12). O desempenho da alça fonológica é quase sempre constante durante o desenvolvimento,

Trabalho realizado no Laboratório de Investigação Fonoaudiológica em Leitura e Escrita, Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

Financiamento: Pró-Reitoria de Pesquisa da USP – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (RUSP – 2011)

Conflito de interesses: Não

(1) Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo – USP – São Paulo (SP), Brasil.

Endereço para correspondência: Aparecido José Couto Soares. R. Cipotânea, 51, Cidade Universitária, São Paulo (SP), Brasil, CEP: 05360-160. E-mail: ajcsoares@usp.br

Recebido em: 16/12/2011; **Aceito em:** 28/8/2012

porém evidencia-se um aumento da eficiência desse sistema devido ao aprendizado escolar⁽¹³⁾.

Um estudo brasileiro verificou a relação entre memória operacional fonológica (MOF), consciência fonológica e escrita em estudantes da pré-escola e primeira série. Os autores constataram que a memória e a consciência fonológica se inter-relacionam e dependem da idade cronológica e maturidade do sujeito. Evidenciaram que tais habilidades favorecem a aquisição da escrita e podem sofrer influências dos estímulos educacionais⁽⁶⁾.

Contudo, os estudos que abordam esta relação são geralmente direcionados para as séries iniciais do Ensino Fundamental, onde o papel da CF e da MOF é inquestionável na aquisição da leitura e escrita. Dessa forma, com o avanço da escolaridade, espera-se um aprimoramento de tais habilidades. Entretanto, faz-se necessário a investigação do processo oposto, ou seja, se há influência da instrução formal no desempenho em CF e MOF a fim de encontrar evidências para o melhor entendimento desta relação, uma vez que são escassos na literatura, estudos dessa natureza⁽¹⁴⁾. Sendo assim este estudo objetivou investigar o desempenho de crianças ao final do Ciclo I do Ensino Fundamental em MOF e CF, bem como a possível relação entre essas habilidades nesta faixa de escolaridade.

MÉTODOS

Pesquisa aprovada pela Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, sob protocolo nº 220/11. Todos os responsáveis pelas crianças assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Constituíram o grupo de pesquisa 29 estudantes de ambos os gêneros, na faixa etária de 10 a 11 anos, com média de idade de 10 anos, regularmente matriculados no 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de São Paulo. Para participar do estudo, os escolares deveriam atender aos seguintes critérios de inclusão: autorização dos pais ou responsáveis legais para participação do estudo; ausência de déficits cognitivos, auditivos ou visuais; ausência de repetência em seu histórico escolar; ausência de alterações de linguagem oral e/ou escrita, bem como de histórico de tratamento fonoaudiológico.

Os pais e/ou responsáveis responderam a uma anamnese fonoaudiológica relacionada aos aspectos gerais de saúde, desenvolvimento motor e linguístico, escolarização e aprendizagem da criança (Anexo 1). Os professores responderam a um questionário relacionado aos aspectos comportamentais, de aprendizagem e escolarização dos estudantes para confirmação dos critérios de inclusão (Anexo 2).

Procedimentos para seleção dos sujeitos

Foi realizada triagem fonoaudiológica, composta pela prova de Fonologia do Teste de Linguagem Infantil ABFW⁽¹⁵⁾ e pela contagem de história eliciada por uma imagem de ação⁽¹⁶⁾ na qual foram observados os aspectos de coesão e coerência da linguagem oral⁽¹⁷⁾.

Em relação à linguagem escrita foi utilizado o Teste de Desempenho Escolar (TDE)⁽¹⁸⁾, composto de três subtestes:

escrita, leitura e aritmética. A aplicação do TDE tem duração aproximada de 20 a 30 minutos e oferece um resultado geral do desempenho escolar para cada habilidade. Além disso, os escolares realizaram avaliação audiológica básica em um programa de saúde auditiva desenvolvido na referida escola.

Foram incluídos no estudo os estudantes que não apresentaram alterações auditivas e/ou alterações de linguagem oral e escrita, ou seja, atingiram parâmetros esperados à faixa etária ou nível de escolaridade nas provas realizadas, conforme instruções dos testes utilizados. Quanto ao nível de escrita, todos os sujeitos apresentaram nível alfabético. Em relação ao teste de Fonologia do ABFW, foram consideradas alteradas as crianças que não atingiram a pontuação máxima, uma vez na faixa etária dos sujeitos pesquisados não são esperadas alterações fonológicas. Aqueles escolares que apresentaram alguma alteração foram encaminhados para serviços de Fonoaudiologia mais próximos da residência.

Provas experimentais

Foi realizada a avaliação da MOF com a utilização do Teste de Repetição de Pseudopalavras (TRP)⁽¹³⁾. O teste é composto por 40 pseudopalavras de baixa, média e alta similaridade seguindo a estrutura fonológica do português. A prova foi aplicada em cada aluno individualmente seguindo o critério proposto pelo instrumento, no qual respostas corretas valem um ponto e incorretas, zero.

Para avaliar a CF foi utilizado o Instrumento de Avaliação Sequencial – CONFIAS⁽¹⁹⁾ composto pelo nível silábico (40 estímulos) e fonêmico (30 estímulos). A aplicação da prova e a pontuação seguiram os critérios estabelecidos pelo teste.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística nos softwares Minitab 16 e SPSS 18. Por constatar que a distribuição dos dados não respeitava a normalidade, foram utilizados testes não paramétricos. Sendo assim, foi realizada análise descritiva e verificada a relação entre as provas por meio do teste de Wilcoxon e do coeficiente de correlação de Spearman com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

A análise descritiva para a MOF apontou que a média de acertos foi de 38 pontos dos 40 possíveis. O coeficiente de variação indicou que a menor variabilidade pertence aos itens de baixa similaridade e a maior variabilidade ocorreu nos itens de média similaridade (Tabela 1).

Para a CF observou-se que a média de acertos no teste foi de 59,4 pontos dos 70 possíveis. Nas atividades de consciência silábica a média foi de 36,9 dos 40 pontos possíveis e para a consciência fonêmica a média foi de 22,5 acertos dos 30 possíveis. O coeficiente de variação indica que a parte fonêmica apresentou maior variabilidade que a silábica (Tabela 2).

Para analisar a relação entre memória operacional fonológica e consciência fonológica nesta amostra, a pontuação de ambos os testes foi padronizada para permitir tal comparação. Assim, a fim de investigar a possível relação entre MOF e CF, utilizou-se o teste de postos de Wilcoxon, o qual mostrou que a maior parte dos sujeitos apresentou melhor desempenho

Tabela 1. Pontuação dos sujeitos no teste de repetição de pseudopalavras (n=29)

Itens do teste	Média	DP	Mínimo	Máximo	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil	CV
Alta similaridade	9,4	0,6	8,0	10,0	9,0	10,0	10,0	6,7
Média similaridade	18,6	1,4	15,0	20,0	18,0	19,0	20,0	7,7
Baixa similaridade	9,9	0,3	9,0	10,0	10,0	10,0	10,0	3,1
Total	38,0	0,3	33,0	40,0	36,5	38,0	39,0	4,8

Legenda: DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação

Tabela 2. Pontuação dos sujeitos no teste de consciência fonológica (n=29)

Consciência fonológica	Média	DP	Mínimo	Máximo	Primeiro quartil	Mediana	Terceiro quartil	CV
Silábica	36,9	2,6	32,0	40,0	35,0	38,0	39,0	7,1
Fonêmica	22,5	4,1	14,0	29,0	20,5	23,0	25,5	18,4
Total	59,4	6,0	46,0	68,0	54,0	61,0	64,5	10,1

Legenda: DP = desvio-padrão; CV = coeficiente de variação

na memória operacional quando comparada à consciência fonológica ($Z=-4,385$, $p<0,001$).

Para explorar melhor estas diferenças foi comparado o desempenho na MOF com o desempenho nas habilidades silábicas e fonêmicas. No primeiro caso não houve diferença estatística ($Z=-1,479$, $p=0,0139$), já no segundo os sujeitos foram melhor na memória quando comparados ao nível fonêmico do CONFIAS ($Z=-4,707$, $p<0,001$). A comparação da CF com cada tipo de similaridade na repetição de não palavras evidencia que os sujeitos apresentaram desempenho melhor na memória, independente do grau de similaridade das pseudopalavras. (Tabela 3).

Tabela 3. Comparação entre o desempenho na memória operacional fonológica e na consciência fonológica (n=29)

Teste	Z	Valor de p
CONFIAS TRP	-4,385	<0,001*
CONFIAS silábico TRP	-1,479	0,139
CONFIAS fonêmico TRP	-4,704	<0,000*
CONFIAS TRP alta similaridade	-4,113	<0,000*
CONFIAS TRP média similaridade	-3,493	<0,000*
CONFIAS TRP baixa similaridade	-4,707	<0,000*

* Valores significativos ($p\leq 0,05$) – Teste de Wilcoxon

Legenda: TRP = teste de repetição de pseudopalavras; CONFIAS = teste de habilidades de consciência fonológica

Para verificar se estas medidas se correlacionam nestas provas, foi utilizado o Coeficiente de Correlação de Spearman, porém os resultados indicam que não houve correlação nesta amostra (Tabela 4).

Tabela 4. Correlação entre memória operacional fonológica e consciência fonológica

Variáveis	r_s	Valor de p
CONFIAS x TRP	0,269	0,079
CONFIAS x TRP alta similaridade	0,253	0,092
CONFIAS x TRP média similaridade	0,181	0,174
CONFIAS x TRP baixa similaridade	0,258	0,088
CONFIAS silábico x TRP	0,146	0,225
CONFIAS fonêmico x TRP	0,190	0,162

* Valores significativos ($p\leq 0,05$) – Coeficiente de correlação de Spearman

Legenda: TRP = teste de repetição de pseudopalavras; CONFIAS = teste de habilidades de consciência fonológica

DISCUSSÃO

Estudos têm demonstrado que as habilidades de CF e MOF estão fortemente relacionadas à aquisição da leitura e da escrita^(7,20,21), uma vez que a primeira representa a capacidade de refletir sobre a estrutura da fala, e a segunda, atua como um sistema que retém e manipula temporariamente as informações linguísticas. Dessa forma, este estudo objetivou investigar o desempenho de crianças ao final do Ciclo I do Ensino Fundamental em MOF e CF, bem como a possível relação entre essas habilidades nesta faixa de escolaridade.

O desempenho acima da média apresentado pelos sujeitos deste estudo em MOF evidencia o que diversos autores já apontaram^(6,22) quanto à possível contribuição do processo de escolarização em habilidades pertencentes ao processamento fonológico, pois aprender a ler em um sistema alfabético de escrita como o português pressupõe, dentre outras, a capacidade explícita de analisar a estrutura sonora da fala, bem como adequada memória fonológica que permite reter informações e obter acesso a representações das informações fonológicas da linguagem^(14,23). Além disso, pode-se inferir que o bom desempenho no teste contou com habilidades da linguagem oral dos indivíduos e com um sistema de armazenamento

temporário de informação adequada⁽²²⁾, visto que os sujeitos foram submetidos à triagem fonoaudiológica e não apresentaram nenhum tipo de alteração.

Estudos relatam a existência de alguns fatores que afetam a MOF quanto ao seu armazenamento fonológico, sendo estes: a similaridade fonológica e o efeito de extensão da palavra. No primeiro caso, um estudo⁽²²⁾ demonstrou que sequências de palavras similares são menos lembradas do que sequências de palavras não-similares, revelando que a informação verbal é representada por um sistema fonológico específico, ao invés de outro sistema de armazenamento, como visual ou semântico.

Entretanto, os dados deste estudo apontam que independente da similaridade das pseudopalavras, os escolares as recordaram sem dificuldades, evidenciando novamente o quão hábeis estavam para a realização deste tipo de tarefa, pois sabe-se que a MOF é transitória e está mais vinculada aos componentes sintáticos e fonológicos da linguagem⁽²²⁾, fato observado neste estudo, uma vez que os sujeitos não apresentaram alterações quanto aos aspectos fonológicos e sintáticos da linguagem oral.

Quanto ao efeito de extensão da palavra, diversas pesquisas^(22,24) revelam melhor desempenho em vocábulos cujo tempo de articulação é menor. Porém, tal dado não pôde ser verificado neste estudo, pois a prova utilizada não permitiu este tipo de análise, uma vez que não continha monossílabos.

Quanto à CF, os resultados deste trabalho vão de acordo com o descrito na literatura⁽⁶⁾ quando analisados conforme a classificação do CONFIAS, considerando-se o desempenho dos sujeitos baseado no nível de escrita que estes possuem, neste caso, alfabético⁽²⁵⁾. Contudo, o teste foi padronizado para crianças de nível sócio-econômico médio/alto com média de idade de sete anos. Sob esta perspectiva, seria esperado que os sujeitos desta pesquisa, por pertencerem ao quinto ano do Ensino Fundamental e estarem em uma faixa etária mais elevada, atingissem a pontuação máxima, fato que não ocorreu.

Ao analisar o desempenho dos sujeitos em relação à consciência silábica e fonêmica, notou-se que na primeira os estudantes apresentaram resultados próximos à pontuação máxima, fato não observado para a parte fonêmica do teste. Diferentes estudos nacionais e internacionais relatam que a evolução da escolaridade propicia maior conhecimento dos fonemas e aumento no desempenho em habilidades fonêmicas, que por exigirem altos níveis de consciência fonológica, se desenvolve nos anos ulteriores à alfabetização^(14,26-28), o que

não foi observado no desempenho dos escolares deste estudo. Isso pode ter ocorrido pelo fato de que escola onde a pesquisa foi realizada enfatizar as sílabas e o alfabeto nas atividades de leitura e escrita, explorando muito pouco os aspectos fonêmicos das palavras e textos trabalhados.

Outro fator que pode ter contribuído para a baixa pontuação em CF, seria a má qualidade do ensino nas escolas públicas do país, registradas nos mais variados indicadores. As condições de infraestrutura, a formação de muitos profissionais, os alunos desinteressados e até mesmo as condições familiares e sócio-econômicas⁽²⁹⁾ parecem influenciar negativamente o desempenho dos estudantes quanto às atividades que envolvam as habilidades linguístico-cognitivas.

Apesar de muitos pesquisadores^(5,6,23) afirmarem a correlação entre a MOF e CF, esta não foi observada no desempenho dos escolares desta pesquisa. Assim sendo, pondera-se que este dado tenha ocorrido devido aos múltiplos fatores (educacionais e sociais) que podem ter influenciado o desempenho inferior em CF dos sujeitos e não necessariamente de ausência de correlação entre estas habilidades, uma vez que ambas compõem o processamento fonológico e operam conjuntamente na maneira como as informações linguísticas são processadas, armazenadas e utilizadas⁽⁶⁾. Além disso, a variabilidade entre essas duas variáveis foi muito pequena, fato que pode prejudicar a análise da correlação.

Sugerem-se novas pesquisas com amostragem maior, e se possível, comparando-se escolares de ensino público e privado, bem como a seleção de outro instrumento de avaliação da CF que contemple dados normativos para as diferentes faixas de escolaridade.

CONCLUSÃO

Os escolares deste estudo apresentaram desempenho adequado nas provas de MOF e CF, entretanto, considerando-se a faixa de escolaridade dos sujeitos e o nível de escrita, a performance em CF foi inferior aos dados descritos pela literatura nacional e internacional.

O fato de não ter sido encontrada correlação entre essas habilidades contribui de forma significativa para reflexões em relação a possíveis fatores extrínsecos que possam influenciar o desempenho em CF.

ABSTRACT

Purpose: To investigate the performance of students at the end of Cycle I of Elementary School in phonological working memory and phonological awareness, as well as the possible relationship between these skills in this level of schooling. **Methods:** The research group was composed by 29 subjects of both genders, with mean age of 10 years, students from the 5th grade of Elementary School with no oral or written language disorders. The phonological working memory was assessed using the Pseudoword Repetition Test, and the Phonological Awareness: Instrument of Sequential Assessment – CONFIAS was used to assess phonological awareness. **Results:** The students showed appropriate performance in phonological working memory regardless of the similarity of the pseudoword. Concerning phonological awareness, it was observed better performance in the syllabic level and lower score than expected for the phonemic level. Although several studies claim correlation between phonological working memory and phonological awareness, no correlation was found in this sample. **Conclusion:** The lack of correlation between these skills raises reflections regarding possible extrinsic factors that may influence performance in phonological awareness.

Keywords: Evaluation; Language; Memory; Learning; Education

REFERÊNCIAS

1. Capellini SA, Oliveira AM, Pinheiro FH. Eficácia do programa de remediação metafonológica e de leitura para escolares com dificuldades de aprendizagem. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2011;16(2):189-97
2. Jarrold C, Thorn AS, Stephens E. The relationships among verbal short-term memory, phonological awareness, and new word learning: Evidence from typical development and Down syndrome. *J Exp Child Psychol.* 2009;102(2):196-218.
3. Wocadlo C, Rieger I. Phonology, rapid naming and academic achievement in very preterm children at eight years of age. *Early Hum Dev.* 2007;83(6):367-77
4. Hulme C, Snowling M, Caravolas M, Carrol J. Phonological skills are (probably) one cause of success in learning to read: a comment on castles and colheart. *Scientific Studies of Reading.* 2005;9(4):351-65
5. Krajewski K, Schneider W. Exploring the impact of phonological awareness, visual-spatial working memory, and preschool quantity-number competencies on mathematics achievement in elementary school: Findings from a 3-year longitudinal study. *J Exp Child Psychol.* 2009;103(4):516-31
6. Gindri G, Keske-Soares M, Mota HB. Memória de trabalho, consciência fonológica e hipótese de escrita. *Pró-Fono.* 2007;19(3):313-22.
7. Bernardino JA, Freitas FR, Souza DG, Marante EA, Bandini HH. Aquisição de leitura e escrita como resultado do ensino de habilidades de consciência fonológica. *Rev Bras Ed Esp.* 2006;12(3):423-50.
8. Alloway TP, Gathercole SE, Willis C, Adams AM. A structural analysis of working memory and related cognitive skills in young children. *J Exp Child Psychol.* 2004;7(87):85-106.
9. Baddeley A. The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends Cogn Sci.* 2000;4(11):417-23.
10. Baddeley A. Working memory and language: an overview. *J Commun Disord.* 2003;36(3):189-208.
11. Gathercole SE, Alloway TP, Willis C, Adams AM. Working memory in children with reading disabilities. *J Exp Child Psychol.* 2006;93(3):265-8.
12. Giangiacomo MC, Navas AL. A influência da memória operacional nas habilidades de compreensão de leitura em escolares da 4^a série. *Rev Soc Bras Fonoaudiol.* 2008;13(1):69-74.
13. Santos FH, Bueno OF. Validation of the Brazilian Children's Test of Pseudoword Repetition in Portuguese speakers aged 4 to 10 years. *Braz J Med Biol Res.* 2003;36(11):1533-47.
14. Mousinho R, Correa J. Habilidades linguístico-cognitivas em leitores e não-leitores. *Pró-Fono.* 2009;21(2):113-8.
15. Wertzner HF. Fonologia. In: Andrade CR, Befi-lobes DM, Fernandes FD, Wertzner HF. ABFW: teste de linguagem infantil nas áreas de fonologia, vocabulário, fluência e pragmática. Pró-fono; 2004.
16. Mayer M. *Frog, where are you?* New York: Ed. Penguin; USA. 1969
17. Koch IG, Travaglia LC. *Texto e coerência.* São Paulo: Cortez; 2003.
18. Stein LM. *Teste de Desempenho Escolar (TDE).* São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
19. Moojen S, Lamprecht RR, Santos RM, Freitas GM, Brodacz R, Siqueira M, Correa A, Guarda E. *Consciência Fonológica – Instrumento de Avaliação Sequencial (CONFIAS).* Casa do Psicólogo, 2003.
20. Barrera SD, Maluf MR. *Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental.* *Psicol Reflex Crit.* 2003;16(3):491-502.
21. Hatcher PJ, Hulme C, Snowling MJ. Explicit phoneme training combined with phonic reading instruction helps young children at risk of reading failure. *J Child Psychol Psychiatry.* 2004;45(2):338-58.
22. Rodrigues A, Befi-lobes DM. Memória operacional fonológica e suas relações com o desenvolvimento da linguagem infantil. *Pró-Fono.* 2009;21(1):63-9.
23. Torgensen JK, Wagner RK, Rashotte CA. Longitudinal studies of phonological processing and reading. *J Learn Disabil.* 1994;27(5):276-86.
24. Mueller ST, Seymour TL, Kieras DE, Meyer DE. Theoretical implications of articulatory duration, phonological similarity, and phonological complexity in verbal working memory. *J Exp Child Psychol Learn Mem Cogn.* 2003;29(6):1353-80.
25. Ferreira E, Teberosky A. *A psicogênese da língua escrita.* Porto Alegre: Artes Médicas; 1985.
26. Ukrainetz T, Nuspl JJ, Wilkerson K, Beddes SR. The effects of syllable instruction on phonemic awareness in preschoolers. *Early Childhood Research Quarterly.* 2011;26(1):50-60.
27. Furnes B, Samuelsson S. Phonological awareness and rapid automatized naming predicting early development in reading and spelling: results from a cross-linguistic longitudinal study. *Learning and Individual Differences.* 2011;21(1): 85-95.
28. Soares AJ, Carmo MS. Consciência fonêmica em escolares antes e após oficinas de linguagem. *J Soc Bras Fonoaudiol.* 2012;24(1):69-75.
29. Machado NJ. *Qualidade da educação: cinco lembretes e uma lembrança.* *Estudos Avançados.* 2007;21(61):277-94.

Anexo 1. Questionário aos pais*

ESCOLA: _____	
Nome da Criança: _____	
Idade: _____ Data de Nascimento: ____/____/____	
1) Seu filho (a) demorou para falar? () sim () não	Por quanto tempo? _____ Há quanto tempo? _____
2) Seu filho (a) falava errado? () sim () não	7) Seu filho (a) teve ou tem dificuldades para aprender a ler e escrever? () sim () não
Você se lembra de algumas palavras que ele/ela falava errado? _____	Qual é a dificuldade? () ler () escrever () copiar
3) Seu filho (a) era compreendido quando começou a falar? () sim () não	8) Seu filho (a) troca letras quando escreve? () sim () não
Quem compreendia? Pai () sim () não Mãe () sim () não	Se a resposta for sim, quais as letras que ele troca? _____
Parentes () sim () não Vizinhos () sim () não	9) Seu filho (a) enxerga bem? () sim () não
Todos () sim () não	10) Seu filho (a) usa óculos? () sim () não
4) Seu filho (a) fala errado, troca "letras" na fala atualmente? () sim () não	11) Seu filho (a) ouve bem? () sim () não
Você se lembra de algumas palavras em que ele/ela troca letras? _____	12) Seu filho aumenta o som da TV ou do rádio? () sim () não
5) Seu filho é compreendido atualmente? () sim () não	13) Seu filho teve dores de ouvido?() sim () não.
Quem compreende? Pai () sim () não Mãe () sim () não Parentes () sim () não Vizinhos () sim () não	Quantas vezes e com que idades? _____
Todos () sim () não	_____
6) Seu filho (a) já fez algum tratamento com fonoaudiólogo? () sim () não. Qual o motivo? _____	* Rosal CA. Habilidades de segmentação fonêmica em crianças normais de primeira, segunda e terceira séries do ensino fundamental [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas; 2002.

Anexo 2. Programa Escola**

Questionário para professores
 Nome do aluno
 Idade.....Professor (a).....Período.....

1. Quanto à linguagem oral o aluno:
 Compreende ordens simples adequadamente () sim () não () às vezes
 Compreende ordens complexas adequadamente () sim () não () às vezes
 Organiza as idéias de forma lógica () sim () não () às vezes

2. O léxico (vocabulário) do aluno se apresenta:
 () adequado par a idade () inadequado para a idade () acima da média da faixa etária

3. Quanto à leitura:
 () não lê () lê sílabas () lê palavras () lê textos simples () lê somente algumas palavras do dia-a-dia

4. Quanto à escrita:
 () não escreve () não tem escrita alfabética () escreve sílabas () escreve palavras () escreve frases () escreve textos simples

5. Com relação à escrita apresenta:
 () problemas de ortografia () troca de letras () omissão de letras () escrita espelhada () junção de palavras

6. Segue cartilha ou livro didático específico? () não () sim Qual? _____

7. Utiliza livros de literatura? () sempre () às vezes () nunca Se sim, de que forma? () conta histórias () oferece para o aluno folhear () dramatização () outra. Especifique _____

8. O aluno consegue escrever alfabeticamente: () palavras () frases () textos simples

9. Em relação à atenção do aluno:
 É desatento na realização das tarefas: () sempre () nunca () às vezes
 Precisa ser constantemente chamado atenção () sempre () nunca () às vezes
 É atento () sempre () nunca () às vezes

10. Em relação ao recebimento de instruções o aluno se sai melhor quando estas são dadas:
 () de forma oral () de forma visual () indiferente

11. Quanto ao desempenho do aluno:
 () é seguro na realização das tarefas () é inseguro na realização das tarefas () necessita da ajuda do professor e/ou colega na realização das tarefas

12. Em relação ao comportamento do aluno assinale:
 () comunicativo () bagunceiro () agressivo () quieto/tímido () outros. Especificar _____

13. Quais as três principais dificuldades do aluno:
 a) _____
 b) _____
 c) _____

14. Indique como você percebe o aluno em relação à classe:
 () ótimo () bom () regular () insuficiente

15. Assinale no gráfico abaixo a localização de seu aluno na classe:
 (Obs: se o esquema abaixo não corresponder à disposição da sua classe, faça outra representação em planta assinalando o lugar que o aluno em questão)

** Elaborado por Cárnio MS (2002)